

PROVINCE DE LUXEMBOURG

Commune de DURBUY

Durbuy, 2ème division, Barvaux, section A

# Etude d'Incidences sur l'Environnement

RAPPORT TECHNIQUE

PERMIS UNIQUE

Projet de résidence à Durbuy

Date du dossier :

**Décembre 2024**





# Auteur de l'étude d'incidences

Impact sprl



Rue des Chasseurs ardennais,  
32

6880 Bertrix

061/41 54 54

061/41 55 07

info@impact-sprl.be

www.impact-sprl.be



Impact est agréé en Région wallonne pour l'élaboration, la révision ou la modification de schémas de développement communal et pluricommunal, de schémas d'orientation locaux et guides d'urbanismes, ainsi que pour la réalisation d'études d'incidences sur l'environnement.

L'agrément en tant qu'auteur d'études d'incidences en Région wallonne de la société Impact SPRL a été renouvelé le 20 décembre 2022, pour une durée de 2,5 ans, (jusqu'au 30 juin 2025), pour la catégorie 1 de projets (« Aménagement du territoire, urbanisme, activités commerciales et de loisirs »), par le Ministre en charge de l'aménagement du territoire, de la mobilité et de l'environnement.

## Coordination générale de l'étude

Stéphane MOTTIAUX

Gérant – ingénieur agronome – aménagement du territoire

## Réalisation de l'étude

Laurent Anseeuw

Bio-ingénieur – Chargé de projet en environnement

## Collaboration spécifique

Dominique PAJOT

Géomètre expert (gérant)

Stéphane MOTTIAUX

Ingénieur agronome (gérant)

Marjorie LEQUEUX

Architecte (gérante)

Valentine PINSON

Architecte

Delphine FRESING

Architecte

Laurence THIRY

Architecte

William DEBROUX

Géomètre

Frédéric MARTIN-ETIENNE

Ingénieur géomètre

Antoine MICHA

Dessinateur DAO-SIG

Amaury DEMOL

Dessinateur DAO – Images 3D

Mary GENATZY

Chargée de projet en programmes de développement

Victor LIERNARD

Géographe

Seppe MOERMAN

Ingénieur urbaniste

Viviane ARNOULD

Secrétaire de direction

Consultants spécifiques externes

Stratec

Mobilité

Biotope Environnement

Milieu Biotique + EAI Natura 2000

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>11</b>
1.1	DEMANDEUR ET AUTEUR DE PROJET .....	11
1.2	HISTORIQUE DU DOSSIER ET OBJET DE LA DEMANDE .....	11
1.3	JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE .....	11
1.4	PROCÉDURE RELATIVE À L'ÉTUDE D'INCIDENCES ET AU PERMIS D'ENVIRONNEMENT .....	11
1.5	OBJECTIF ET CONTENU DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES.....	12
1.6	PROCÉDURES LIÉES AU PERMIS D'ENVIRONNEMENT.....	12
1.7	LIMITES DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES .....	13
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>14</b>
2.1	SITE D'IMPLANTATION DU PROJET .....	14
2.2	DESCRIPTION DU PROJET .....	16
2.2.1	<i>Caractéristiques principales du projet.....</i>	<i>16</i>
2.2.2	<i>Voiries et accessibilité du site.....</i>	<i>20</i>
2.2.3	<i>Stationnement .....</i>	<i>23</i>
2.2.4	<i>Gestion des eaux usées et du ruissellement.....</i>	<i>24</i>
2.2.5	<i>Gestion des eaux pluviales .....</i>	<i>25</i>
2.2.6	<i>Gestion naturelle et paysagère.....</i>	<i>26</i>
2.2.7	<i>Urbanisme et architecture .....</i>	<i>32</i>
2.2.8	<i>Infrastructures techniques.....</i>	<i>33</i>
2.2.9	<i>Travaux et phasage .....</i>	<i>36</i>
<b>3</b>	<b>SYNTHÈSE DE LA RÉUNION D'INFORMATION PRÉALABLE DU PUBLIC .....</b>	<b>39</b>
3.1	AFFIRMATIONS, INTERROGATIONS ET SUGGESTIONS SOULEVÉES LORS DE LA RÉUNION D'INFORMATION PRÉALABLE .....	39
<b>4</b>	<b>LIENS AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES EXISTANTS.....</b>	<b>49</b>
4.1	TABLEAU SYNTHÉTIQUE .....	49
	SCHÉMA DE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE (SDT).....	50
4.2	.....	50
4.2.1	<i>Application du schéma de développement territorial .....</i>	<i>50</i>
4.3	PLAN DE SECTEUR .....	53
4.4	GUIDE RÉGIONAL D'URBANISME (GRU) .....	56
4.5	GUIDE COMMUNAL D'URBANISME (GCU).....	56
4.6	SCHÉMA D'ORIENTATION LOCAL (SOL).....	59
4.7	PLAN COMMUNAL ET INTERCOMMUNAL DE MOBILITÉ (PCM ET PiCM) .....	60
4.8	PROGRAMME COMMUNAL DE DÉVELOPPEMENT RURAL (PCDR).....	61
4.9	PLAN COMMUNAL DE DÉVELOPPEMENT DE LA NATURE (PCDN) .....	61
4.9.1	<i>PCDN de la commune de Durbuy.....</i>	<i>61</i>
4.10	PLAN D'ASSAINISSEMENT PAR SOUS-BASSIN HYDROGRAPHIQUE (PASH) .....	62
4.11	CONTRAT DE RIVIÈRE .....	63
4.12	SCHÉMA DIRECTEUR CYCLABLE, RAVEL ET VÉLOROUTES .....	64

<b>5</b>	<b>SITUATION EXISTANTE DE DROIT .....</b>	<b>66</b>
5.1	TABEAU SYNTHÉTIQUE .....	66
5.2	CADASTRE .....	68
5.3	STATUT JURIDIQUE DES VOIRIES ET ATLAS DES CHEMINS VICINAUX .....	69
5.4	STATUT JURIDIQUE DES COURS D'EAU ET ZONE INONDABLE .....	70
5.5	CAPTAGES ET ZONES DE PROTECTION .....	72
5.6	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DE PROTECTION DE LA NATURE .....	73
5.6.1	<i>Droit Européen.....</i>	73
5.6.2	<i>Droit wallon.....</i>	73
5.6.3	<i>Niveau de menace sur les espèces.....</i>	75
5.6.4	<i>Etats de conservation .....</i>	75
5.6.5	<i>Natura 2000 .....</i>	76
5.6.6	<i>Les espèces protégées par la loi sur la conservation de la nature.....</i>	82
5.6.7	<i>Réserves naturelles domaniales (RND) ou agréées (RNA) .....</i>	87
5.6.8	<i>Les sites de grands intérêts biologiques (SGIB).....</i>	87
5.6.9	<i>Les éléments ligneux visés par les articles D.IV.4 10°, 11° et 12° du CoDT .....</i>	87
5.6.10	<i>Les liaisons écologiques régionales .....</i>	88
5.7	PÉRIMÈTRE D'INTÉRÊT PAYSAGER, LIGNE ET POINT DE VUE REMARQUABLES .....	89
5.8	PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE .....	90
<b>6</b>	<b>ETUDE INITIALE DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>92</b>
6.1	RELIEF, SOL ET SOUS-SOL .....	92
6.1.1	<i>Références .....</i>	92
6.1.2	<i>Géomorphologie et topographie .....</i>	92
6.2	SOLS .....	102
6.2.1	<i>Types de sols.....</i>	102
6.2.2	<i>Erosion et pollution.....</i>	103
6.3	OCCUPATION DU SOL .....	108
6.4	ÉNERGIE, CLIMAT ET QUALITÉ DE L'AIR.....	111
6.4.1	<i>Références .....</i>	111
6.4.2	<i>Ressources énergétiques .....</i>	111
6.4.3	<i>Climat et microclimat.....</i>	111
6.4.4	<i>Qualité de l'air .....</i>	114
6.5	EAUX SOUTERRAINES ET CAPTAGES .....	117
6.5.1	<i>Références .....</i>	117
6.5.2	<i>Préambule.....</i>	117
6.5.3	<i>Masses d'eau souterraine .....</i>	117
6.5.4	<i>Formations aquifères .....</i>	122
6.5.5	<i>Captages.....</i>	123
6.6	EAUX DE SURFACE ET DE RUISSELLEMENT .....	125
6.6.1	<i>Aléa d'inondation par débordement et ruissellement .....</i>	125
6.6.2	<i>Axes préférentiels d'écoulement des eaux de surface.....</i>	125



Permis unique Durbuy Résidence

6.6.3	<i>Ruissellement diffus</i> .....	127
6.6.4	<i>Masse d'eau de surface</i> .....	128
6.6.5	<i>Eaux usées</i> .....	128
6.7	MILIEU BIOTIQUE .....	131
6.7.1	<i>Préambule</i> .....	131
6.7.2	<i>Aire d'étude</i> .....	131
6.7.3	<i>Données d'observations issues des bases de données</i> .....	132
6.7.4	<i>Synthèse des observations issues des bases de données d'observations</i> .....	138
6.7.5	<i>Données d'observations issues des visites terrains</i> .....	138
6.7.6	<i>Evaluation des enjeux et des contraintes écologiques à l'échelle du site d'étude</i> .....	166
6.7.7	<i>Cartographie des enjeux liés aux milieux naturels</i> .....	171
6.8	PAYSAGES.....	174
6.8.1	<i>Références</i> .....	174
6.8.2	<i>Caractérisation du paysage à l'échelle du territoire</i> .....	174
6.8.3	<i>Ensemble territorial</i> .....	174
6.8.4	<i>Entité territoriale et faciès</i> .....	174
6.8.5	<i>Caractérisation du paysage à l'échelle locale</i> .....	175
6.8.6	<i>Structure paysagère</i> .....	178
6.8.7	<i>Vues vers le site</i> .....	182
6.9	CADRE BÂTI ET PATRIMOINE .....	189
6.9.1	<i>Références</i> .....	189
6.9.2	<i>Contexte historique</i> .....	189
6.9.3	<i>Cadre bâti</i> .....	190
6.9.4	<i>Densité de logements</i> .....	200
6.9.5	<i>Patrimoine bâti</i> .....	201
6.10	MOBILITÉ .....	202
6.10.1	<i>Méthodologie</i> .....	202
6.10.2	<i>Localisation du site et contexte</i> .....	203
6.10.3	<i>Accessibilité du site</i> .....	205
6.11	ÉQUIPEMENTS ET SERVICES .....	224
6.11.1	<i>Références</i> .....	224
6.11.2	<i>Infrastructures techniques</i> .....	224
6.11.3	<i>Services publics, sociaux, culturels et sportifs communaux</i> .....	227
6.11.4	<i>Gestion des déchets</i> .....	228
6.12	CADRE SOCIO-ÉCONOMIQUE .....	233
6.12.1	<i>Références</i> .....	233
6.12.2	<i>Population</i> .....	233
6.12.3	<i>Niveau et conditions de vie</i> .....	242
6.12.4	<i>Economie</i> .....	247
6.12.5	<i>Sylviculture</i> .....	274
6.13	CADRE DE VIE .....	276
<b>7</b>	<b>EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET RECOMMANDATIONS</b>	<b>276</b>

7.1	ESTIMATION DES VECTEURS DE CHANGEMENT.....	276
7.1.1	Emprise au sol supplémentaire.....	276
7.1.2	Nombre d'occupants .....	277
7.1.3	Estimation du charroi généré par le projet.....	278
7.1.4	Consommation d'eau .....	288
7.2	RELIEF, SOL ET SOUS-SOL .....	288
7.2.1	Intégration du projet vis-à-vis du relief existant et déblais.....	288
7.2.2	Stabilité des futures constructions .....	289
7.2.3	Imperméabilisation des surfaces .....	291
7.2.4	Erosion des sols .....	292
	Pollution des sols.....	292
7.2.5	.....	292
7.2.6	Radon.....	293
7.3	ÉNERGIE, CLIMAT ET QUALITÉ DE L'AIR .....	294
7.3.1	Préambule.....	294
7.3.2	Consommation énergétique du projet .....	296
7.3.3	Critères énergétiques.....	299
7.3.4	Eclairage public.....	300
7.3.5	Risque de surchauffe .....	301
7.3.6	Ombrage et masques de l'environnement.....	302
7.3.7	Qualité de l'air et effet de serre.....	308
7.4	EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE .....	313
7.4.1	Gestion des eaux de ruissellement.....	313
	Gestion des eaux pluviales.....	318
7.4.2	.....	318
7.4.3	Alimentation en eau du projet.....	323
7.4.4	Gestion des eaux usées.....	325
7.4.5	Les eaux souterraines .....	326
7.5	MILIEU BIOTIQUE .....	329
7.5.1	Préambule.....	329
7.5.2	Evaluation de l'intensité des impacts.....	330
7.5.3	Types d'effets prévisibles .....	331
7.5.4	Description des incidences du projet en phase d'exploitation.....	331
7.5.5	Mesures d'évitement et de réductions .....	332
7.5.6	Synthèse des niveaux d'impacts avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction et des impacts résiduels en phase d'exploitation .....	336
7.5.7	Mesures de compensation des impacts résiduels non significatifs.....	337
7.6	PAYSAGES.....	341
7.6.1	Vues proches et moyennes.....	341
7.6.2	Vues éloignées.....	347
7.6.3	Ligne de vues remarquables .....	348
7.6.4	Les vues depuis l'intérieur du projet .....	348

7.7	CADRE BÂTI ET PATRIMOINE .....	350
7.7.1	Densité .....	350
7.7.2	Composition architecturale .....	350
7.7.3	Conformité par rapport aux documents réglementaires et d'orientation, affectation et densité. 354	
7.8	MOBILITÉ .....	360
7.8.1	Introduction.....	360
7.8.2	Circulation cyclo-piétonne.....	360
7.8.3	Accessibilité en transport en commun .....	360
7.8.4	Accessibilité motorisée.....	360
7.8.5	Stationnement .....	366
7.9	ÉQUIPEMENTS ET SERVICES .....	370
7.9.1	Réseaux de distribution.....	370
7.9.2	Impact sur les services existants.....	371
	Gestion des déchets.....	371
7.9.3	.....	371
7.10	CADRE SOCIO-ÉCONOMIQUE.....	374
7.10.1	Augmentation de la fréquentation .....	374
7.10.2	Impact sur les services et l'économie.....	374
	Impact sur l'activité agricole .....	375
7.10.3	.....	375
7.10.4	Impact sur l'activité sylvicole .....	377
7.11	CADRE DE VIE .....	378
7.11.1	Ondes électromagnétiques .....	378
7.11.2	Nuisances sonores.....	381
7.11.3	Vibrations.....	382
7.11.4	Odeurs.....	382
<b>8</b>	<b>CHANTIER.....</b>	<b>384</b>
8.1	DESCRIPTIF DU PHASAGE ET DE LA NATURE DES TRAVAUX .....	384
8.1.1	Phase de Construction des bâtiments.....	384
8.2	MOBILITÉ .....	386
8.2.1	Accès au chantier .....	386
8.2.2	Organisation du trafic en chantier.....	387
8.2.3	Organisation du trafic sur voirie .....	387
8.2.4	Flux de charroi.....	390
8.3	MILIEU BIOTIQUE .....	391
8.3.1	Descriptions des incidences en phase de travaux.....	391
8.3.2	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) .....	395
8.3.3	Synthèse des niveaux d'impacts avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction et des impacts résiduels .....	403
8.3.4	Synthèse des espèces pour lesquelles introduire une demande de dérogation .....	405
8.3.5	Synthèse.....	405
8.3.6	Autres recommandations formulées en dehors de l'EAI .....	406

8.4	NUISANCES SONORES, VIBRATOIRES .....	407
8.5	EMISSION ATMOSPHERIQUE ET POUSSIÈRES.....	409
8.6	SOLS .....	410
8.7	EAUX .....	411
8.7.1	Eaux souterraines.....	411
8.7.2	Consommation d'eau .....	411
	Rejets d'eau et risques de pollution.....	412
8.7.3	.....	412
8.8	GESTION DES DÉCHETS.....	413
8.9	PAYSAGE, CADRE BÂTI ET PATRIMOINE.....	414
8.9.1	Patrimoine.....	414
8.9.2	Nuisance visuelle.....	414
8.10	COMMUNICATION.....	415
<b>9</b>	<b>INTERACTIONS ENTRE LES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>417</b>
	EVALUATION DES NIVEAUX DE POLLUTION .....	417
9.1	.....	417
9.2	INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT DANS LES COMMUNES, PROVINCES OU RÉGIONS VOISINES .....	417
<b>10</b>	<b>SYNTHÈSE ET CONCLUSION .....</b>	<b>417</b>
10.1	PRINCIPALES INCIDENCES EN PHASE DE MISE EN ŒUVRE .....	417
10.2	PRINCIPALES INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX .....	429
<b>11</b>	<b>SOLUTION ET SUBSTITUTIONS ALTERNATIVES .....</b>	<b>436</b>
<b>12</b>	<b>RÉPONSES AUX OBSERVATIONS DES RIVERAINS SOULEVÉES LORS DE LA RÉUNION D'INFORMATION PRÉALABLE .....</b>	<b>438</b>



# 1 Introduction

## 1.1 Demandeur et auteur de projet

Demandeur du permis unique :

	Anthony Piette
Are <sup>3</sup> Development	Lembergsesteenweg, 29
	9820 Merelbeke

Auteur de projet :

Multiple architecture & urbanism	Avenue des Gaulois 3,
	1040 Brussels, Belgium

## 1.2 Historique du dossier et objet de la demande

L'étude porte sur une demande de permis unique sur un terrain de 19,26 hectares implanté à l'Est de la ville de Durbuy. Les données cadastrales du périmètre sont : commune de Durbuy, 2ème division, section A, parcelles n°100B, 98C, 128B, 126B, 124G, 131B, 134C et 165B.

Le projet vise à créer 204 appartements répartis dans 17 bâtiments, une station d'épuration et le renforcement de la forêt et du parc agricole attenant au projet.

## 1.3 Justification de l'étude

Etant donné l'article R. 56 du Livre 1er du Code du droit de l'environnement, « est soumis à la réalisation d'une étude d'incidences, tout projet identifié comme tel dans l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et des activités classées » pour autant que cette demande porte notamment sur la création d'un nouveau projet.

Parmi les projets repris l'annexe 1 de l'arrêté du 4 juillet 2002 (entrée en vigueur le 01/10/2002 et modifié par plusieurs AGW, dont celui du 11/07/2013), est soumis à étude d'incidences toutes « constructions groupées visées à l'article [D.IV.1, § 1er, alinéa 2, du CoDT] sur une superficie de 2 ha et plus ». L'article D.IV.1, § 1er, alinéa 2, du CoDT définit les constructions groupées comme plusieurs constructions, mitoyennes ou non, destinées en tout ou en partie à l'habitation ou à une fonction accessoire du logement, qui forment un ensemble et qui peuvent faire l'objet d'une seule et même demande sont soumise à étude d'incidence.

Le projet ayant pour objet l'implantation d'un ensemble d'appartements destinés à l'habitation sur un terrain de 19,26 ha ; il doit par conséquent faire l'objet d'une étude d'incidence sur l'environnement.

## 1.4 Procédure relative à l'étude d'incidences et au permis D'environnement

Avant le début de l'étude d'incidences, une réunion d'information préalable de la population doit être organisée. Cette réunion a pour objet :

- de permettre à l'auteur de projet de présenter son projet ;
- de permettre au public de s'informer et d'émettre ses observations et suggestions concernant le projet ;

- de mettre en évidence des points particuliers qui pourraient être abordés dans l'étude d'incidences ;
- de présenter des alternatives pouvant raisonnablement être envisagées par le demandeur afin qu'il en soit tenu compte lors de la réalisation de l'étude d'incidences.

La réunion d'information préalable s'est tenue le 09 Janvier 2024 à 19h30 à la salle du Conseil communal (Basse-Cour 13, 6940 Barvaux). Plusieurs dizaines de personnes y étaient présentes, en dehors des représentants de la commune (Philippe BONTEMPS, Bourgmestre, Romain VANBELLINGEN et Véronique RENSONNET, service urbanisme), de l'auteur de l'étude d'incidences (Anseeuw Laurent, Tiffanie Guidi – Bureau Impact), de l'auteur de projet (Abdelmajid Boulaïoun et Clément Hemy-Dumas, Multiple architecture & urbanism) et du demandeur (Anthony Piette, Are<sup>3</sup> Development).

Le compte rendu complet de la réunion d'information préalable et son avis sont disponibles en Annexe 2 et Annexe 3.

Toute personne peut, dans un délai de quinze jours, à dater du dernier jour de la mise en ligne de la vidéo de présentation, émettre ses observations et suggestions destinées à la réalisation de l'étude d'incidences en les adressant par écrit au Collège Communal de Durbuy, qui les communique sans délai à l'auteur de l'étude d'incidences, ainsi qu'en copie au demandeur. Suite à la réunion d'information préalable, courriers ont été adressés à la commune (Annexe 4).

## 1.5 Objectif et contenu de l'étude d'incidences

Les objectifs de l'étude d'incidences sur l'environnement sont :

- Étudier l'ensemble des domaines sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets directs et indirects, à court, à moyen et à long terme ;
- Formuler des recommandations et des alternatives au demandeur pour atténuer les impacts ;
- Permettre à l'autorité compétente de prendre sa décision en toute objectivité ;
- Informer la population sur le projet.

La présente étude d'incidences est scindée en trois parties principales :

- la première décrit le projet ainsi que ses liens avec les plans et programmes existant et la situation de droit ;
- la seconde étudie la situation initiale du site et de son environnement ;
- la troisième évalue les incidences du projet sur l'environnement et donne des solutions et mesures pour éviter et réduire leurs effets sur l'environnement.

Un résumé non technique destiné plus spécialement à l'enquête publique est également produit.

## 1.6 Procédures liées au permis unique

Suite à la réalisation de l'étude d'incidences et aux éventuelles recommandations qui auront été formulées, l'avant-projet de permis unique sera peaufiné et éventuellement amendé ou adapté.

La demande de permis est alors déposée auprès du Collège communal, qui la transmet dans un délai de 3 jour ouvrable au Fonctionnaire technique, chargé d'instruire la demande.

Si la demande est complète et recevable, le fonctionnaire technique sollicite l'avis des instances appropriées en fonction du contenu et de la situation du projet. Le dossier sera transmis notamment au Pôle Environnement et à la Commission Communale d'Aménagement du Territoire et de la Mobilité (CCATM) qui remettront un avis sur la qualité de l'étude d'incidences et sur l'opportunité environnementale du projet. Ces instances pourraient demander au demandeur et à l'auteur d'étude d'incidences des informations complémentaires sur l'étude d'incidences ou son contenu. À défaut d'avis remis dans les délais requis, l'avis est réputé favorable.

Les communes concernées sont également sollicitées pour organiser une enquête publique afin que la population puisse déposer d'éventuelles réclamations sur le projet.

Le Fonctionnaire technique et le fonctionnaire délégué, sur base du dossier constitué du résultat de l'enquête publique, de l'avis des instances et de l'avis éventuel des collèges communaux concernés, rédigent un rapport de synthèse accompagné d'une proposition de décision. Ces rapports sont envoyés à l'autorité compétente en vue de la délivrance du permis.

La décision d'octroi ou non du permis ci est motivée et comporte les motifs ayant fondé la décision. Elle peut, le cas échéant, être assortie de charges et de conditions destinées à éviter, à réduire, et, si possible, à compenser les effets négatifs importants du projet. Si l'autorité compétente s'écarte du rapport de synthèse, elle en précise les motifs.

En l'absence de notification de la décision dans les délais, le rapport de synthèse fait office de décision. S'il n'existe pas ou s'il a été transmis tardivement, le permis est refusé.

## 1.7 Limites de l'étude d'incidences

Les conclusions de l'étude reposent principalement sur l'hypothèse que le projet sera destiné à une occupation en résidence secondaire. Toutefois, cette hypothèse conditionne directement l'évaluation des incidences. Si le projet venait à inclure des résidences principales, cela entraînerait une modification significative des incidences sur la consommation d'eau, la mobilité, les services existants, le cadre de vie, ainsi que sur le contexte socio-économique.

L'absence d'informations détaillées concernant le déroulement de la phase de chantier, notamment sur la nature des travaux à réaliser et leur organisation, limite la possibilité d'évaluer précisément les impacts potentiels. En conséquence, les recommandations formulées dans cette étude se veulent volontairement générales. Elles devront être réexaminées et adaptées au fur et à mesure que les caractéristiques définitives de la phase de chantier seront précisées.

À ce stade de l'étude, il n'a pas été possible d'évaluer la capacité du réseau de distribution d'eau à alimenter le projet de manière satisfaisante sans compromettre les besoins des usagers existants. Cela inclut une éventuelle adaptation du réseau de distribution afin de répondre aux besoins supplémentaires générés par le projet.

Les analyses relatives à la performance énergétique du projet s'appuient sur les données issues de la préétude PEB. Cependant, au moment de la rédaction de cette étude d'incidences, les recommandations proposées ne prennent pas en compte la déclaration PEB finalisée. Il sera donc nécessaire de réévaluer ces recommandations une fois la déclaration PEB complète disponible.

Enfin le développement de l'avant-projet a impliqué l'intervention de plusieurs bureaux d'études, chacun apportant son expertise sur des aspects spécifiques du projet. Cette pluralité d'intervenants a néanmoins complexifié l'accès et la centralisation des informations nécessaires à l'étude d'incidences. Cependant, cette diversité d'informations a parfois soulevé des problèmes de cohérence entre les éléments présentés, ce qui a pu compliquer leur interprétation et leur intégration dans une analyse globale.

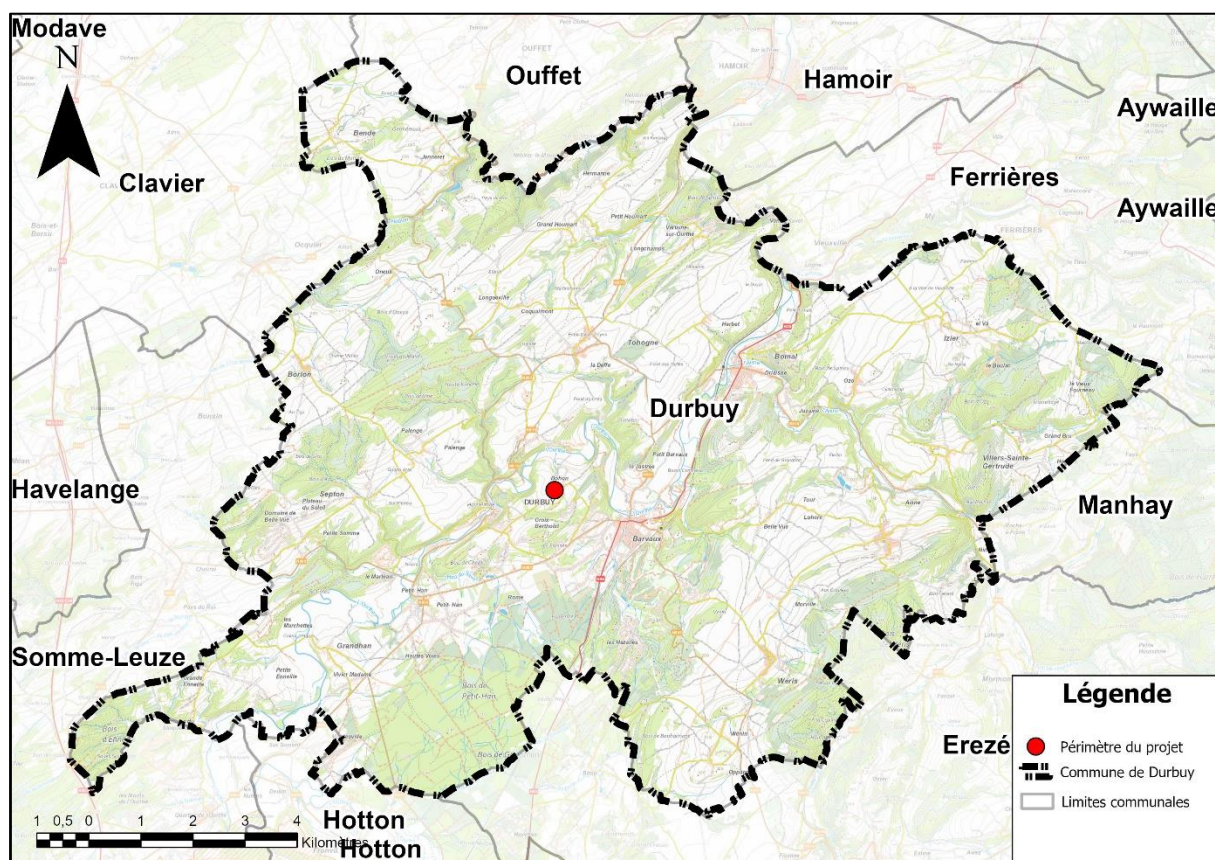
## 2 Description du projet

### 2.1 Site d'implantation du projet

Le site d'implantation de l'avant-projet est localisé sur la Commune de Durbuy, à l'extrémité Nord de la province du Luxembourg, en Région Wallonne (Figure 1). La commune appartient à l'arrondissement de Marche-en-Famenne et se trouve à l'articulation entre 3 Provinces : Luxembourg, Namur et Liège. Ses communes voisines sont :

- Hotton et Erezée en Province du Luxembourg ;
- Somme-Leuze en Province de Namur et Clavier ;
- Ouffet, Hamoir et Ferrières en Province de Liège.

Figure 1 : Situation géographique du site au sein de la commune de Durbuy



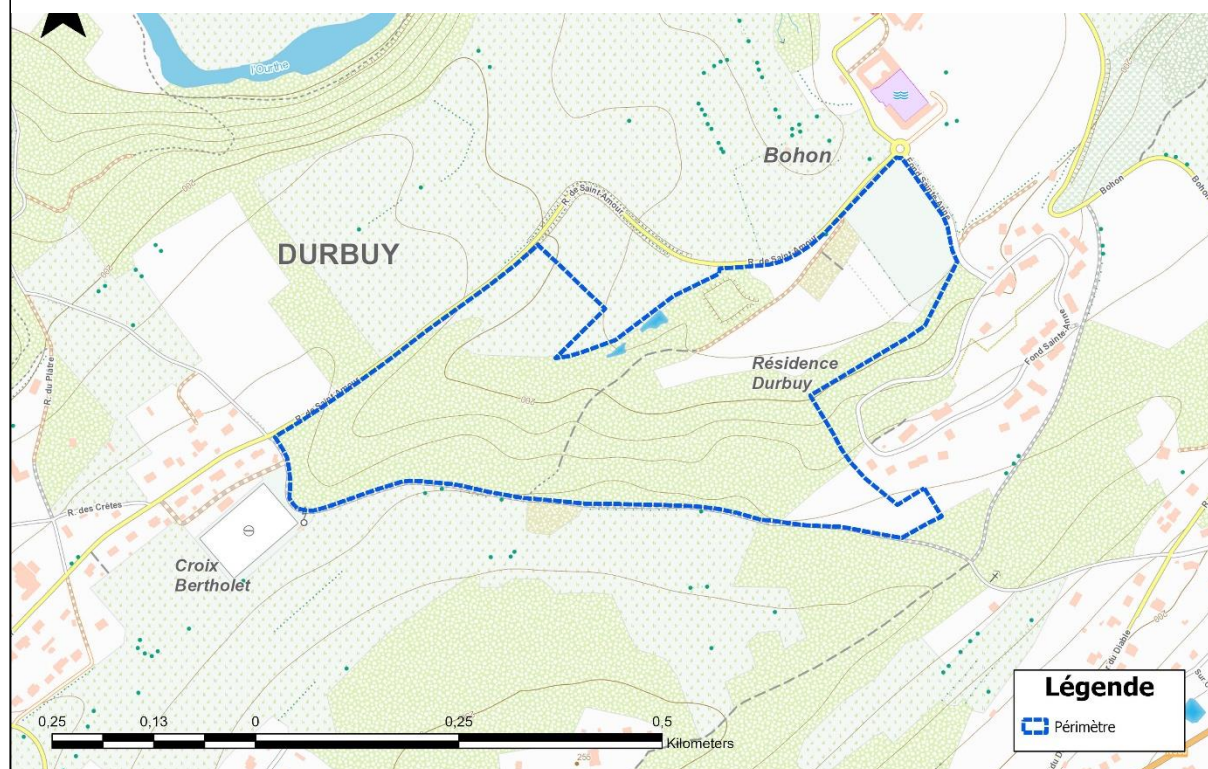
Durbuy a une superficie de 15.708 hectares et recense 11.467 habitants (5.765 femmes et 5.702 hommes) au 1er janvier 2023, soit une densité de 73 habitants par km<sup>2</sup>.

La petite ville de Durbuy est située au bord de l'Ourthe, le long de la nationale N833. Le site d'implantation du projet est localisé au Sud du hameau de Bohon et à l'Est de la vieille ville de Durbuy. Ses coordonnées Lambert (72) sont les suivantes : X = 228.362 m - Y= 116.225 m

Il se trouve le long de la rue de Saint-Amour. Le site s'implante à flanc de versant en surplomb du hameau de Bohon non loin du complexe multi sportif situé au Nord-Est du périmètre. En situation de fait, le site est occupé par une forêt de feuillues ainsi que des prairies et champs agricoles. Aucune construction n'est présente au sein du périmètre.



**Figure 2: Situation locale du périmètre situé au Sud-Ouest du hameau de Bohon, à l'Ouest de Barvaux et à l'Est de Durbuy-Vieille Ville**



## 2.2 Description du projet

### 2.2.1 *Caractéristiques principales du projet*

Le projet prévoit la création d'un ensemble de 204 appartements répartis au sein de 17 blocs-appartements distincts sur terrain d'une superficie de 19 ha et 26 ares localisé sur la commune de Durbuy, 2ème division, Section A, parcelles 98C, 100B, 165B, 131B, 124G, 128B, 134C et 126B. Les appartements sont exclusivement affectés à la résidence secondaire.

La typologie des immeubles à appartements varie en fonction de la topographie du terrain. On distingue les constructions dites « Belvédères » des constructions dites de « Versants ». Les immeubles à appartement de type « Belvédères » sont implantés sur un plateau au sommet du site du versant ; les immeubles à appartement de type « Versant » suivent quant à eux la pente.

Les immeubles à appartements de type « Belvédères » ont une emprise au sol de 1024 m<sup>2</sup> et présentent une toiture plate végétalisée. Ils sont de gabarit R+2 et comptent des appartements à typologie T+3, avec une superficie brute moyenne de 114 m<sup>2</sup> et une surface nette habitable de 100 m<sup>2</sup>. Chaque immeuble d'appartements accueille une densité de 12 logements par bâtiment. Au total, 9 immeubles à appartements de typologie « Belvédère » s'implantent au sein du projet (figure 4).

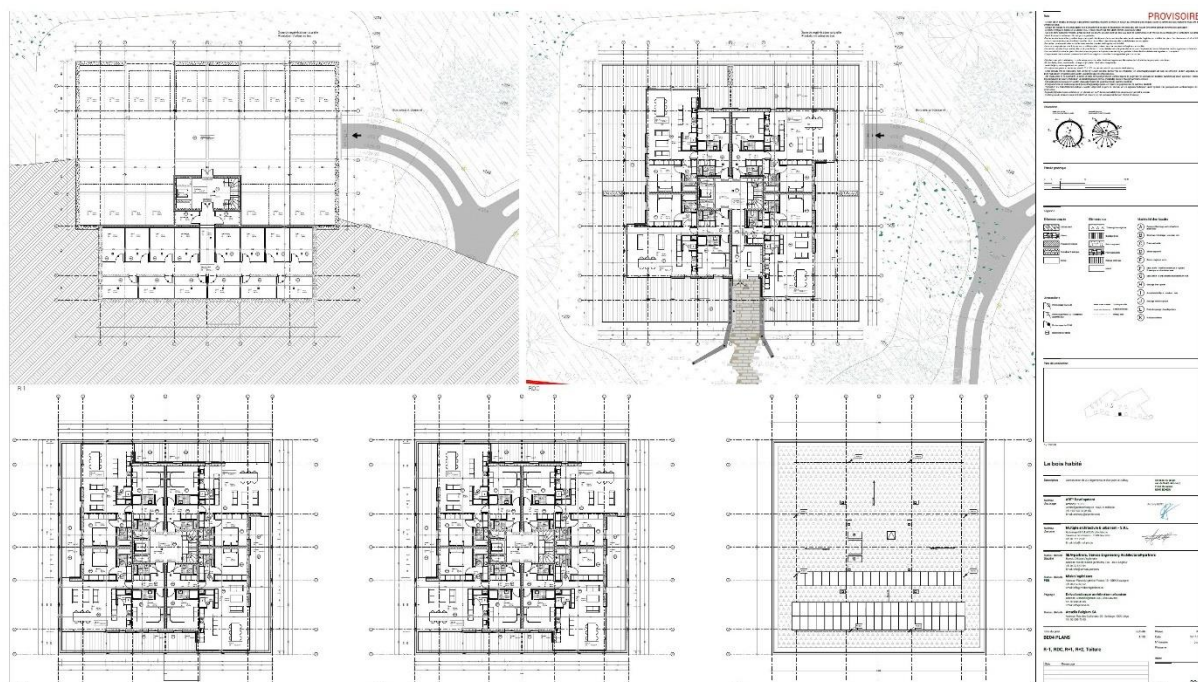
Les immeubles à appartements de type « Versant » s'implantent au sein de la pente. Ils ont une volumétrie rectangulaire et présentent une emprise au sol de 485 m<sup>2</sup>. Ils ont une toiture plate végétalisée. Ils sont de gabarit R+4 et comptent des appartements à typologie T+5. La superficie brute des appartements du rez-de-chaussée et du premier étage est de 122 m<sup>2</sup>, celles des appartements du deuxième étage est de 138 m<sup>2</sup>, contre 110 m<sup>2</sup> de surface brute pour les appartements de l'étage R+3. Une partie du rez-de chaussée et du R-1 sont semi-enterrés de manière à préserver le relief naturel du terrain (figure 3). Chaque immeuble d'appartements accueille 12 logements. Au total, 8 immeubles de typologie « Versant » s'implantent au sein du projet.

**Figure 3: Plan d'implantation du projet (source : Multiple)**





**Figure 4 : Vue en plan d'un immeuble de typologie « Belvédère »**

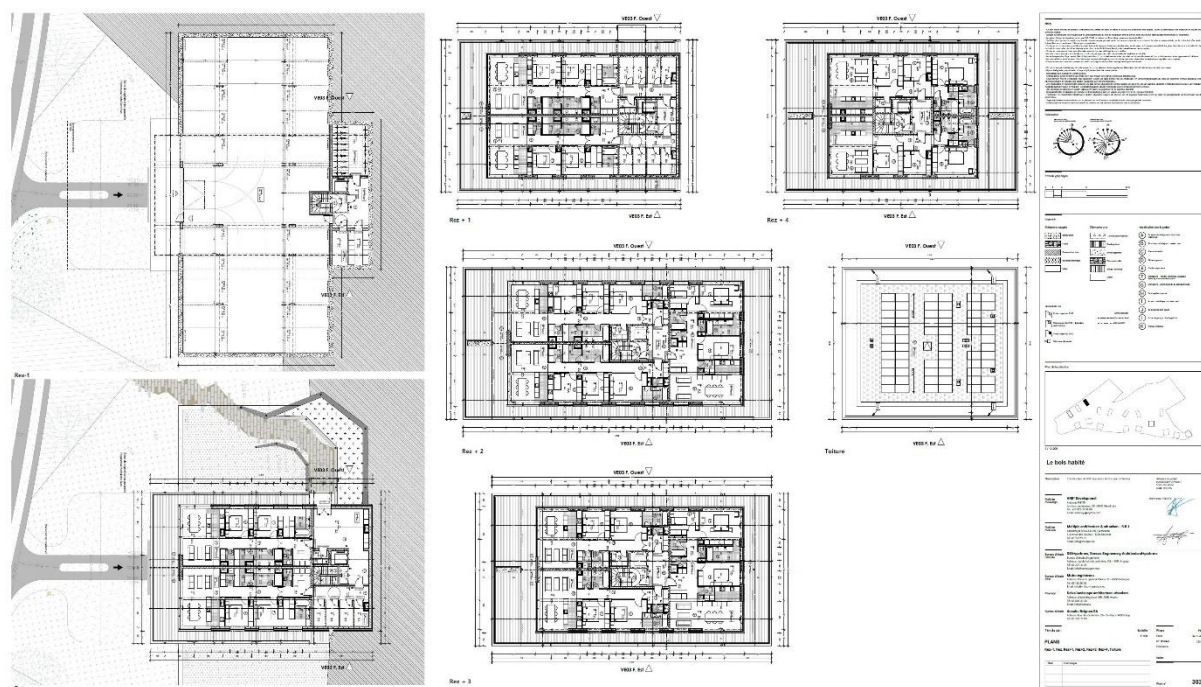


**Figure 5 : Vue en coupe d'un immeuble de typologie « Belvédère »**

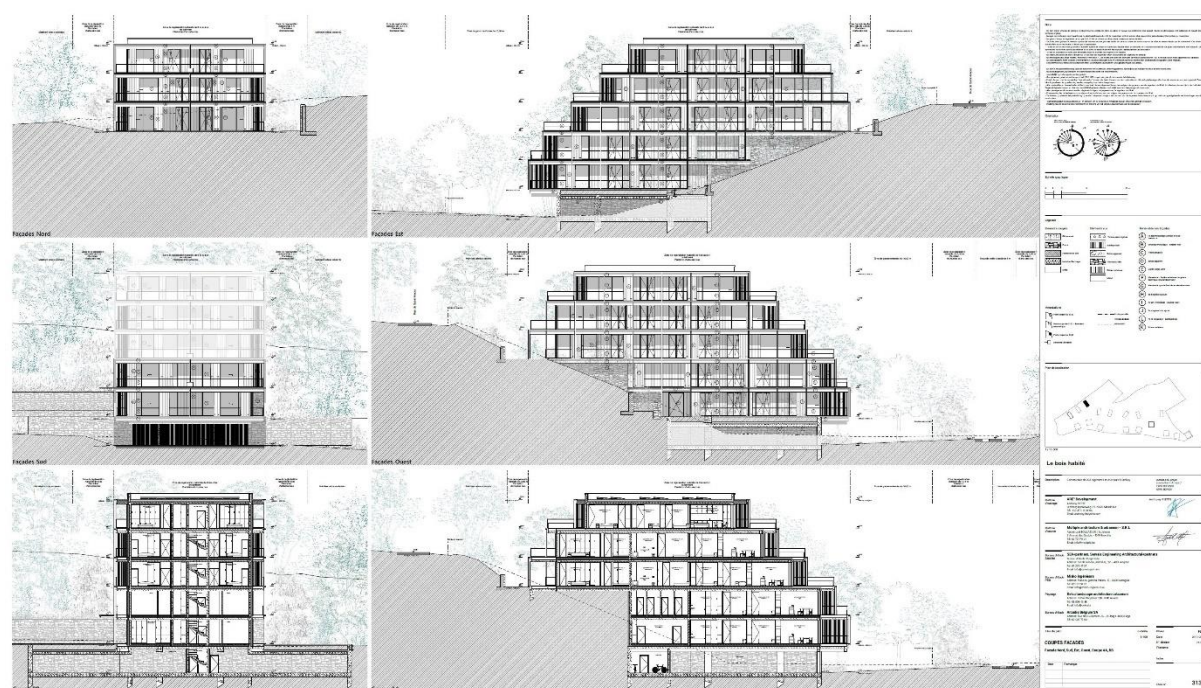




**Figure 6: Vue en plan d'un immeuble de typologie "Versant"**



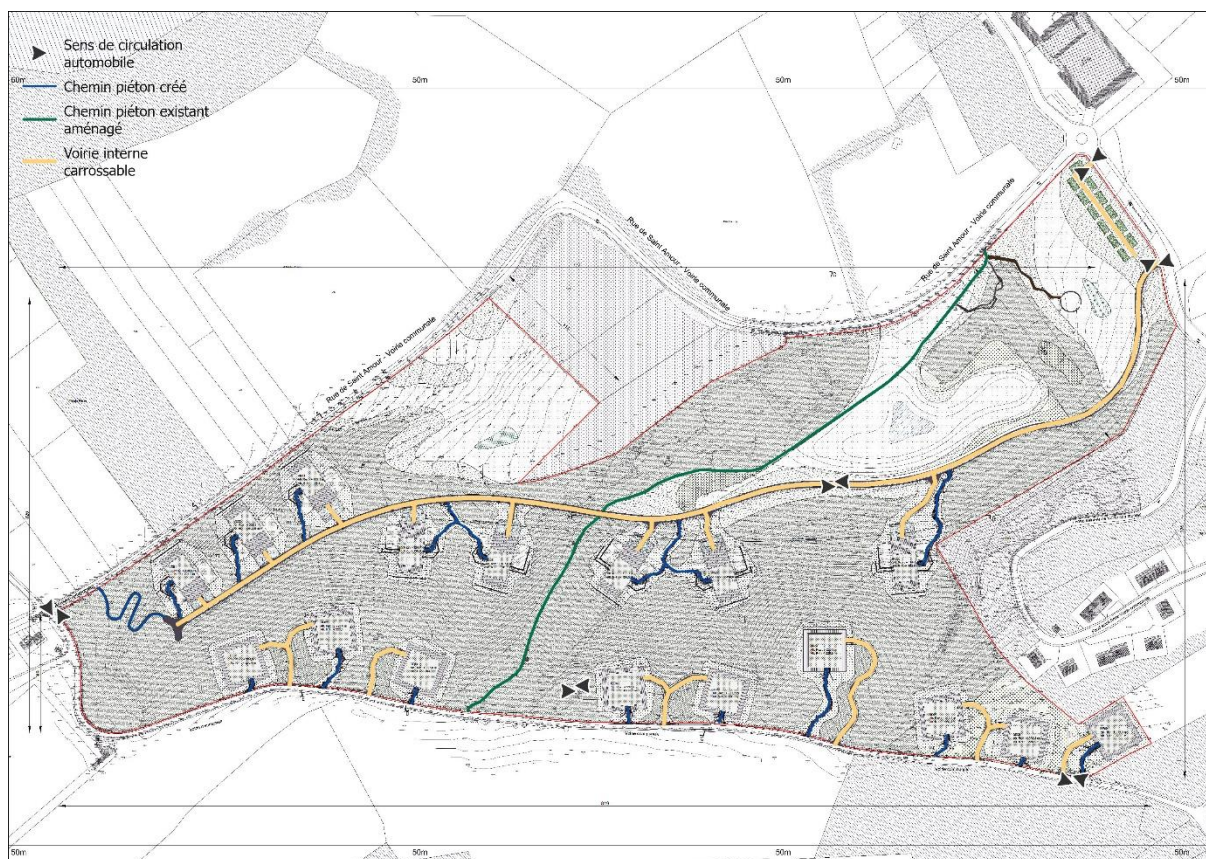
**Figure 7: Vue en long d'un immeuble de typologie "Versant"**



## 2.2.2 Voiries et accessibilité du site

Les bâtiments de typologie versant s'articulent autour d'une nouvelle voirie interne au projet. Cette voirie carrossable à double-sens traverse le site d'est en ouest et relie les différents immeubles à appartements entre eux. Elle rejoint le réseau viaire existant à hauteur de la rue de Fond-Sainte-Anne à l'est du périmètre, à hauteur de l'accès existant au quartier résidentiel « Résidence Durbuy ». Elle se termine à son autre extrémité ouest par une aire de retournement pour les véhicules et aboutit à un cheminement piéton rejoignant la rue de Saint-Amour.

**Figure 9: Type de voirie prévue au sein du projet - Source : Multiple**



La voirie offre une largeur de chaussée constante de 5m et est entièrement carrossable et de plain-pied afin de permettre la circulation cycliste et piétonne. Le revêtement de la voirie est constitué d'une double bande enherbée séparée par trois bandes de bétons, avec une bande centrale plus large permettant le croisement de véhicules. Des accotements végétalisés bordent la chaussée de chaque côté.

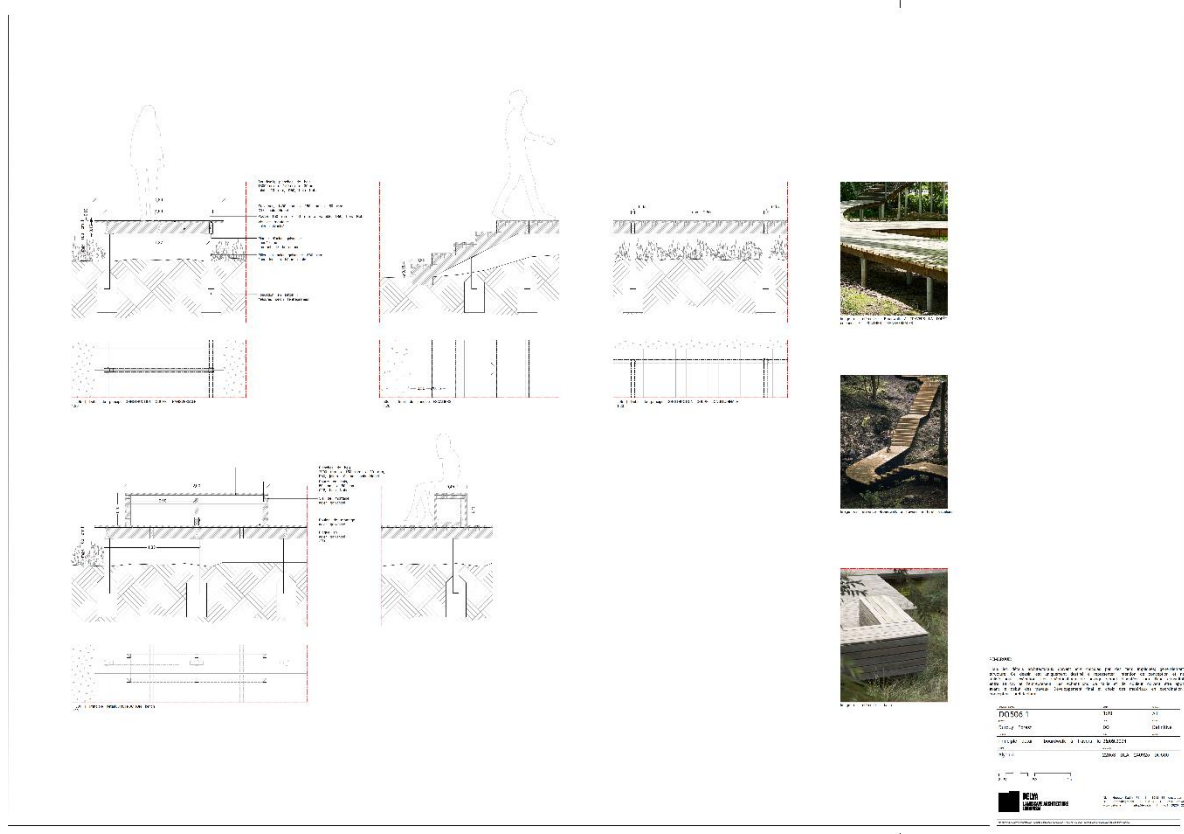


[illegible]

[illegible]

Le projet propose une reconfiguration partielle du sentier pédestre existant, qui traverse la zone du projet du nord au sud, reliant la rue de Saint-Amour au chemin agricole. Il intègre la création d'un réseau de mobilité douce, matérialisé par une promenade en bois surélevée de 1,80 m de largeur et 1 m de hauteur. La promenade est aménagée uniquement le long du chemin de terre là où elle s'avère nécessaire. Des escaliers en bois sont ajoutés afin d'améliorer l'accessibilité du sentier. Par ailleurs, cette promenade est enrichie par des espaces de vie répartis tout au long de son parcours.

Figure 12: Réseau de promenade au sein du projet.



### 2.2.3 Stationnement

Chaque bâtiment de type « Belvédère » comprend un garage semi-enterré comptant 19 emplacements de stationnement dont 12 sont équipés d'une borne destinée à la recharge des véhicules électriques. Les bâtiments de type « Versant » comptent quant à eux 21 emplacements de stationnement, chacune d'entre elles sont munies d'une borne de rechargement pour véhicules électriques. Le projet prévoit au total 339 emplacements de stationnement souterrain, dont 204 emplacements sont pourvus d'une borne de recharge électrique.

Le projet prévoit de réaménager l'aire de stationnement de la résidence Durbuy, en réduisant le nombre d'espaces de stationnement et en modifiant les accès. L'aire de stationnement comportera 48 emplacements de stationnement dont 4 emplacements pourvus de borne de rechargement pour véhicule électrique. L'aire de stationnement ne sera plus accessible par le rond-point ; les usagers devront plutôt emprunter la rue de Fond Saint-Anne pour y accéder. Cette aire de stationnement est partagée entre les visiteurs du site et ceux de la résidence Durbuy. Le revêtement est composé de gazon armé et de gravillons.

Gravel top layer 8 cm, fraction 7-14  
Type: Brønnøysund, grey  
Underlayer 3 cm, fraction 0-14 mm  
Ballast base course 20 cm, Ø 20 mm  
Footing soil  
Concrete 50x40x20 mm grass tile  
Concrete sand bed for grass 30 mm  
Ballast base course 20 cm, fraction 2-17 mm

Request: wood from the site  
for indicating parking location  
length: 2 m, min. diameter 400 mm  
Concrete curb 100x200x100 mm  
Foundation

Reference image grass tile

NOTE:  
All architectural details must be calculated by third parties involved, usually the structural engineer.  
This drawing is intended only to represent the design intent and should not be used for execution.  
Paving specifications to be discussed in further consultation between DELVA and the contractor.  
Samples for size and color must be approved by DELVA before the start of the works.  
Final development and material choice in coordination with the architectural designer.

Project name	Scale	Version
D0502	1:20	A3
Durbuy Forest	DO	Definitive

Principle detail - parking lot 19.10.2023

Aycho 22063 DLA 231013 D0500

DELVA  
LANDSCAPE ARCHITECTURE  
URBANISM

16, Vrijheidsweg, 71 1717 BL Amsterdam  
t: 020 650 0000  
info@delva.nl  
www.delva.nl

- Deux débourbeurs (20 000 l) + 1 bassin tampon (20 000 l) pour réguler la charge hydraulique du réacteur SBR
- Deux réacteurs « Sequencing Batch Reactor » (SBR)

- Six silos à boues d'une capacité de 20 000 l afin de stocker les boues excédentaires.

## 2.2.5 Gestion des eaux pluviales

### 2.2.5.1 Egouttage des eaux pluviales

Pour chacune des résidences, les eaux pluviales proviennent des toitures végétalisées. Elles sont collectées par 3 réseaux et acheminées vers un bassin de temporisation unique.

En bas et en haut de versant, des canalisations enterrées en béton ou en PVC sont prévues car les pentes le permettent. Le plus grand diamètre est une canalisation béton de diamètre 600.

Dans la pente du versant (+/- 28%), il n'est pas possible de placer un collecteur traditionnel. L'angle de pose est peu conventionnel et la présence de roche à faible profondeur complique la mise en œuvre de chambres de visite avec des chutes d'eau. De plus, la végétation y est dense et la largeur de travail réduite si on veut conserver un maximum la végétation en place.

Le tracé d'évacuation des eaux de pluies depuis les résidences « Belvédères » suit les lignes de talweg présentes sur le site. La végétation y est moins dense et les pentes y sont les moins raides. Pour les descentes le long des talwegs, le projet prévoit des caniveaux fermés qui suivent ces pentes naturelles. Ceux-ci seront semi-enterrés et maintenus dans un béton de fondation empêchant le glissement ou le déchaussement avec les années. Cette solution permet de limiter les déblais de terre et de roche à évacuer du site et l'exécution des travaux sera simplifiée. Le réseau d'évacuation des eaux de pluie sera entièrement fermé afin de limiter au maximum les interventions d'entretien à cause de l'obstruction par des feuilles mortes, branchages, etc. Les caniveaux seront fermés à l'aide de couvercles correctement fixés. Les couvercles pourront être retirés si un entretien est nécessaire. Les feuilles et branchages peuvent en revanche s'accumuler sur les couvercles et les dissimuler dans la végétation du versant.

### 2.2.5.2 Temporisation des eaux pluviales

Le sol étant peu propice à l'infiltration des eaux pluviales, le projet prévoit la création d'un dispositif de rétention et de temporisation des eaux pluviales. Le volume de stockage temporaire est conçu pour respecter un débit de fuite de 0,5 l/s pour 1000 m<sup>2</sup> de surface.

Le projet prévoit la création d'une mare à double niveau, avec une zone d'immersion permanente (réduite) et une zone d'immersion temporaire (autour). Celle-ci sert de bassin de stockage unique, localisée en aval de l'ensemble des résidences du site. Cette solution a été retenue à l'issue d'une réflexion menée conjointement avec la cellule Giser.

Le relief du site ne permet pas de réaliser un bassin profond. De plus, pour les espaces publics et naturels, il a été opté pour un bassin large et peu profond. Avec un bassin ouvert, le stockage de +/- 150 m<sup>3</sup> d'eau supplémentaires arrivant directement dans le bassin doit être considéré. Le bassin est dimensionné pour pouvoir stocker temporairement un total de 500 m<sup>3</sup>. La hauteur tampon du bassin est de 20 cm maximum. Avec une profondeur de la zone d'immersion permanente de 20 cm, la profondeur maximale du niveau d'eau serait de 40 cm en cas de fortes pluies.

Dans le cas de pluies anormales (en référence à des catastrophes naturelles), le trop-plein correspond au niveau supérieur du talus, +30 cm au-dessus du niveau de la zone d'immersion. Le talus côté aval peut être équipé d'une membrane imperméable pour augmenter sa solidité et assurer la retenue des eaux lors de fortes pluies (par exemple : un géotextile de protection avec une géomembrane PEHD et un géoalvéolaire avec de la terre végétale par-dessus).

L'ouvrage de sortie sera composé d'un dégrilleur et d'un tuyau de sortie avec une section autorisant au maximum un débit de fuite de 5,60 l/s. Il peut être équipé d'un régulateur automatique de débit (de type Vortex par exemple). Le débit de fuite de la mare ne dépassant pas 5 l/s/ha, le tuyau de vidange sera raccordé au fossé le long de la route en aval, lui-même raccordé à l'égouttage public.



Le projet ne prévoit pas la réutilisation de l'eau de pluie.

### *2.2.6 Gestion naturelle et paysagère*

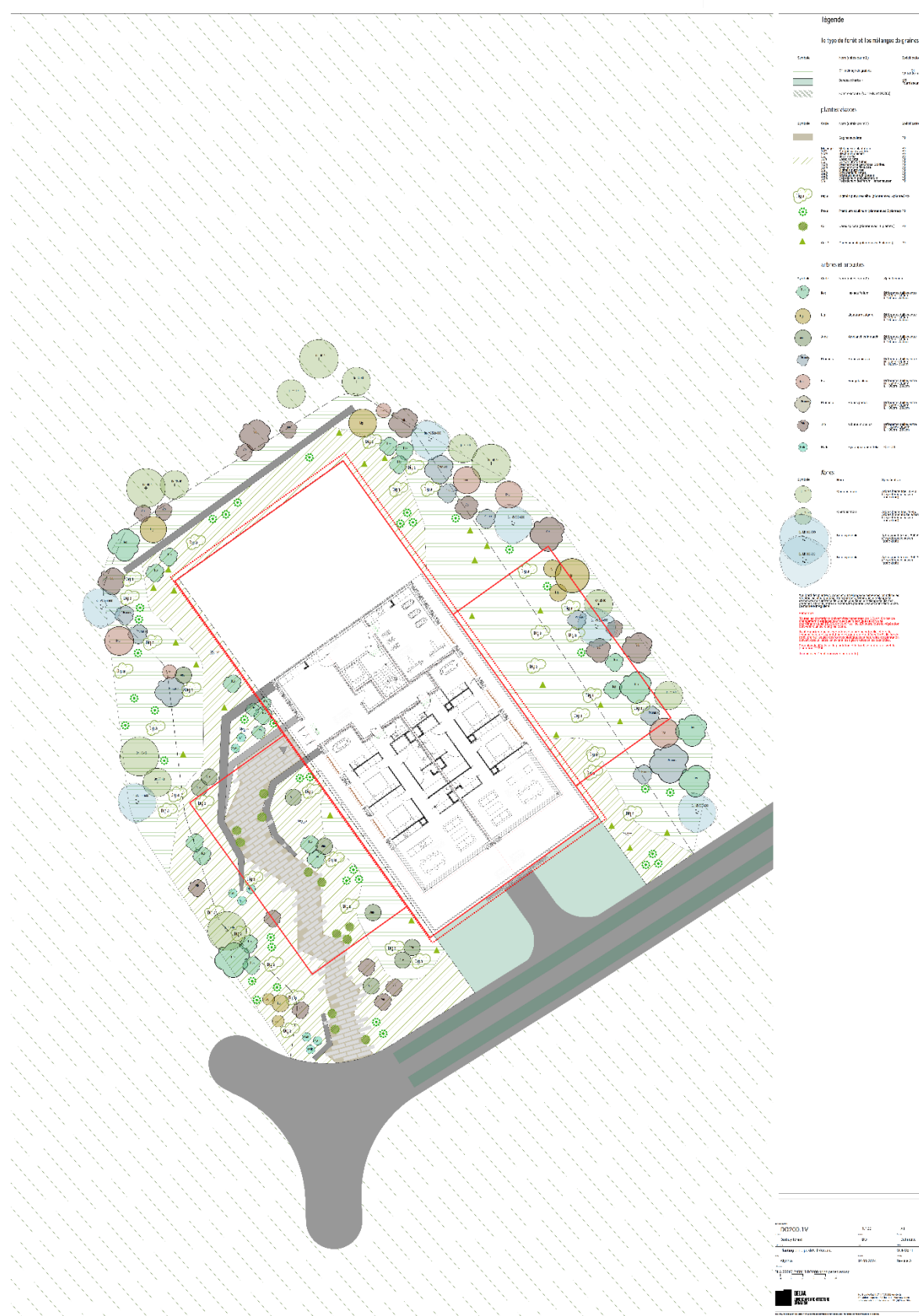
Le projet est situé sur un versant majoritairement boisé et distingue plusieurs zones, chacune avec une stratégie d'implantation spécifique :

1. **Maintien de la zone boisée existante** : La forêt originelle sera préservée après la réalisation du projet. Cette zone bénéficiera d'éclaircies ciblées après identification d'arbres prometteurs, afin de réduire la concurrence et permettre aux individus les plus vigoureux de se développer pleinement. Ces interventions encourageront la régénération naturelle de la forêt en augmentant la lumière et l'espace pour les arbres d'avenir.
2. **Lisière de forêt** : La lisière forestière sera renforcée par la plantation de diverses espèces dans les zones de transition entre la forêt et la prairie, ainsi qu'aux abords des routes et des bâtiments, créant ainsi une transition visuelle harmonieuse entre les différents espaces. Cette zone sera entretenue par deux fauches annuelles.
3. **Zone d'établissement naturel** : Autour des bâtiments, une zone d'environ 8 mètres sera dégagée pour laisser entrer la lumière dans les habitations, avec la création de clairières plantées d'espèces herbacées, arbustives, et arborées. L'entretien se limitera à la tonte de cette zone de jardin.
4. **Prairie** : Les prairies seront ensemencées avec un mélange d'espèces herbacées indigènes, après préparation du lit de semence. La gestion se fera par coupes échelonnées pour garantir qu'une partie de la prairie reste toujours intacte, offrant un habitat aux pollinisateurs et une floraison continue pour la faune. Des îlots forestiers, composés de mélanges d'espèces arbustives et arborées, seront implantés dans chaque prairie pour diversifier le paysage et enrichir la biodiversité.

**Figure 14: Plan d'aménagement paysager**



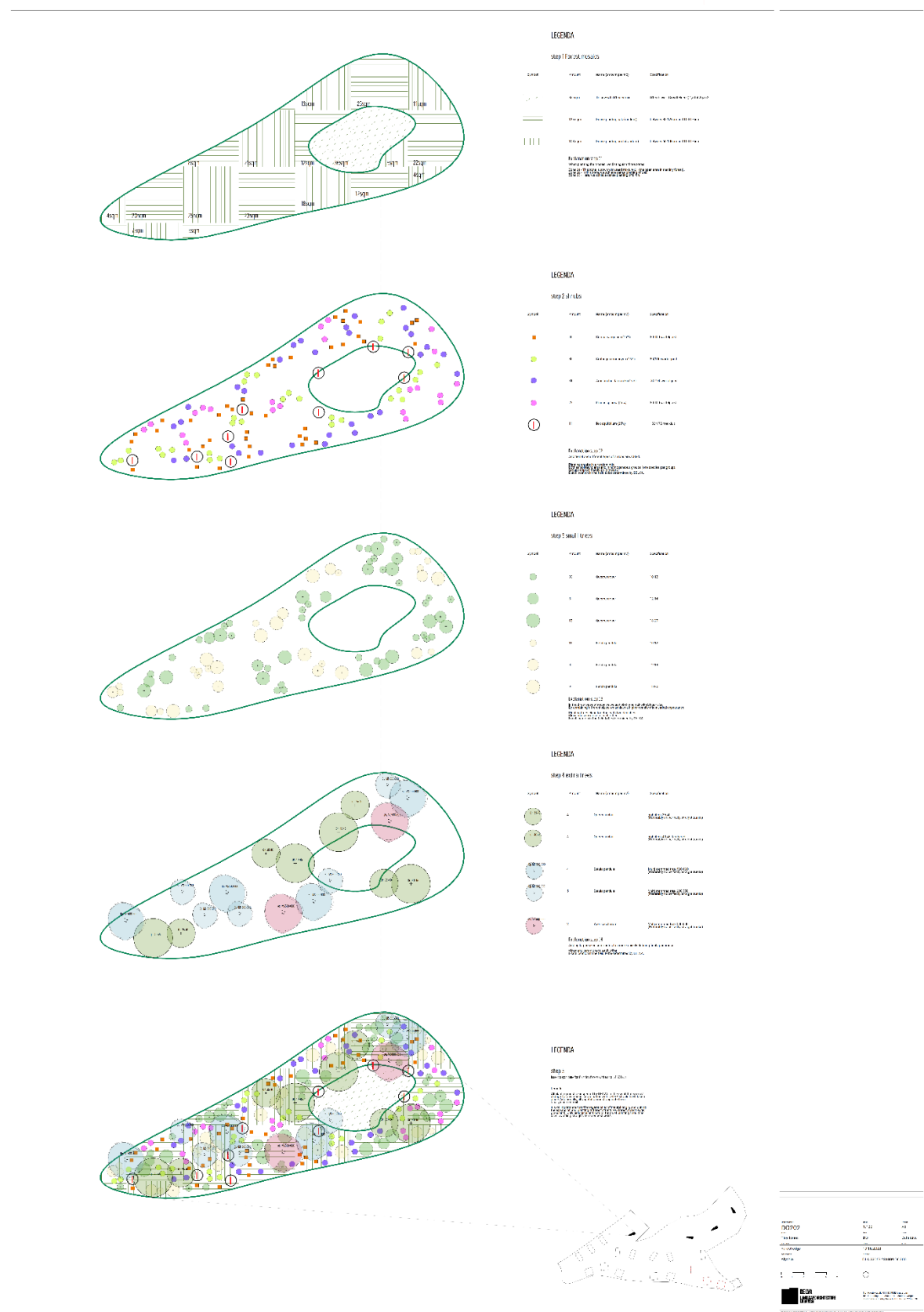
**Figure 15: Plan d'implantation de la zone d'établissement naturelle établie aux alentours des immeubles de typologie « Versant ».**



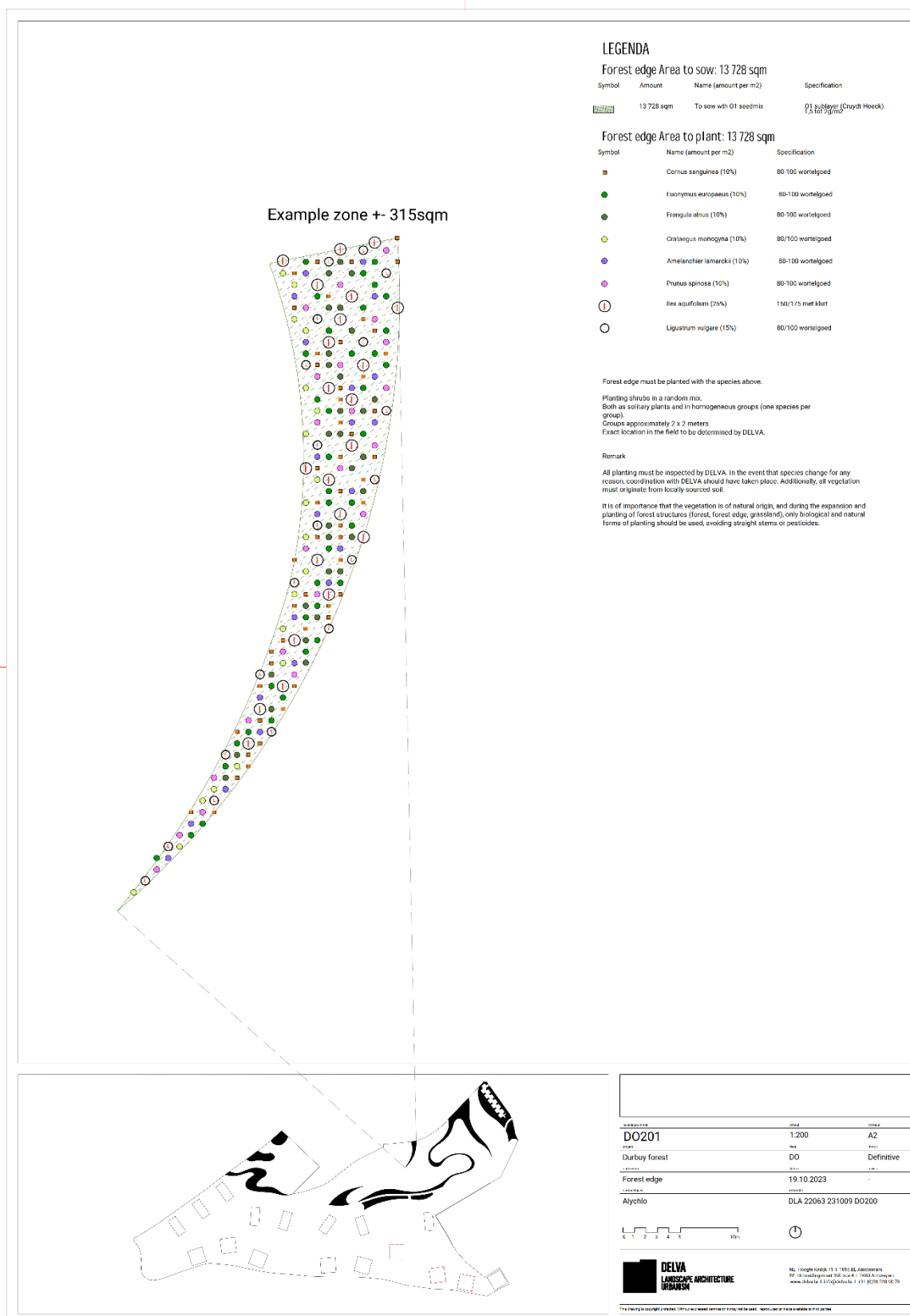
**Figure 16: Plan d'implantation d'un immeuble de typologie "Belvédère"**



**Figure 17: Plan d'implantation des îlots forestiers**

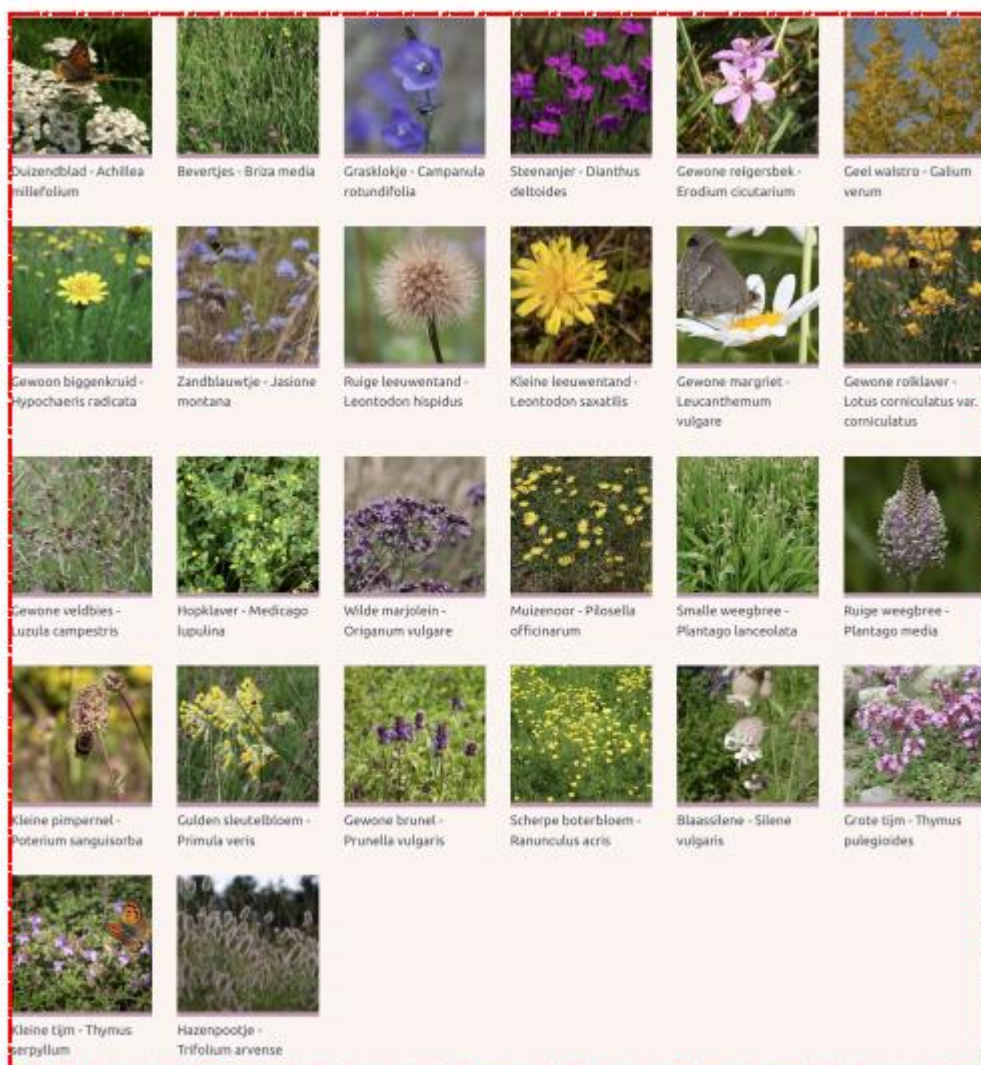


**Figure 18 : Plan d'implantation de la lisière de forêt**





**Figure 19: Liste d'espèces pollinisatrices qui seront ensemencées dans les prairies fleuries**



### 2.2.7 Urbanisme et architecture

L'implantation des bâtiments est effectuée en retrait par rapport à l'alignement. L'alignement sera végétalisé, hors de la zone d'accès automobile et piétonne, et les volumes seront simples.

Les gabarits varieront selon la typologie du bâtiment. Les immeubles de typologie « Versant » présenteront un gabarit R+4, alors que les « Belvédères » auront un gabarit R+2. Tous les immeubles voient leur étages inférieurs semi-enterrés (R-1 et parfois R) pour préserver la topographie naturelle du terrain. La toiture de chacun d'eux sera plate et couverte de végétation.

La façade se distingue par une structure métallique principale de couleur noire, agissant comme des filtres visuels et spatiaux, assurant à la fois protection et intimité aux espaces intérieurs. Les terrasses couvertes sont dotées de garde-corps en verre, permettant de préserver les vues panoramiques depuis l'intérieur des logements. Les façades alternent entre de grandes baies vitrées et un bardage en bois naturel de teinte noire, lequel est ajouré aux extrémités des bâtiments. Des rideaux extérieurs de couleur claire viennent compléter l'ensemble. Le socle du bâtiment est constitué de pierre grise naturelle surmonté d'un bandeau en béton apparent.



**Figure 20: Visualisation 3D d'un immeuble à appartement de typologie "Belvédère"**



**Figure 21: Visualisation 3D des immeubles à appartement de typologie «Versant» et "Belvédère" ainsi que les aménagements extérieurs**



## 2.2.8 Infrastructures techniques

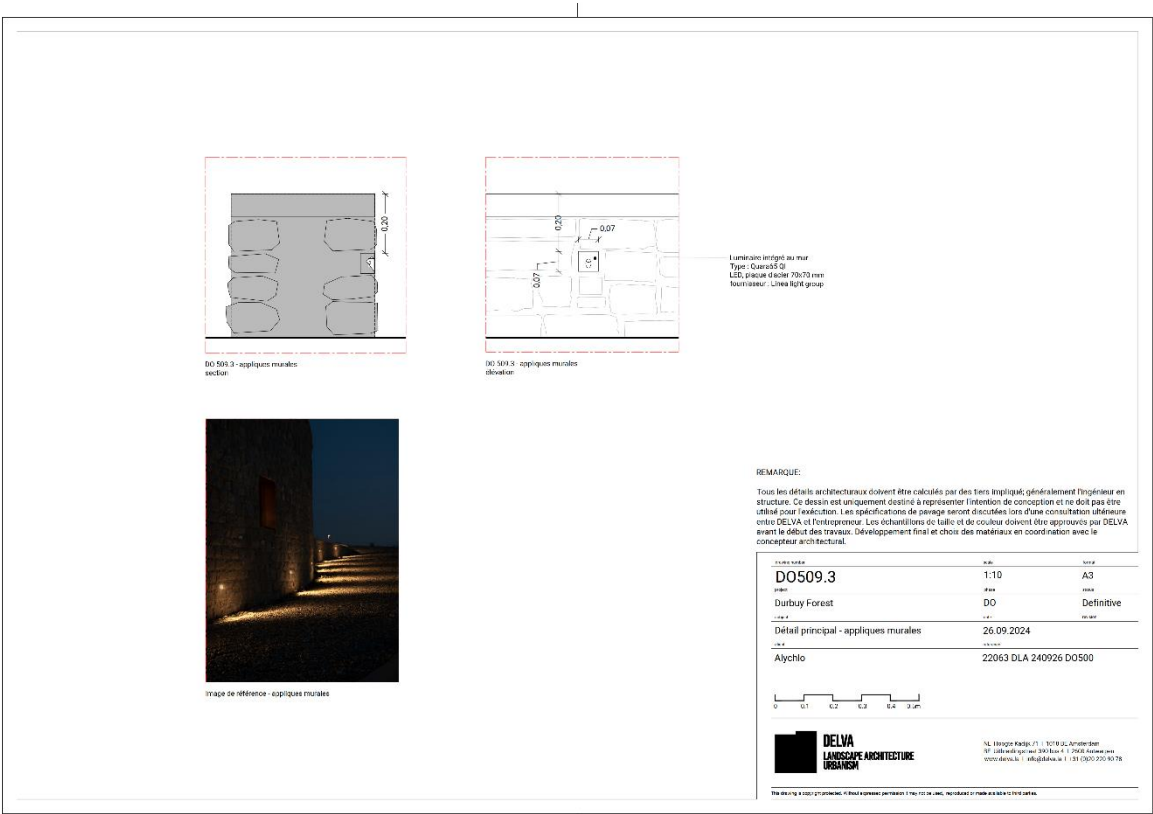
### 2.2.8.1 Installation de chauffage

Le projet prévoit l'installation de panneaux solaires photovoltaïques sur le toit de chaque immeuble à appartements. Une pompe à chaleur air-eau sera installée pour alimenter un ballon tampon maintenu à 35 °C, destiné au chauffage. Chaque appartement sera également équipé d'un boiler





Figure 22: Applique murale disposées près des chemins d'accès piéton au sein de chacun des immeubles.



À ce stade, le nombre exact et l'emplacement des bornes d'éclairage ne sont pas encore définis. Les informations disponibles ne précisent pas de manière détaillée où ces bornes seront disposées ni combien seront nécessaires pour l'ensemble du projet. Il n'est par ailleurs pas précisé s'il est prévu d'installer d'éclairage public le long de la voirie agricole au sud du périmètre.

### 2.2.8.3 Installations classées

Le décret relatif au permis d'environnement répertorie les installations et activités classées en 3 classes en fonction de leur impact environnemental potentiel

Le tableau ci-dessous reprend la liste des installations et activités potentiellement classées concernées par le projet :

Rubrique	Intitulé	Classe
40.30.02.01	Installation de production de froid ou de chaleur mettant en œuvre un cycle frigorifique (à compression de vapeur, à absorption ou à adsorption) ou par tout procédé résultant d'une évolution de la technique en la matière	3
63.21.01.01.01	Parc de stationnement de véhicules autres que ceux visés à la rubrique 50.10 – Local d'une capacité de 10 à 50 véhicules automobiles	3

90.13	Station d'épuration individuelle égale ou supérieure à 100 équivalent-habitant	2
40.10.01.01	Transformateur statique relié à une installation électrique d'une puissance nominale égale ou supérieure à 100 kVA et inférieure à 1.500 kVA	3

### 2.2.9 Travaux et phasage

Le phasage des travaux a été planifié de manière à débiter dans la partie basse du site, au pied du versant, avec l'aménagement immédiat de la nouvelle voirie. Celle-ci intégrera les différents réseaux d'impétrants ainsi que les réseaux d'égouttage pour les eaux usées et pluviales. La construction des immeubles se fera par phases, avec des segments de 36 ou 24 logements à chaque étape.

#### 2.2.9.1 Phase 0 : Préparation initiale

##### Nature des travaux :

- Construction des tranchées pour les impétrants (eau, électricité, télécommunications)
- Création d'une voirie provisoire pour rendre le site accessible (terrassment, défrichage, coffre de voirie, revêtement provisoire)
- Création du bassin d'orage dans le bas du site
- Construction de la station d'épuration
- **Objectif :** Faciliter l'accès et préparer les infrastructures de base pour les phases suivantes

#### 2.2.9.2 Phase 1 : construction des bâtiments Versant VE 1, Belvédère BE1 et aménagement de la nouvelle voirie dans le bas du site

##### Nature des travaux projetés

- Fondation et élévation des bâtiments VE1 et BE1
- Installations des réseaux d'impétrants pour ces bâtiments
- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments
- Le chantier sera accessible par la voirie provisoire dans le bas du site mais également depuis la rue de Saint-Amour pour la construction de VE1. Le chantier du bâtiment BE1 sera accessible par la voirie communale sur le haut du site.
- Aménagement du collecteur des eaux usées pour le tronçon d'accès aux « Versants » dans le bas du site
- Aménagement du collecteur des eaux usées tronçon BE01 à BE04
- Aménagement des abords des bâtiments.

##### Objectif :

- Construction de 24 logements

#### 2.2.9.3 Phase 2 : Construction des bâtiments Versant VE2 et VE3

##### Nature des travaux projetés :

- Fondation et élévation des bâtiments VE2 et VE3
- Connexion aux réseaux impétrants établis
- Le chantier sera accessible par la nouvelle voirie provisoire dans le bas du site mais également depuis la rue de Saint-Amour
- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments
- Aménagement des abords des bâtiments

**Objectif :**

- Construction de 24 logements

*2.2.9.4 Phase 3 : Construction des bâtiments Belvédères BE2 et BE3*

**Nature des travaux projetés :**

- Fondation et élévation des bâtiments BE2 et BE3
- Connexion au réseaux impétrants existants
- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments
- Aménagement des abords des bâtiments

**Objectif :**

- Construction de 24 logements

*2.2.9.5 Phase 4 : Construction des Bâtiments Versants VE4 et VE5*

**Nature des travaux projetés :**

- Fondation et élévation des bâtiments VE4 et VE5
- Aménagement des abords des bâtiments

**Objectif :**

- Construction de 24 logements

*2.2.9.6 Phase 5 : Construction des bâtiments de Versant VE6 et VE7*

**Nature des travaux projetés :**

- Fondation et élévation des bâtiments VE6 et VE7
- Connexion au réseaux impétrant établis
- Le chantier sera accessible par la nouvelle voirie dans le bas du site mais également depuis la rue de Saint-Amour
- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments
- Aménagement des abords des bâtiments

**Objectif :**

- Construction de 24 logements

*2.2.9.7 Phase 6 : Construction des bâtiments Belvédères BE4 et BE5*

**Nature des travaux projetés :**

- Fondation et élévation des bâtiments BE04 et BE05
- Connexion au réseaux impétrants existants
- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments
- Aménagement du collecteur des eaux usées tronçon BE04 à BE06
- Aménagement des abords des bâtiments

**Objectifs :**

- Construction de 24 logements

*2.2.9.8 Phase 7 : Construction des bâtiments Belvédères BE6 et Versant VE8*

**Nature des travaux projetés :**

- Fondation et élévation des bâtiments BE6 et VE8
- Connexion au réseaux impétrants existants
- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments

- Aménagement des abords des bâtiments
- Finalisation du revêtement de la voirie définitive dans le bas du site (voirie-semi perméable avec bandes béton et pelouse)

**Objectif :**

- Construction de 24 logements

*2.2.9.9 Phase 8 : Construction des bâtiments Belvédères BE7, BE8 et BE9*

**Nature des travaux projetés :**

- Fondation et élévation des bâtiments BE7, BE8 et BE9
- Connexion aux réseaux impétrants existants
- Aménagement du collecteur des eaux usées tronçon BE07 à BE09.
- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments
- Aménagement des abords des bâtiments

**Objectifs :**

- Construction de 36 logements

*2.2.9.10 Phase 9 : Aménagement du parc agricole et de la promenade ludique*

**Nature des travaux projetés :**

- Création du parc agricole : plantation des vergers, champs
- Aménagement de la promenade en bois et ces différentes infrastructures.

**Figure 23: Phasage des travaux**



## 3 Synthèse de la réunion d'information préalable du public

### 3.1 Affirmations, interrogations et suggestions soulevées lors de la réunion d'information préalable

Les affirmations, interrogations ou suggestions suivantes ont été soulevées suite à la réunion de consultation préalable du 09 janvier 2024. Le tableau ci-joint résume les principales interrogations et suggestions soulevées lors de la réunion d'information préalable et transmis par courriel à la commune. Le compte-rendu de cette réunion est disponible en annexe 3. Les courriers adressés à la commune figurent en annexe 4 de ce document.



Catégorie	Dimension	Affirmations, interrogations et suggestions soulevées lors de la réunion d'information préalable
Autre	Gouvernance	Qui sera responsable de l'entretien du terrain et des routes ? Restera-t-il une organisation de coordination ? Sera-t-il question d'une association de propriétaires ? Le terrain sera-t-il divisé en parcelles par immeuble ?
Autre	Gouvernance	Les routes en propriété seront-elles transférées à la commune ?
Autre	Cohérence avec conventions et règlement de vigueur	Cohérence de ce projet avec les différents règlements et conventions signées par l'état Fédéral, la région Wallonne et inévitablement la commune de Durbuy qui est tenue de les faire respecter sur son territoire.
Autre	Justificatif du projet	A quels besoins des habitants actuels de la Commune correspond l'implantation de ce projet ? Ce projet privé ne permettra pas d'apporter une réponse aux ambitions régionales (et communales ?) en matière de logement public ni à la moindre mixité telle que souhaitée par certains touristes et habitants (aller à la rencontre des autres). Il ne fournira en outre aucune réponse aux besoins de logements à prix raisonnable clairement identifiés dans la commune.
Autre	Plan des bâtiments	Accès aux plans des bâtiments
Autre	Cohérence avec conventions et règlement de vigueur	Cohérence du projet avec les différents règlements et conventions signées par l'état fédéral, la région wallonne et inévitablement la commune de Durbuy qui est tenue de les faire respecter
Autre	Cohérence avec conventions et règlement de vigueur	Compatibilité du projet avec la convention des maires dont fait partie Durbuy.
Autre	Archéologie	Il est fort possible que, vu la constitution d'une partie du sous-sol, des vestiges archéologiques soient découverts lors du chantier, essentiellement sous la forme de sépultures néolithiques (toutes les grottes et abris sous roche de la région y ont été affectés) et peut-être marchets d'âge du Bronze).
Autre	Projets en cours	De nombreux projets sont déjà en cours dans le quartier de Saint-Amour, est-ce qu'il tenu compte de ces différents projets dans l'étude d'incidence (bureau de police, Tier de Rome, 25 appartements, quartier belvédère)
Autre	Procédure	Quel est le poids des réclamations ?
Autre	Autre	Qui est le demandeur ?
Autre	Procédure	Je souhaite obtenir un timing précis, chiffré avec les dates de décision. Les partis vont-ils se prononcer avant les élections ?
Autre	Divers	Est-ce que tout le monde aura la réponse par mail ?
Autre	Procédure	Le bureau Impact va travailler pendant 3 mois à intégrer les remarques ?
Autre	Procédure	L'étude d'incidence sur l'environnement est-elle contraignante ?

## Etude d'incidences sur l'environnement

### Permis unique Durbuy Résidence

Autre	Justificatif du projet	Les investisseurs veulent faire fructifier leur investissement mais pour répondre à quel besoin ? Nous avons besoin de logement accessible pour les jeunes et personnes précarisées. Ce projet ne répond pas à nos besoins.
Autre	Prix logement	Quel sera le prix de ces nouveaux logements ?
Autre	Projets en cours	Piste de ski à Bohon
Autre	Justificatif du projet	Quel est l'intérêt du projet pour les habitants de Bohon?
Autre	Instances consultées	Je suis opposé au projet. J'aimerais avoir un résumé des autorités compétentes dans la décision.
Cadre de vie	Densité de logement	Une fois occupés, le projet devrait accueillir entre 500 et 800 personnes, cela équivaut à un dédoublement du nombre d'habitants de ce hameau avec toutes l'impact sociale que cela implique.
Cadre de vie	Espaces publique	Quels sont les espaces de jeux prévus pour les enfants et les jeunes par le projet ?
Cadre de vie	Services	À part l'épuration les eaux usées, quels sont les autres services sociaux prévus par le projet (médecines, magasins, premiers secours, pompiers, police, etc.) ?
Cadre de vie	Gentrification	Le projet est susceptible d'augmenter le phénomène de gentrification
Cadre de vie	Accès au logement	Quel impact la construction de plus de 204 appartements entraînera-t-elle sur la valeur immobilière des constructions existantes dans la commune ?
Cadre de vie	Impacts sur les commerces et services	Le nombre impressionnant de nouveaux logements va engendrer un encombrement des services de secours. Il faut un poste de soins avancés à Barvaux
Cadre de vie	Tissu social	Quelles seront les conséquences sur le tissu social ? On double quasiment la population de Durbuy, on introduit une population d'un genre différent, on détruit le tissu social.
Cadre de vie	Services	Il y-at-il des commerces et services prévus ?
Eau	Protection contre les inondations	La zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité moyenne (3) pour fournir le service systémique portant sur la protection contre les inondations en cas d'évènement extrême. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?
Eau	Maintien de la qualité des eaux de surfaces	La zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité élevée (4) pour fournir le service systémique portant sur la régulation des pollutions ; maintien de la qualité des eaux de surface. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?
Eau	Maintien de la qualité des eaux souterraines	La zone est reprise pour une partie majoritaire comme zone à capacité élevée (4/3) pour fournir le service systémique portant sur la régulation des pollutions ; maintien de la qualité des eaux de souterraines. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?
Eau	Infiltration des eaux de surface	Comment sont gérées les infiltrations d'eau dans le sol sans amener davantage d'eau vers Durbuy-Vieille Ville ?

Eau	Consommation en eau de distribution	Quel sera le comportement d'occupant de passage en termes de consommation d'eau ? Comment seront gérées les eaux usées ?
Eau	Approvisionnement en eau	Etant donné le nombre conséquent de population supplémentaire que va amener ce projet immobilier, comment la commune et la région environnante vont-elles assumer l'approvisionnement en eau ?
Eau	Maintien du cycle de l'eau	La zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité élevée (4) pour fournir le service systémique portant sur le maintien du cycle hydrologique et des flux d'eau en cas d'événement extrême. De quelle manière ce service sera-t-il maintenu ?
Eau	Inondation	La zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité moyenne pour fournir le service systémique portant sur la protection contre les inondations en cas d'événement extrêmes. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?
Eau	Gestion des eaux de ruissellement	Comment les eaux de ruissellement et issues des eaux traitées vont-elles être absorbées ou dirigées vers des zones tampon ou sans danger pour la Vieille Ville ou les habitants des quartiers avoisinants ?
Eau	Approvisionnement en eau	Quelle est la gestion de l'eau envisagée au niveau du projet ? Nous sommes déjà soumis à des restrictions d'usage en été.
Eaux	Gestion des eaux usées	Il est prévu de pourvoir Bohon d'une station d'épuration, pourquoi ne pas dimensionner la station d'épuration pour les habitants de Bohon. (projet privé/publique)
Energie	Impétrants	Le réseau électrique sera-t-il suffisamment renforcé pour faire face à la croissance associée de la consommation d'énergie ?
Energie	Autonomie énergétique	La superficie des toitures est-elle suffisante pour couvrir les besoins énergétiques du projet ?
Energie	Financement	Qui va financer les infrastructures nécessaires ?
Energie	Approvisionnement énergétique	J'utilise le réseau d'ORES comme appoint en hiver et la nuit. Quelles sont les prévisions pour ce projet ? Installer des batteries ? Des éoliennes ? Comment éviter que la ponction de ses résidents réduise nettement l'électricité des autres habitants de la commune ?
Energie	Mutualisation énergie	Pourquoi ne pas créer un réseau de chaleur dont l'excédent pourrait servir à chauffer la piscine de Bohon
Feux	Sécurité incendie	Les immeubles d'habitation ne sont-ils pas trop hauts pour que les pompiers de Marche En Famenne puissent utiliser leurs camions-échelles et leur matériel pour éteindre l'incendie jusqu'au sommet et secourir les personnes ?
Feux	Prévention incendie	La zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité élevée (4) pour fournir le service systémique portant sur la prévention et le contrôle des feux en cas d'évènement extrême. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?
Gouvernance	Gouvernance	Manière dont seront exploités et gérer les bois (l'implantation, l'entretien,...)
Milieu biotique	Inventaire de biodiversité	Nos premières préoccupations concernent la faune et la flore de la zone où se dérouleraient les travaux de construction. Des espèces animales et végétales protégées vivent dans ce milieu, comme l'orvet. La plus grande menace pour l'orvet est la création de zones bâties. La grotte naturelle de Bohon qui comporte deux étages a été formée par le recoupement souterrain d'un méandre de l'Ourthe. Elle est toujours parcourue par une rivière souterraine. La grotte constitue un site d'hibernation pour plusieurs espèces de chauves-souris. Elle est reprise comme site de grand intérêt biologique.

Milieu biotique	Fragmentation de l'habitat	La construction de nouveau quartier comme celui proposé par ARES participe largement à la fragmentation de l'habitat qui concerne la Faune et flore et a un effet négatif sur la biodiversité en général ainsi que sur l'évolution du climat. Cette situation est encore accentuée par l'existence d'un village de vacances (Résidence Durbuy) en fin de lotissement. De quelle manière pensez-vous préserver l'habitat, la faune et la flore existant dans ce secteur malgré la fragmentation de leur l'habitat
Milieu biotique	Liaisons écologiques	L'existence de ces beaux paysages se retrouve dans la concentration des couloirs écologiques avec au Nord, à l'Est et à l'Ouest le couloir écologique de la plaine alluviale de l'Ourthe et au Sud, le couloir écologique des « Pelouses Calcaires et milieux associés ». Cette situation produit une biodiversité importante et une variété des paysages qu'il faut préserver. De quelle manière allez-vous préserver ces paysages et la biodiversité qui y existe ?
Milieu biotique	Pollinisation	La zone est reprise pour une partie importante, majoritaire, comme zone à capacité très élevée (5) pour fournir le service systémique portant sur la régulation du processus biologique de la pollinisation. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?
Milieu biotique	Plantation	L'objectif du projet de « régénérer la forêt tout autour des différents blocs d'appartements » ainsi que de créer des vergers est un non-sens en Famenne, les terres étant notoirement défavorables à de telles plantations sauf transformation considérable du sol et du sous-sol environnant (schiste et calcaire). Favoriser le retour à la biodiversité locale (notamment à une flore protégée typique comme l'orchidée déjà présente à proximité immédiate du projet)
Milieu biotique	Instances sollicitées	Le DNF et Natagora, par exemple, sont-ils ou seront-ils consultés à propos 1° de la situation naturelle actuelle du site ? 2° des essences proposées à la plantation ainsi que sur leur implantation ?
Milieu biotique	Implantation	Est-ce que la carte de Ferraris a été consultée ? A l'époque, il n'y avait pas de forêt donc pourquoi vouloir prolonger la forêt existante ? Cela n'a pas de sens le sol n'est pas assez bon.
Milieu biotique	Biodiversité	Il y a des orchidées indigènes le long du chemin traversant le périmètre
Milieu biotique	Biodiversité	Gestion de la macrofaune ? (sanglier, chevreuil,..)
Milieu biotique	Biodiversité	Il n'y a pas que les sangliers, toute une vie est là, dans ce bois, il y a sûrement des animaux endémiques que nous ne pouvons pas détruire. Il ne faut pas oublier les petits insectes indispensables à l'équilibre des grands.
Mobilité	Accès	Où sont les voies d'accès prévues pour entrer et sortir sans danger et sans encombrement dans le quartier et sa périphérie ?
Mobilité	Accès	D'autre part, le projet l'accès au site par un chemin démarrant juste à la sortie du quartier de la Confiturerie risque d'être dangereux suite à sa localisation (dont manque de visibilité) ainsi que son inclinaison.
Mobilité	Mobilité douce	La réaffectation d'un chemin agricole côté sud, tel que suggéré par l'investisseur, se fera au profit de l'accès à de nouveaux logements (soit 9 bâtiments) avec véhicules motorisés et donc au détriment des promeneurs et de la circulation lente, en ce compris les nouveaux habitants.

Mobilité	Charroi	EIE est invitée à se pencher sur les flux réels et actuels du charroi, et réaliser une estimation de cette évolution, et son impact. En fonction des résultats, il convient de calibrer le nombre de logements à construire, et non l'inverse. 'Par ailleurs, l'impact sur la biodiversité, humains compris, de ce charroi devrait être analysé.
Mobilité	Adéquation du réseau viaire	Etant donné l'éloignement des commerces, tous les déplacements seront réalisés en voiture, ce qui génère un charroi problématique sur des routes inadaptées et déjà anormalement fréquentées compte tenu de leur gabarit. Étant donné l'éloignements des commerces. Ces bâtiments apportent des nuisances automobiles supplémentaires
Mobilité	Financement	La construction des 204 appartements va nécessiter un charroi important. Les routes d'accès devront être adaptées. A nouveau, avec quel budget ? Fourni par qui ?
Mobilité	Stationnement	Chaque appartement nécessitera plus qu'une seule place de parking. Dans les familles qui pourront s'offrir un des appartements, chaque époux et chaque enfant ont chacun leur voiture propre. Qu'ils utiliseront à leur rythme personnel. Sans oublier les amis. Avec de la place pour 15 voitures, le sous-sol de chaque bâtiment risque de ne pas suffire, surtout avec 5 niveaux.
Mobilité	Réseau viaire	Le chemin asphalté au sud du périmètre ne permet le passage que d'une seule voiture. Des élargissements sont-ils prévus ? La chaussée sera-t-elle adaptée ? (sens unique). Il s'agit par ailleurs d'un important sentier pédestre.
Mobilité	Mobilité douce	Envisage-t-on de la mobilité commune ?
Mobilité	Mobilité douce	Vous dites favoriser la mobilité accessible à tout le monde mais la seule route qui permet une mobilité lente est une voirie agricole que vous voulez transformer en vraie voirie, c'est un non-sens.
Mobilité	Mobilité douce	Qu'en est-il des promenades existantes ?
Mobilité	Charroi	La mobilité douce c'est une chose mais ces personnes vont devoir manger, se déplacer, tout ça en voiture. Se pose un problème de viabilité du projet en termes d'équipement commercial.
Mobilité	Transports en commun	Ne devrait-on pas envisager la réouverture de la gare de Biron pour désengorger la ville de Barvaux ?
Mobilité	Stationnement	Qu'en est-il du parking Nord ? Est-il toujours prévu d'aménager le parking ?
Mobilité	Charroi	Les touristes bougent dans la région; il y aura inévitablement une augmentation du charroi.
Mobilité	Réseau viaire	Un tout nouveau village va être construit ; rien n'est prévu au niveau des voiries pour accueillir un projet de cette envergure. Les voiries d'accès se devront d'être adaptées pour supporter le charroi supplémentaire. Ce charroi génèrera une nuisance pour les habitants qui subissent déjà les venus de touristes en période de vacances et les weekends.
Paysage	Impact paysager	La zone est reprise pour une partie importante, majoritaire, comme zone à capacité très élevée (5) pour fournir le service systémique portant sur la régulation des pollutions visuelles ; mitigation des impacts visuels. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?
Paysage	Impact paysager	La zone est reprise pour une partie importante, majoritaire, comme zone à capacité très élevée (5) pour fournir le service systémique portant sur la régulation des pollutions visuelles ; mitigation des impacts visuels (Problématique des paysages) De quelle manière allez-vous conserver ce service ?



Paysage	Impact paysager	L'attrait touristique de Bohon se trouve dans ses paysages, paysages qui seront grandement impactés par ce projet, durant 10 ans de construction et une fois le projet terminé.
Paysage	Impact paysager	Fournir des vues de la rue du St Amour pour pouvoir évaluer l'incidence sur le paysage et les vues depuis les routes.
Paysage	Impact paysager	Combien d'années faudra-t-il attendre avant d'avoir des arbres de la taille représentée sur les simulations photographiques ?
Paysage	Impact paysager	L'impact visuel et de la perception à moyenne distance (depuis Bohon par exemple) et « lointaine » distance, depuis Warre et la zone de Tohogne) ?
Paysage	Impact paysager	Fournir des vues de la rue du St Amour pour pouvoir évaluer l'incidence sur le paysage et les vues depuis les routes.
Qualité de l'air et climat	Séquestration des gaz à effet de serre	Le périmètre de l'avant-projet est repris pour une partie importante, majoritaire, comme zone à capacité élevée (4) pour fournir le service systémique portant sur la régulation du climat global par séquestration des gaz à effet de serre. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?
Qualité de l'air et climat	Régulation du climat régional	Le périmètre de l'avant- zone est reprise pour une partie importante, quasi totale, comme zone à capacité élevée (4 et 3) pour fournir le service systémique portant sur la régulation du climat régional De quelle manière allez-vous conserver ce service ?
Qualité de l'air et climat	Capture des particules fines	Le périmètre de l'avant-projet est repris pour partie majoritaire comme zone à capacité moyenne (3/2) pour fournir le service systémique portant sur la capture des poussières (Particules fines) produits chimiques et odeurs. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?
Qualité de l'air et climat	Pollution de l'air	Comment envisager avec sérénité l'afflux de trafic que vont générer les futures habitations et habitants ? Qu'est-ce qui est prévu pour limiter l'impact de ce trafic, pour limiter cette pollution et toutes les autres, liées au chauffage, aux éclairages (pollution lumineuse), aux bruits (pollution sonore) ?
Qualité de l'air et climat	Changement climatique	Comment ce projet tient compte de l'état des connaissances concernant les changements climatiques en Famenne et Caestienne, là où les changements sont les plus marqués. (Température, pluies, scolyte, autres maladies, fragilisation des chênes et des hêtres etc) ?
Qualité de l'air et climat	Emission de gaz à effet de serre	Quelles sont les émissions produites par les constructions projetées, les voitures thermiques et celles émises pour la génération d'électricité nécessaire au fonctionnement du projet ? Ces émissions doivent être clairement estimées ne pourront pas dépasser les limites légales.
Sol/Sous-sol	Stabilité du Sous-Sol	Apparemment les études géotechniques n'ont pas été réalisées pendant la première phase d'élaboration du projet. Or vu les dimensions et les hauteurs des bâtiments (5 ou 6 étages), l'impact sur le sous-sol sera élevé. Il est normal d'avoir des inquiétudes quant à la stabilité des bâtiments.
Sol/Sous-sol	Erosion des sols	La région wallonne a mis en ligne une série de données concernant les services écosystémiques rendus par un territoire ou un morceau de territoire, un emplacement. Dans ce cadre-là , la zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité

		élevée pour fournir le service systématique portant sur la régulation de l'érosion en cas d'évènements extrêmes. De quelle manière est-ce que ce service est conservé ?
Sol/Sous-sol	Stabilité du sous-sol	Des problèmes de stabilité ont-été constaté sur différents bâtiments suite à la nature calcaire du Sous-Sol. Un terrain de football s'est effondré à cause de problème de stabilité du Sous-sol. Il existe une grotte au sein du périmètre arrivant derrière le restaurant sur la place de la vieille ville
Travaux	Accessibilité	Par la suite, comment sera assurée l'accessibilité du Centre Omnisports avec la piscine si ces voies d'accès sont également utilisées pour les travaux de construction ?
Travaux	Réseau viaire	Il n'existe que deux voies d'accès menant au chantier : la rue de Saint-Amour depuis le hameau de Rome et le quartier du Belvédère, et la rue de La Tour du Diable depuis Barvaux jusqu'au hameau de Bohon. Ce sont deux routes étroites qui permettent à peine la circulation dans les deux sens. Surtout lorsque des camions et des bus circulent, la circulation venant de l'autre sens doit tourner sur l'accotement (qui n'est souvent pas là), voire régulièrement faire marche arrière.
Travaux	Stationnement	Et que les places de stationnement disponibles sont occupées par les ouvriers des entreprises de construction ? Et où seront stockés les matériaux de construction ?
Travaux	Plan de circulation	Le charroi de construction ne peut arriver que par la Neuve voie et la rue de Saint-Amour et sera constitué de camions lourds et longs (bétonnière, semi-remorques pour les grues, camions pour évacuer les remblais. Combien de camion cela implique-t'il ? Ces camions devront passer par la rue de Saint-Amour ce qui causera d'inévitables accidents et blocages de circulation. Où ces camions feront-ils demi-tour ? il est tout aussi impraticable et inacceptable de diriger une partie du trafic via Bohon.
Travaux	Gestion des déblais/remblais	Une partie de la restitution des déblais semble prévue dans/et à proximité immédiate de zones humides (voir projet technique présenté au public) . S'agit-il de remblais de zones humides, ce qui est interdit en Wallonie ?
Travaux	Phasage des travaux	La construction est annoncée sur 10 ans. Pendant 10 ans, Bohon et Saint-Amour seront accablés des nuisances du chantier.
Travaux	Dégâts	Un charroi de chantier d'une telle ampleur causera inévitablement des dégâts aux routes, aux abords de routes, dont les réparations seront aux charges du contribuable ?
Travaux	Planning de mise en œuvre	Quand prévoit-on le début des travaux et sur quelle durée ?
Travaux	Charroi	Charroi conséquent pendant 10 ans, problème de sécurité lors des travaux
Urbanisme	Architecture	Le type de construction choisie, verre et béton est un des plus polluants au monde. Pourriez-vous étudier la possibilité de construction en bois et matériaux biosourcés
Urbanisme	Réalisation d'un SOL	Ce projet mériterait ainsi une analyse du territoire pour déterminer des objectifs d'aménagement du territoire et d'urbanisme. Ce type d'analyse correspond en fait assez bien aux schémas d'orientation local (SOL). Je vous demande donc de demander à la Commune d'établir un SOL qui détermine les implantations des aménagements, la hauteur des constructions, des voiries et des espaces publics.

Urbanisme	Affectation du sol	Les parcelles 100B, 124 G, 126B et 128B sont concernées dans le projet et seront utilisées pour des activités de loisirs et de détente. Or elles sont en zone agricole et non dans la zone blanche. Un usage agricole doit être conservé. Comme le préconise le SDT (SCHÉMA DE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE) : garder l'usage agricole des parcelles en zone agricole. Le projet qui nous a été présenté fait état d'un parc de détente dans ces 4 parcelles en zone agricole. On n'y retrouve aucun usage agricole. Je vous demande que soit maintenu un usage agricole dans ces 4 parcelles.
Urbanisme	Vues proches	Les bâtiments sont décrits comme s'inscrivant dans les pentes avec un maximum de deux étages en surplomb. Les images de synthèse présentent une forêt mature, de grands feuillus, alors qu'actuellement ce sont essentiellement des bouleaux de taille moyenne. La densité réelle de feuillage dans ce bois est nettement moindre que dessinée, et donc les immeubles seraient en réalité beaucoup plus visibles que ces jolies images.
Urbanisme	Vues proches	Dans la présentation du projet, quelle est la hauteur des bâtiments sur le dessus du terrain. Quelle sera la hauteur des bâtiments vus du quartier de la rue de St Amour ? Il serait intéressant de demander pour le dossier d'enquête publique de fournir des vues de la rue du St Amour pour pouvoir évaluer l'incidence sur le paysage et les vues depuis les routes. Proposition : limiter le nombre d'étages des bâtiments à 2 étages. Vu la pente du terrain, il serait intéressant d'établir des vues du projet en divers points de la vallée.
Urbanisme	Impact paysager	Combien d'années faudra-t-il attendre avant d'avoir des arbres de la taille représentée sur les simulations photographiques ? Il faudra compter minimum 30 ans, probablement 50 ans ! Dans 30 ans, les bâtiments risquent déjà d'être démodés. Et pendant ces 30 prochaines années, les bâtiments seront visibles à la ronde dans un environnement de verdurisation basse. Il serait intéressant que l'étude d'incidence demande une simulation de la représentation de la végétation après 5 ans, 20 ans et 40 ans.
Urbanisme	Intégration paysagère et architecturale	Globalement, je pense que ce projet ne s'intègre ni au paysage ni au style architectural de la région. En effet, le patrimoine bâti de la région comporte de la pierre et a un gabarit avec des toitures en pente. Dans le projet en question, le style architectural est résolument contemporain (toitures plates, terrasses, grandes baies vitrées, acier). Le nombre d'étages est trop élevé, même si la construction épouse la pente du terrain. (Une quarantaine de m de dénivelé). Comment implanter dans cette zone blanche à Bohon, des bâtiments dont le style correspond au style régional ?
Urbanisme	Utilisation du sol	Est-il possible de construire en zone blanche non affectée. Existe-t-il une procédure particulière pour la réaffectation de ces zones ?
Urbanisme	Densité de logement	204 appartements c'est l'équivalent du nombre d'habitants du quartier de Saint-Amour et de la vieille ville réunis
Urbanisme	Affectation du logement	Les logements seront prévus pour qui et pour quoi ? De l'habitat ? Du tourisme ? De l'habitat secondaire ? De l'habitation permanente ?
Urbanisme	Charge publique	Quelle est la charge publique envisagée par le projet ?
Urbanisme	Affectation du logement	Quel est l'affectation des logements ?
Urbanisme	Architecture	Architecture du projet discordante avec les constructions existantes
Urbanisme	Utilisation du sol	Pourquoi la zone blanche est-elle affectée à de l'habitat ?

## Etude d'incidences sur l'environnement

### Permis unique Durbuy Résidence

Urbanisme	Utilisation du sol	Il s'agit d'une zone blanche au plan de secteur ; comment la rendre constructible ?
Urbanisme	SDT	Ce projet est illégitime par rapport au schéma de développement du territoire. Ces projets peuvent se développer dans des zones densément peuplées. Même si ce schéma n'est pas encore adapté, on peut s'y référer. Seules les zones densément peuplées sont destinées à être des zones où se concentrent les habitations. Le projet ne s'implante pas dans une centralité et est par conséquent illégitime par rapport au schéma de développement du territoire.

## 4 Liens avec les plans et programmes existants

### 4.1 Tableau synthétique

Schéma de Développement du Territoire (SDT)	Schéma de développement du Territoire de 2024. Barvaux est considéré comme un pôle d'ancrage. Le périmètre de l'avant-projet est situé en dehors de la centralité de Barvaux
Schéma de Développement Communal (SDC)	Néant
Schéma d'Orientation Local (SOL)	Néant
Plan de Secteur	Plan de secteur Marche – La Roche : Zones non affectées (zone blanche) et zone agricole
Guide Régional d'Urbanisme (GRU : RGBSR, RGZPU,...))	Règlement général relatifs aux enseignes et aux dispositifs de publicité et le règlement général sur les bâtisses relatif à l'accessibilité et à l'usage des espaces et bâtiments ou parties de bâtiments ouverts au public ou à usage collectif par les personnes à mobilité réduite (RGBPMR)
Guide Communal d'Urbanisme (GCU)	Guide communal d'Urbanisme en cours d'élaboration mais pas encore rentré en vigueur.
Plan communal de mobilité (PCM)	PCM Durbuy en 2000 PiCM Hotton, Durbuy, Erezée, Marche-en-Famenne, Nassogne, Rendeux, Rochefort et Somme-Leuze en 2014
Plan communal de développement de la nature (PCDN)	Charte du plan Communal de développement de la nature PCDN 2010
Programme communal de développement rural (PCDR)	Programme communal de développement rural de la commune de Durbuy a été approuvé par l'arrêté du gouvernement wallon du 27 mars 2014
Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH)	Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique de l'Ourthe, adopté en Novembre 2005
Contrat de rivière	Contrat rivière de l'Ourthe



Parc Naturel	Néant
Schéma directeur cyclable wallon/RAVeL/Véloroute	Néant

## 4.2 Schéma de Développement du Territoire (SDT)

Le schéma de développement du territoire (*STD*) définit la stratégie territoriale pour la Wallonie et oriente les décisions régionales et communales en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme. Il se présente comme un outil de nature juridique à travers lequel les autorités régionales et communales peuvent définir la stratégie qu'elles comptent mettre en œuvre pour traduire concrètement le projet qu'elles proposent sur leur territoire respectif. Il s'agit d'un document d'orientation, à valeur indicative que les schémas établis à une échelle territoriale plus fine doivent respecter et dont les révisions du plan de secteur doivent s'inspirer.

Sa fonction est de promouvoir et induire un développement territorial durable et attractif dans le respect de l'optimisation spatiale à l'échelle de la Wallonie. « *Le développement durable et attractif du territoire rencontre ou anticipe de façon équilibrée les besoins sociaux, économiques, démographiques, énergétiques, patrimoniaux, environnementaux et de mobilité de la collectivité, en tenant compte, sans discrimination, des dynamiques et des spécificités territoriales, et de la cohésion sociale.* »

Le recherche d'un équilibre entre les dimensions sociales, économiques, démographiques, énergétiques, patrimoniales, environnementales et de mobilité a conduit à répartir les objectifs de développement territorial et d'aménagement selon trois axes :

- **Soutenabilité et adaptabilité (Sa)**
- **Attractivité et innovation**
- **Coopération et cohésion**

Chaque objectif est articulé autour des points suivants :

- **Les constats** qui objectivent les enjeux et les principes et modalités de mise en œuvre. Ils se fondent sur l'analyse contextuelle et s'inscrivent dans une démarche rétrospective et factuelle.
- **Les enjeux** qui identifient les points nécessitant une réponse stratégique relevant du développement territorial
- **Les principes de mise en œuvre** développent les lignes directrices à suivre par tous les acteurs du développement territorial pour atteindre l'objectif.
- **Les mesures de gestion et de programmation** détaillent les actions à mettre en œuvre par les pouvoirs publics pour rencontrer l'objectif.
- **Les mesures guidant l'urbanisation** présentent, pour certains objectifs, des mesures chiffrées qui encadrent l'urbanisation au regard de l'optimisation spatiale.

### 4.2.1 Application du schéma de développement territorial

#### 4.2.1.1 Pôle d'ancrage

Le schéma de développement territorial s'organise autour d'un certain nombre de concepts territoriaux clés, parmi lesquels la structure territoriale de territoire, qui identifie des pôles d'aménagement, concentrant des services et des équipements ou encore atteignant un niveau d'intensité économique important à l'échelle de la Wallonie.

Le schéma de développement communal cadre le développement de ces pôles qui doit répondre aux principes suivants :

- *Optimiser et consolider le développement socio-économique en favorisant les synergies entre activités et services, en tenant compte de leurs atouts (accessibilité multimodale,*

*équipements, services, offre culturelle, relation et coopération, etc.) et en limitant l'étalement urbain*

- *Coordonner et structurer le développement des équipements et services en maximisant leur utilisation, en minimisant leur coût, en évitant les concurrences entre communes et en valorisant leurs spécificités*
- *Améliorer la cohésion sociale en offrant à tous des services et des équipements de qualité, accessibles en des temps de déplacement raisonnables principalement en modes actifs, collectifs, partagés ou à la demande.*

La commune de Durbuy est considérée comme étant un pôle d'ancrage. Les pôles d'ancrage « accueillent des activités et des services pour l'ensemble du territoire desservi. Ils consolident le développement des activités économiques qui ne sont pas directement liés à l'exploitation des ressources primaires et locales du territoire qu'ils polarisent. Ils prévoient et renforcent dans leur centralité des services et équipements destinés à la population desservie par le pôle ».

Les pôles d'ancrage concentrent des activités économiques et des services publics ou privés qui bénéficient non seulement aux habitants du pôle lui-même, mais aussi à ceux du territoire environnant. Ils soutiennent la croissance économique en accueillant des activités qui ne sont pas directement dépendantes de l'exploitation des ressources locales. Le pôle d'ancrage vise à centraliser et consolider l'offre de services et d'équipements destinés à la population qu'il dessert.

#### 4.2.1.2 Centralités et espaces excentrés

Le schéma de développement territorial s'articule autour d'un concept central : l'optimisation spatiale, qui vise à répondre aux objectifs de réduction de l'artificialisation des sols et de lutte contre l'étalement urbain. Ce concept repose sur la préservation maximale des terres et une utilisation efficiente et cohérente du sol pour l'urbanisation.

L'optimisation spatiale s'appuie sur des outils clés, tels que les centralités, qui sont définies comme des zones destinées à concentrer l'urbanisation. Ces zones se caractérisent par une densité en logements, une bonne accessibilité aux transports en commun, ainsi qu'une offre de services et d'équipements de base. Elles visent à garantir la qualité de vie des habitants, promouvoir la cohésion et la mixité sociale, et favoriser le développement économique. La position du périmètre par rapport aux centralités existantes détermine les règles d'urbanisation à appliquer.

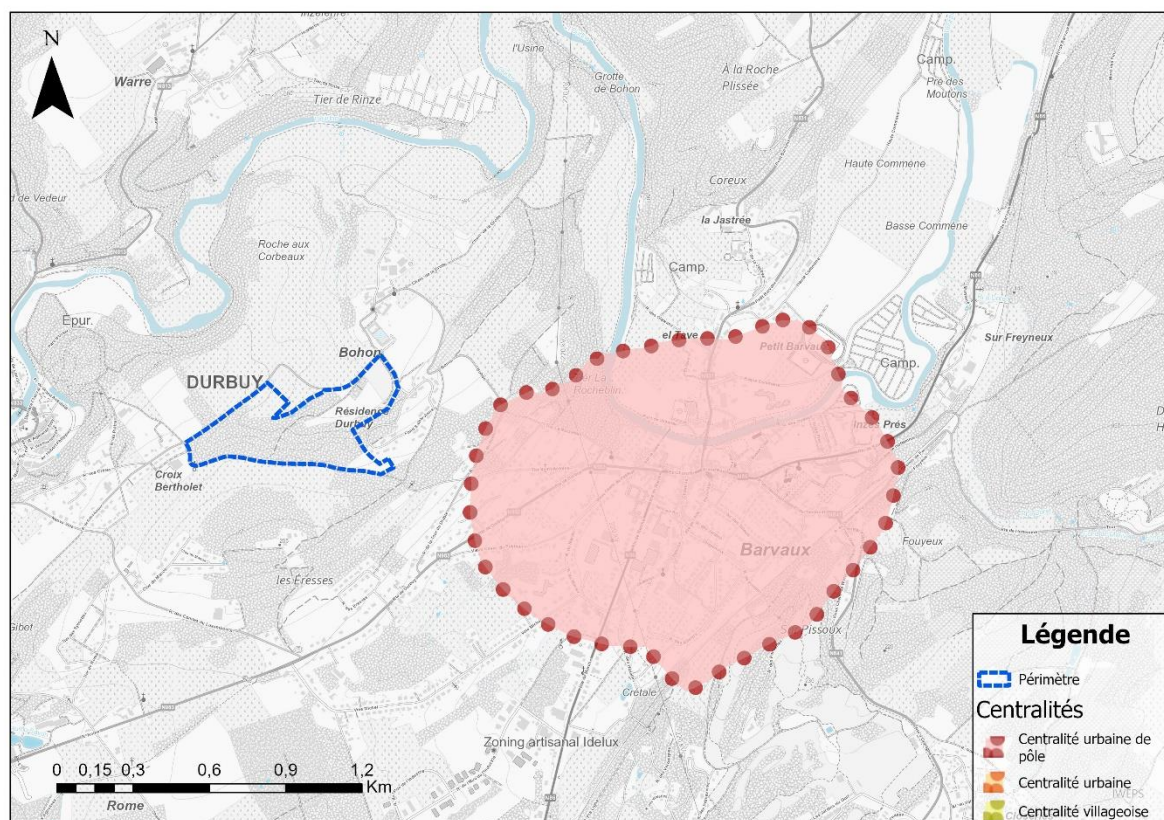
Ces centralités sont cartographiées au sein d'un atlas repris en annexe du SDT (Figure 24). Le site d'implantation du projet se situe dans un espace excentré en bordure de la centralité urbaine de pôle de Barvaux. En dehors des centralités, les espaces urbanisés ou susceptible de l'être sont appelés les espaces excentrés. Ces espaces peuvent comporter des cœurs excentrés qui se caractérisent par une concentration d'un plus grand nombre de logement, de services et d'équipements de proximité. Les cœurs excentrés peuvent faire l'objet d'une densification adéquate. En dehors de ceux-ci, l'urbanisation doit être freinée pour le développement du logement, des activités commerciales et tertiaires. L'urbanisation des espaces excentrés doit être développée de façon modérée et ciblée.

Étant donné la nature résidentielle du projet prévu sur le périmètre de l'avant-projet, celui-ci devra s'assurer de respecter les principes de mise en œuvre, ainsi que, le cas échéant, les mesures de programmes et de gestion applicables aux espaces excentrés pour chacun des objectifs le concernant.

Axe	Objectifs
Soutenabilité et adaptabilité	Soutenir une urbanisation et des modes de production économes en ressources
Soutenabilité et adaptabilité	Rencontrer les besoins actuels et futurs en logements accessibles et adaptés aux évolutions socio-démographiques, énergétiques et climatiques.

Soutenabilité et adaptabilité	Soutenir des modes de transport plus durables adaptés aux spécificités territoriales et au potentiel de demande
Soutenabilité et adaptabilité	Réduire la vulnérabilité du territoire et ses habitants aux risques naturels et technologiques et à l'exposition aux nuisances anthropiques

**Figure 24: Situation du périmètre de l'avant-projet au droit de la cartographie des centralités telle que reprise à l'annexe 2 du SDT**



### 4.3 Plan de secteur

Le territoire de la commune de Durbuy est repris au plan de secteur Marche-La Roche établie par l'arrêté de l'exécutif régional wallon du 26 mars 1987 et modifié par les arrêtés du gouvernement wallon des 17 juillet 1996 du 1er avril 1999 et du 22 avril 2004.

Le projet est inscrit pour partie au droit de la zone agricole au plan de secteur. Selon l'article D.II.36 les zones agricoles sont soumises aux destination et prescriptions suivantes :

**« § 1er.** *La zone agricole est destinée à accueillir les activités agricoles c'est-à-dire les activités de production, d'élevage ou de culture de produits agricoles et horticoles, en ce compris la détention d'animaux à des fins agricoles ou le maintien d'une surface agricole dans un état qui la rend adaptée au pâturage ou à la culture sans action préparatoire allant au-delà de pratiques agricoles courantes ou du recours à des machines agricoles courantes. Elle contribue au maintien ou à la formation du paysage ainsi qu'à la conservation de l'équilibre écologique.*

*Elle ne peut comporter que les constructions et installations indispensables à l'exploitation et le logement des exploitants dont l'agriculture constitue la profession. CoDT – version applicable à partir du 30 janvier 2023 (v.33.2)*

*Elle peut également comporter des activités de diversification complémentaires à l'activité agricole des exploitants.*

**§ 2.** *Dans la zone agricole, les modules de production d'électricité ou de chaleur, qui alimentent directement toute construction, installation ou tout bâtiment situé sur le même bien immobilier, sont admis pour autant qu'ils ne mettent pas en cause de manière irréversible la destination de la zone.*

*Elle peut également comporter une ou plusieurs éoliennes pour autant que :*

- *1° elles soient situées à proximité des principales infrastructures de communication ou d'une zone d'activité économique aux conditions fixées par le Gouvernement ;*
- *2° elles ne mettent pas en cause de manière irréversible la destination de la zone.*

*Elle peut être exceptionnellement destinée aux activités récréatives de plein air pour autant qu'elles ne mettent pas en cause de manière irréversible la destination de la zone. Pour ces activités récréatives, les actes et travaux ne peuvent y être autorisés que pour une durée limitée sauf à constituer la transformation, l'agrandissement ou la reconstruction d'un bâtiment existant.*

*Les refuges de pêche ou de chasse et les petits abris pour animaux y sont admis pour autant qu'ils ne puissent être aménagés en vue de leur utilisation, même à titre temporaire, pour la résidence ou l'activité de commerce. Peuvent également y être autorisés des boisements ainsi que la culture intensive d'essences forestières, les mares et la pisciculture.*

**§ 3.** *Le Gouvernement détermine les activités de diversification visées au paragraphe 1er, alinéa 3.*

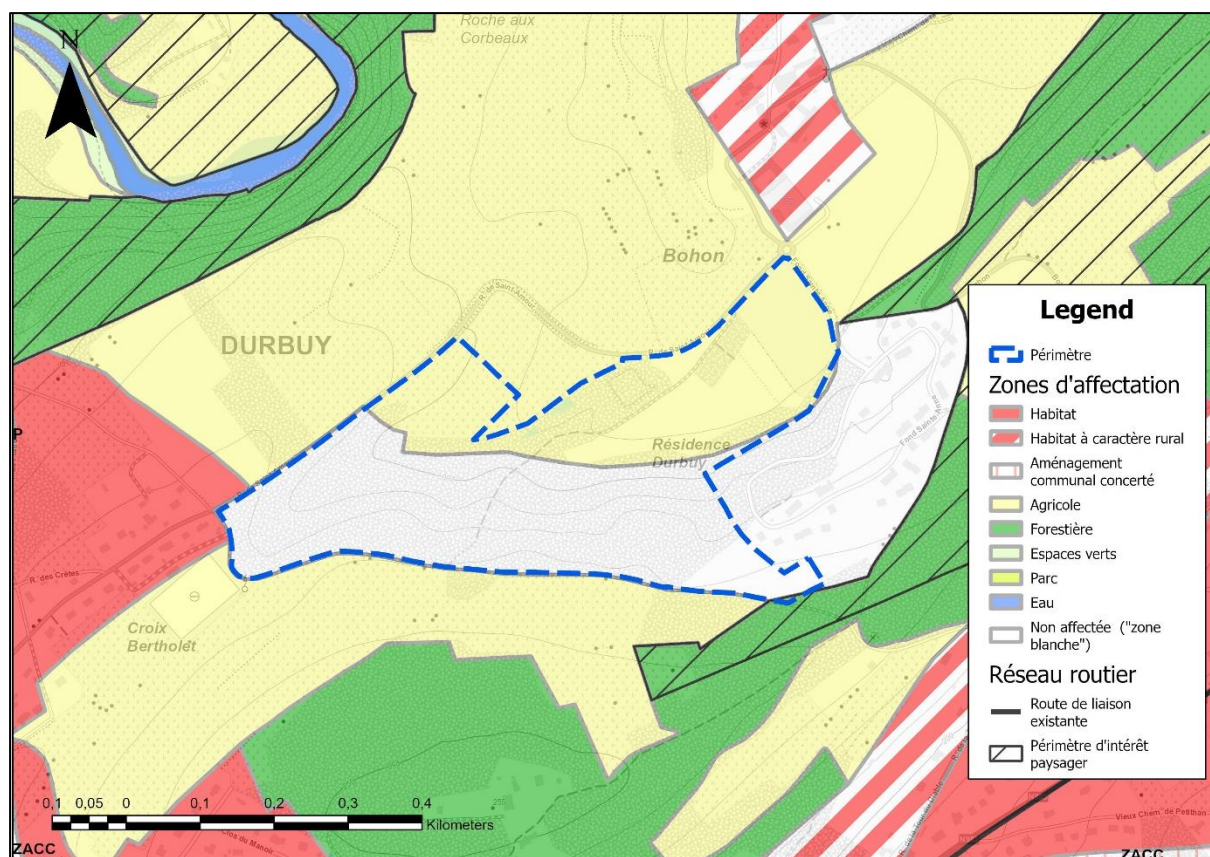
*Le Gouvernement détermine les conditions de délivrance dans cette zone du permis relatif au boisement, à la culture intensive d'essences forestières, aux mares, à la pisciculture, aux refuges de pêche ou de chasse, aux petits abris pour animaux, aux activités récréatives de plein air, aux modules de production d'électricité ou de chaleur ainsi qu'aux actes et travaux qui s'y rapportent. »*

Une autre partie du périmètre de l'avant -projet est reprise au droit de la zone blanche. Cette partie du terrain est dépourvue de toute affectation au plan de secteur. La non affectation des parcelles résulte d'un litige survenu entre la région wallonne et le propriétaire des parcelles. Le propriétaire conteste l'affectation des parcelles au plan de secteur arrêté par le gouvernement wallon du 26 mars 1987, sous motif de modifications substantielles des affectations entre le projet du plan de secteur en phase préparatoire et le plan arrêté qui aurait nécessité, conformément à l'article 7 du code wallon de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, la réalisation d'une nouvelle enquête publique. Saisi par la question, le conseil d'état a acté la décision de partiellement annuler le plan de secteur initial et de ne pas attribuer d'affectation aux parcelles concernées. Ainsi, l'arrêt du conseil d'état du 17 décembre 1991 annule partiellement le plan de secteur de Marche-La-Roche en tant qu'il concerne



les parcelles situées au sud de Bohon reclassées en zone de parc résidentiel<sup>22</sup> et affectées en zone agricole au projet de plan de secteur.

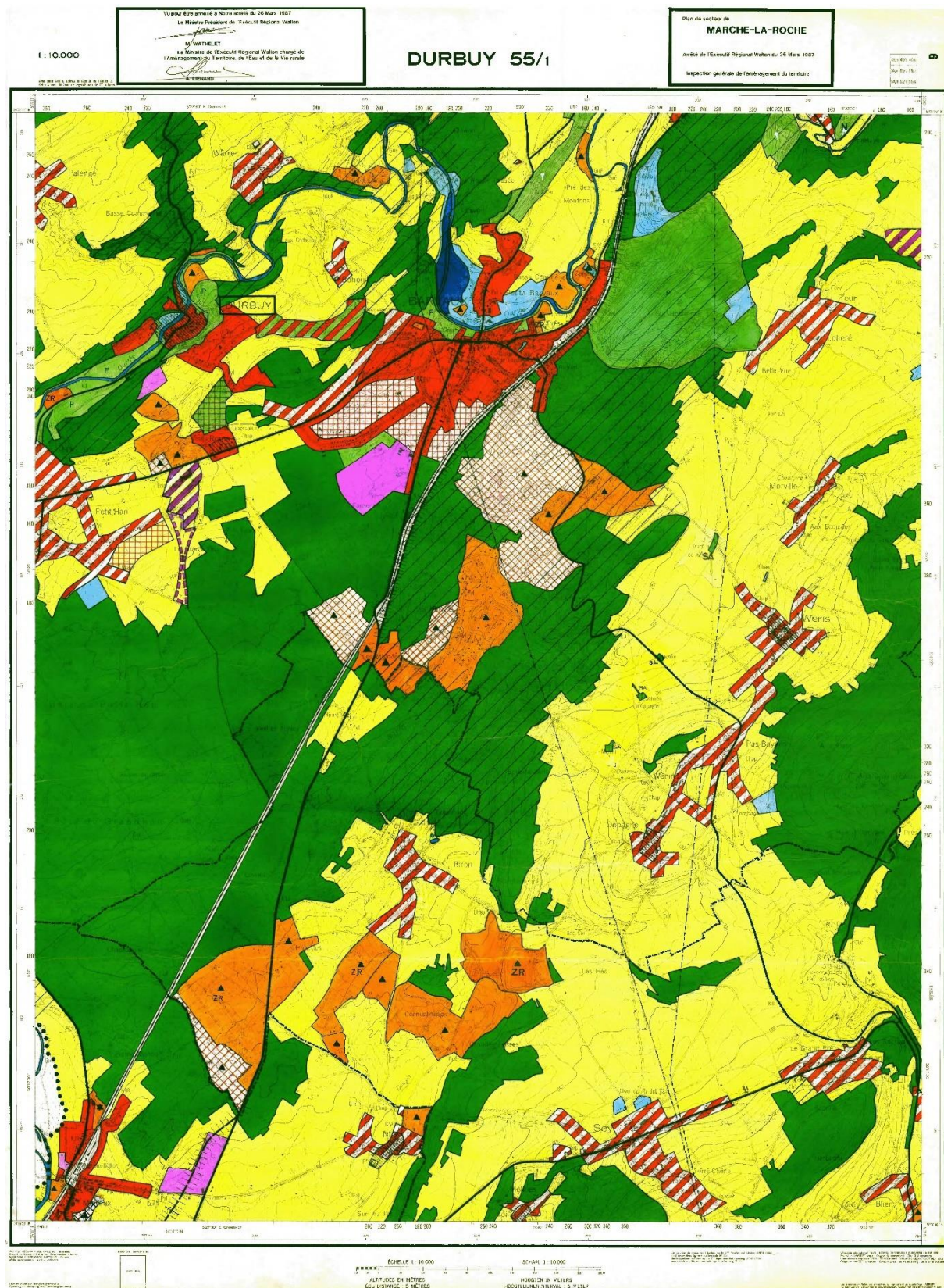
**Figure 25: Situation du périmètre au droit du plan d'affectation issue du plan de secteur en vigueur**



<sup>22</sup> Dans les plans de secteurs originaux, ces zones étaient des zones d'habitat où la densité d'habitation était limitée à 15 logements à l'hectare. Le décret du 27 novembre 1997 a simplifié la nomenclature des zones du plan de secteur, et s'appliquant directement aux plans de secteurs existants, transformé, de manière générale, le zonage. Le conseil d'état a confirmé la disparition des zones de parcs résidentiels au plan de secteur.



Figure 26 : Plan d'affectation initial annexé à l'arrêté du gouvernement wallon du 26 Mars 1987





## 4.4 Guide régional d'urbanisme (GRU)

Le guide régional d'urbanisme décline pour la Wallonie ou une partie de son territoire dont il fixe les limites, les objectifs du développement du territoire du schéma de développement du territoire en objectifs d'urbanisme par des indications et des normes. Il regroupe des normes urbanistiques (ayant valeur réglementaire) et des indications urbanistiques dans un seul et même document.

Le guide régional d'urbanisme compile les informations figurant aux seins des documents suivants :

- Le règlement sur les bâtisses en site rural (RGBSR) qui a une valeur indicative
- Le règlement général d'urbanisme relatif aux enseignes et aux dispositifs de publicité (RGUEDP) qui a une valeur indicative

Le règlement général sur les bâtisses applicables aux zones protégées de certaines communes en matière d'urbanisme (RGBZPU). Une partie présente une valeur réglementaire une valeur indicative (correspondant aux articles 395, 396, 397, 399 ; 400 et 402 du CWARUP). L'autre partie, correspondant aux articles 393,394,398,401 et 403 du CWATUP a une valeur réglementaire.

Le règlement général sur les bâtisses relatif à l'accessibilité et à l'usage des espaces et bâtiments ou parties de bâtiments ouverts au public ou à usage collectif par les personnes à mobilité réduite (RGBPMR- article 414 et 403 du CWATUP) qui a une valeur réglementaire.

Le règlement d'urbanisme sur la qualité acoustique de construction dans les zones B,C et D des plans de développement à long terme des aéroports de Liège-Berset et de Charleroi-Bruxelles Sud (RUQAC – qualité acoustique- aéroports) ayant une valeur réglementaire.

Deux des volets cités ci-dessus sont d'application au sein du périmètre de l'avant-projet, à savoir le règlement général relatifs aux enseignes et aux dispositifs de publicité et le règlement sur les bâtisses relatif à l'accessibilité. Si le premier règlement n'a qu'une valeur indicative, le second règlement a quant à lui une valeur réglementaire. Le projet doit par conséquent répondre aux obligations s'y rapportant.

## 4.5 Guide Communal d'Urbanisme (GCU)

Le Guide Communal d'Urbanisme (GCU) est un outil d'orientation en matière d'urbanisme à l'échelle communale. Il décline pour tout ou partie du territoire communal, les objectifs de développement territorial du Schéma de Développement du Territoire (SDT), du Schéma de Développement Pluricommunal (SDP) et des schémas communaux en objectifs d'urbanisme, par des indications en tenant compte des spécificités du ou des territoires sur lesquels il porte.

Il n'existe aucun guide communal d'urbanisme en vigueur sur le périmètre concerné. Un guide communal d'urbanisme est actuellement en cours de préparation. La procédure d'élaboration a été suspendue afin d'intégrer les récentes modifications du CoDT ainsi que l'entrée en vigueur du Schéma de développement territorial. Dans sa version, officieuse ce guide couvre l'ensemble du territoire communal et fournit, conformément à l'article D.III.2 du Code de Développement Territorial, des recommandations portant sur :

- La conservation, la volumétrie et les couleurs des bâtiments, ainsi que les principes généraux d'implantation des constructions, en surface comme en sous-sol ;
- La conservation, le gabarit et l'aspect des voiries et espaces publics ;
- Les plantations ;
- Les modifications du relief du sol ;
- L'aménagement des abords de constructions ;
- Les clôtures ;
- L'aménagement des locaux et espaces de stationnement ;
- Les enseignes, dispositifs de publicité et d'affichage ;
- Les mesures de lutte contre l'imperméabilisation des sols.

L'objectif de ce guide est d'accompagner l'évolution du tissu bâti et les nouveaux projets tout en maintenant une cohérence urbanistique à l'échelle communale. Pour mieux refléter les spécificités

locales, le guide distingue différentes zones d'affectation, chacune régie par des prescriptions urbanistiques adaptées. Le périmètre sur lequel d'implante le projet est inscrit au sein de **l'aire agricole et l'aire de loisir**.

« L'objectif prioritaire pour **l'aire de loisir** est de favoriser l'intégration paysagère des constructions et des infrastructures. La végétalisation des différentes zones est également une priorité afin d'en préserver l'aspect « nature ».

Un second objectif concerne la recherche d'une cohérence d'ensemble au sein d'une même zone de loisirs et la création d'ambiances spécifiques par ensemble ou sous-ensemble.

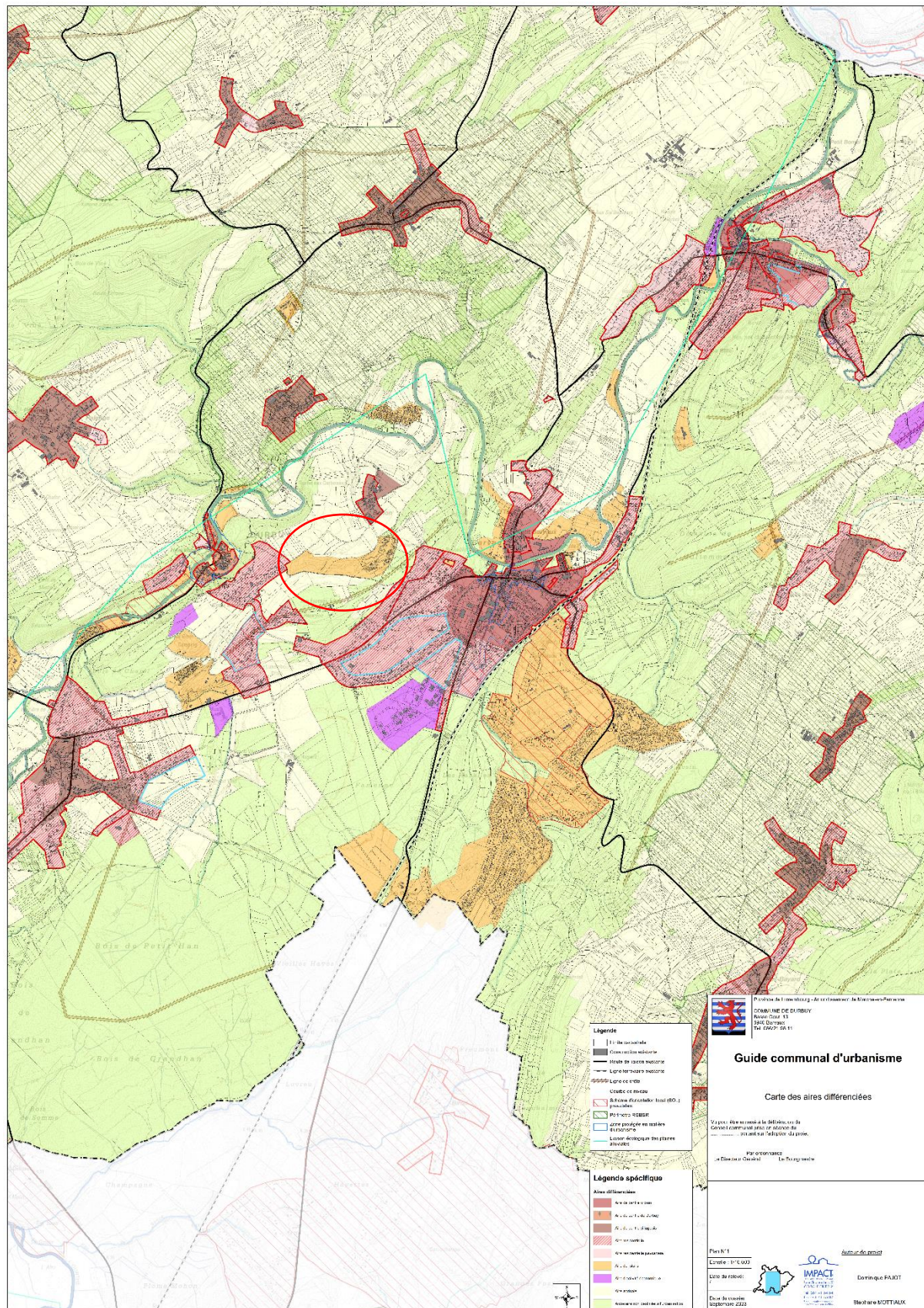
Plus précisément, cela se traduit par :

- Intégrer les constructions dans les lignes de force du paysage, plus particulièrement le relief et la végétation.
- Recourir à des tonalités peu prégnantes au niveau paysager conférant un certain mimétisme par rapport à l'environnement.
- Intégrer les activités et installations par rapport au voisinage en jouant sur l'aménagement des abords et la localisation des fonctions annexes.
- Végétaliser les espaces non utilisés et les abords.
- Regrouper et dissimuler par de la végétation les fonctions annexes non esthétiques.
- Prendre les mesures adéquates afin de réduire les risques liés aux inondations et au ruissellement.
- Gérer le stationnement en site privé. »

« L'objectif de l'aire agricole est de soigner l'insertion paysagère des projets et d'éviter le mitage de l'espace rural et le guide formule un certain nombre de recommandations au regards de l'implantation, de la volumétrie et de l'aménagement des abords. »



**Figure 27: Situation du périmètre du projet au droit de la carte des aires différenciées du GUC (version officielle)**





## 4.6 Schéma d'Orientation Local (SOL)

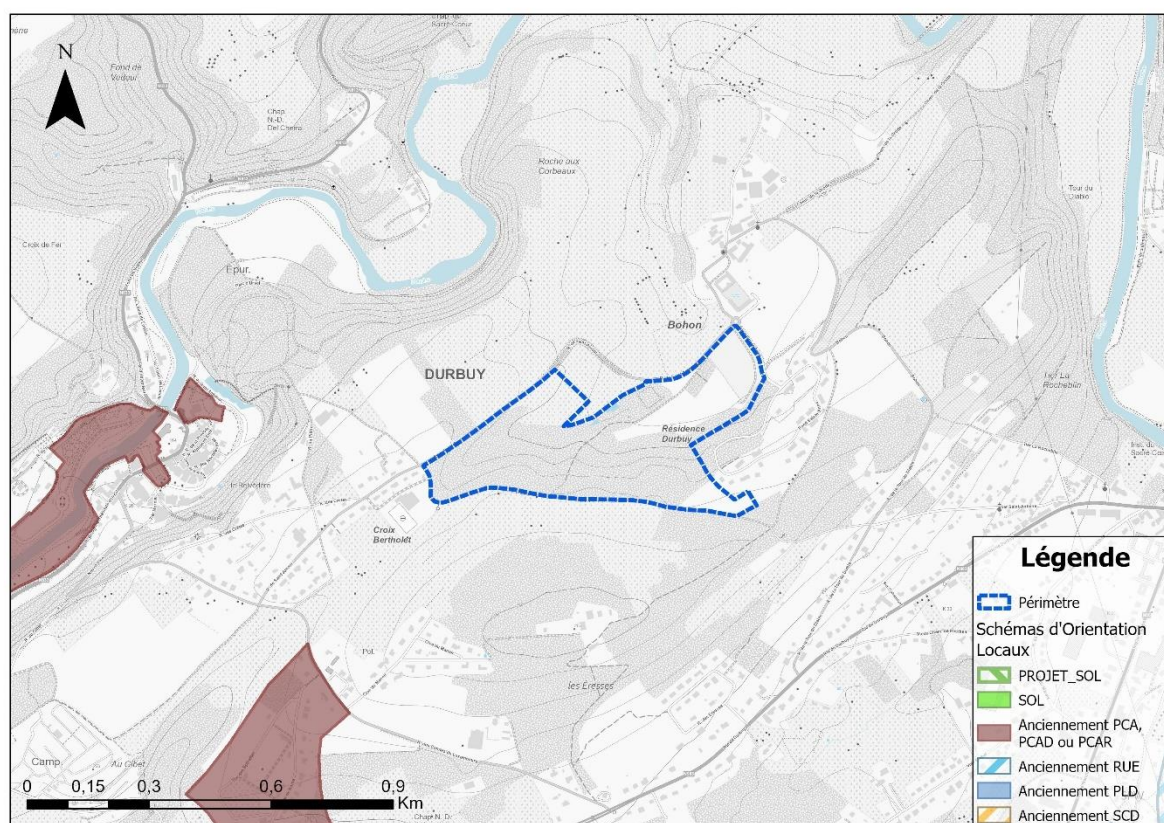
Le schéma d'orientation local détermine pour une partie du territoire communal, des objectifs d'aménagement du territoire et d'urbanisme (D.II.11)

Le schéma d'orientation local (SOL) répond à divers objectifs. Il peut exprimer une vision globale d'aménagement pour un nouveau quartier ou refléter une volonté spécifique, telle que la préservation d'un quartier ancien. Il peut également servir de cadre pour des opérations telles que la réhabilitation, le comblement de dents creuses, la densification, ou l'implantation d'équipements publics ou d'espaces verts. Le SOL a toutefois une valeur indicative.

**Le périmètre concerné n'est couvert par aucun SOL.** Trois SOL se trouvent à proximité du site d'implantation du projet à hauteur de Durbuy-Vieille-Ville :

- À l'Ouest de la zone de l'avant-projet, le SOL n°83012 – PCA-001-02 – « Durbuy Vieille ville – Zone Amont », qui prévoit deux zones dédiées aux services publics et aux équipements communautaires nécessaires au développement touristique de la ville ;
- À l'Ouest du périmètre, le SOL n°83012-PCA-0004-01 – « Ancien Couvent des Récollets », affectant principalement le périmètre à l'habitat, aux services publics et communautaires, ainsi qu'à une zone de parc ;
- Au Sud-Ouest du périmètre, le SOL n°83012-PCA-0002-01 – « Thier de Rome », où les affectations prévues concernent principalement l'habitat et un parc.

**Figure 28: Localisation des périmètres de SOL à proximité du site d'implantation du projet.**





## 4.7 Plan Communal et interCommunal de Mobilité (PCM et PiCM)

Les plans communaux et intercommunaux de mobilité (PCM et PiCM) sont des outils stratégiques visant à améliorer l'accessibilité et la mobilité, la sécurité routière et le cadre de vie à l'échelle d'une ou plusieurs communes.

La commune de Durbuy a adopté un plan communal de mobilité en Avril 2000, lequel identifie dix actions synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1:Tableau : Programme général des actions envisagées dans le cadre du PCM de la Commune de Durbuy (Source : Association momentanée Survey & Aménagement/Espaces Mobilités, 2000)

Action	Titre de l'action
1	Liaison cyclo-piétonne Bomal – Barvaux
2	Réaménagement du centre du village de Tohogne
3	Etude de la liaison cyclo-piétonne Bomal – Barvaux. Etude de la création d'une passerelle au lieu-dit « Pré des Moutons »
4	Réaménagement du carrefour central de Bomal
5	Réaménagement du carrefour central de Bomal
6	Réaménagement du carrefour dit « des Mignées » de Barvaux-s/Ourthe
7	Étude du contournement du centre-ville de Barvaux-s/Ourthe
8	Etude des liaisons piétonnes et des accès école
9	Etude de circulation du centre du village de Wéris
10	Etude de réaménagement du centre du village de Heyd

En février 2014, la commune de Durbuy s'est engagée dans un plan intercommunal de mobilité incluant les communes d'Erezée, Hotton, Marche-en-Famenne, Nassogne, Rendeux, Rochefort et Somme Leuze. Cette approche collaborative est utile afin de comprendre les enjeux et les évolutions de la mobilité à une échelle supra communale et permet dès lors de coordonner les stratégies pour assurer une plus grande efficacité et cohérence en termes de mobilité à l'échelle du territoire.

Cinq grands enjeux ont été déterminés pour le territoire :

- **La gestion du développement économique et urbain du territoire des huit communes**
- **La mise en place d'un réseau cohérent et efficace de transport en commun**
- **La promotion des modes doux** pour les déplacements quotidiens
- **L'amélioration de la circulation routière en termes de trafic, de sécurité pour une meilleure qualité de vie**
- **La gestion du stationnement**

Au regard de ces différents enjeux, plusieurs objectifs ont été formulés, tant applicable à l'échelle du territoire du PICM que des communes elles-mêmes :

- **Mobilité douce** : rendre les déplacements à pied attractifs, mettre en place un réseau cyclable efficace et cohérent pour les déplacements au quotidien
- **Transport en commun** : clarifier les catégories de services bien distinctes de l'offre du TEC, favoriser le rabattement vers les gares de Jemelle et Marloie, améliorer l'intermodalité en gare, fédérer les initiatives de transports à la demande au sein d'une centrale de mobilité.
- **Circulation routière** : adapter la hiérarchie viaire pour une meilleure lisibilité du réseau, catégoriser les vitesses, aménager les traversées et entrées de villages, améliorer la sécurité des carrefours
- **Stationnement** : encourager la pratique du covoiturage, adapter la signalétique
- **Transport des marchandises** : protéger les centre villes et villages du trafic de transit.

A Durbuy les actions présentées dans le cadre du PICM se concentrent principalement sur les thématiques de la sécurisation routière et du tourisme à savoir :

- Sécurisation de la N983 au niveau de Durbuy Adventure
- Carrefour de Petit Han (N983/ N833)
- Entrée d'Aisne
- Visibilité des parkings de Barvaux
- Entrée sur Durbuy depuis la Neuve Voie
- Sécurisation du carrefour du Marais / Voie Michel

Aucune de ces actions ne concerne directement le périmètre du site d'implantation du projet.

## 4.8 Programme Communal de Développement Rural (PCDR)

L'opération de développement rural est une réflexion collective, soutenue par la participation citoyenne, qui vise à améliorer le cadre de vie rural dans ses multiples dimensions : économie, agriculture, emploi, aménagement du territoire, urbanisme et environnement.

Le programme communal de développement rural de la commune de Durbuy a été approuvé par l'arrêté du gouvernement wallon du 27 mars 2014. Ce programme, établi pour un cycle de dix ans, définit des objectifs et des actions concrètes à mettre en œuvre sur le territoire communal afin d'améliorer le cadre de vie de ses habitants.

Les objectifs de développement, fondés sur une analyse objective et une vision partagée de l'évolution souhaitée du territoire communal, tels que formulés dans le Programme Communal de Développement Rural (PCDR), sont les suivants :

- **Améliorer la qualité des logements** notamment dans les zones HP
- **Encourager l'expansion du bâti en respectant l'esprit des villages**
- Soutenir les efforts menés dans le cadre du Plan Habitat Permanente et du Service Logement
- **Accroître la quantité de logements sociaux** en s'appuyant notamment sur l'Agence immobilière Sociale et Famennoise
- **Observer l'équilibre entre les premiers et les seconds résidents au sein de même villages**
- Mieux utiliser les bâtiments existants et promouvoir leur réaffectation en logement
- **Diversifier l'offre en logement** notamment en répondant aux demandes en matière de logement social, pour personnes âgées, jeunes ménages, sans créer de concentration.
- **Rendre la vocation touristique à certains parcs résidentiels et requalifier les autres zones d'habitat, zones agricoles ou forestières.**

Les objectifs de développement sont concrétisés par des fiches projets, priorisées selon leur importance. Bien que **le périmètre du projet ne soit pas directement concerné par une fiche projet spécifique, il s'inscrit dans les objectifs de développement qui reflètent la vision partagée de l'évolution souhaitée du territoire par les acteurs locaux** (citoyens, organisations publiques et privées).

Ce programme se terminant en 2024, la commune de Durbuy a relancé une nouvelle opération de développement rural en 2021 afin de rédiger le programme 2024 -2034.

## 4.9 Plan Communal de Développement de la Nature (PCDN)

### 4.9.1 *PCDN de la commune de Durbuy*

Le Plan Communal de Développement de la Nature est un outil proposé aux communes pour organiser de façon durable la prise en compte de la nature sur leur territoire en intégrant le développement économique et social. Celui-ci vise à préserver et améliorer la biodiversité à l'échelle communale en impliquant tous les acteurs locaux, après avoir dégagé une vision commune de la nature et de son avenir local.

Le PCDN s'appuie sur une étude du réseau écologique qui répertorie et cartographie les forces et faiblesses du patrimoine naturel présent sur le territoire. C'est autour de cette étude que les acteurs locaux s'engagent au travers d'un partenariat sur le long terme à préserver et améliorer la nature à l'échelle locale.

Afin de maintenir et développer la biodiversité, le PCDN s'appuie sur la notion de réseau écologique et identifie sur base d'un diagnostic réalisé en 1999, différentes zones à l'échelle communale présentant chacune des enjeux de conservation qui leur sont propres. Les zones centrales décrivent les zones à haute valeur biologique devant exclusivement être dévolues à la sauvegarde des espèces présentes et potentielles. Les zones de développement décrivent les zones où une activité humaine est conciliable avec une prise en compte de la nature. Les zones de liaison qui doivent être préservées afin d'assurer un maillage cohérent entre les zones centrales et les zones de développement.

La majorité des zones centrales se situent en zone Natura 2000 et bénéficient par conséquent d'un statut de protection. Dès lors, le PCDN s'attèle essentiellement au maintien ou renforcement des couloirs écologiques entre ces différentes zones, en zones habitées et zones cultivées, où le maillage écologique est en régression.

Sur base de cette analyse, le PCDN établit une liste d'actions sur base de différentes thématiques :

- **Eau** : actions de sensibilisation à la protection des rivières et réalisation d'un inventaire des bras morts, mares et étangs.
- **Arbres et haies** : actions de maintien et d'implantations d'arbre et de haies en zone d'habitat et campagne, essentiels au maillage écologique.
- **Parcs et jardins** : Amélioration de la biodiversité des parcs et jardins par la création de jardins fleuris, potagers, plantation de haies et pose de nichoirs ainsi que la gestion durable des parcs (fauche tardive, lutte intégrée...)
- **Les vergers** : Implantation de vergers haute tige et animation d'atelier sur la plantation et la taille des fruitiers.
- **Zone centrale** : Sensibilisation du public sur les actions de protection des zones centrales.
- **Faune et flore** : recensement des populations de chauve-souris au sein des clochers.

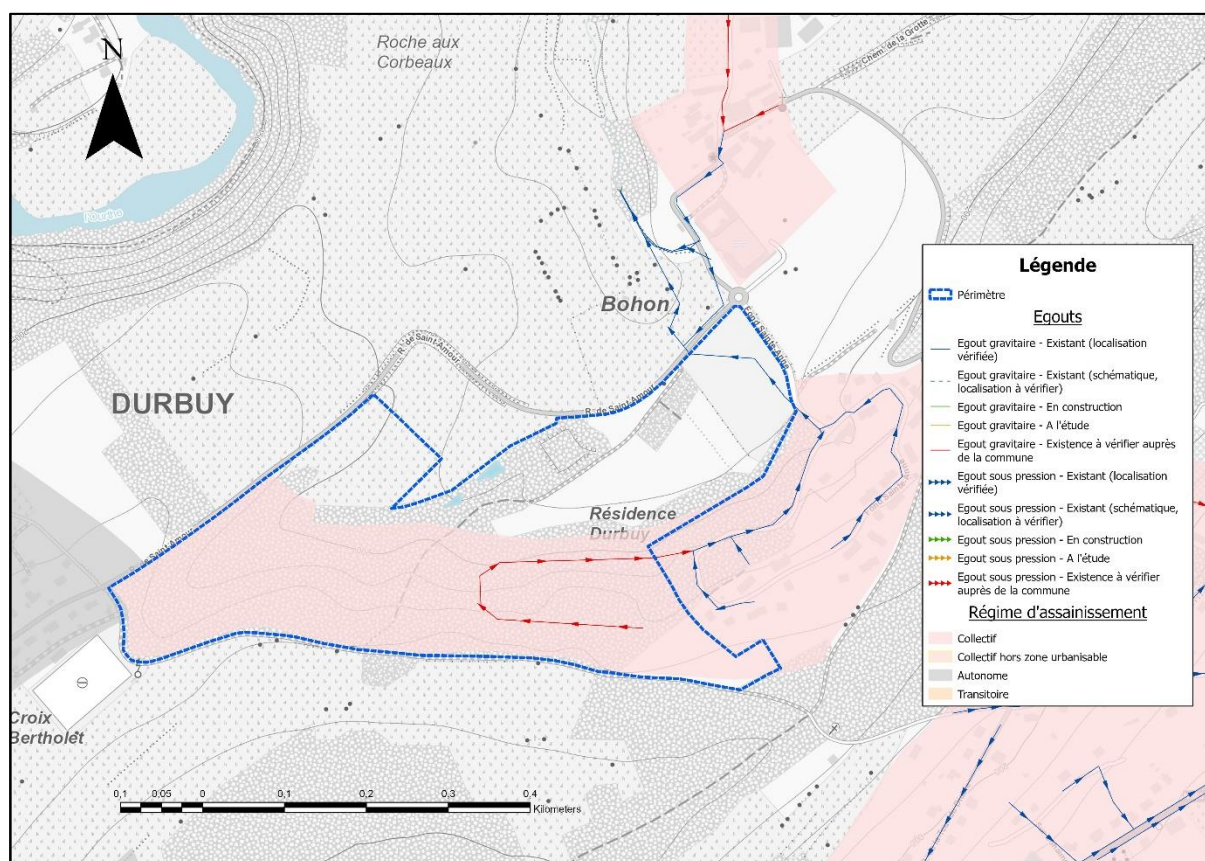
Le périmètre de l'avant-projet est inscrit au droit d'une zone centrale, ces zones sont décrites comme étant des zones à haute valeur écologique, qui devraient presque exclusivement être dévolues à conservation de la biodiversité et constituer des réserves de diversité biologique. On note également la présence d'une zone de liaison correspondant à un ensemble de haies de frênes remarquables au nord du périmètre.

#### 4.10 Plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique (PASH)

Le périmètre de l'avant-projet est repris dans le plan d'assainissement du sous-bassin hydrographique de l'Ourthe arrêté par le gouvernement wallon le 2 décembre 2005.

Le périmètre est soumis au régime d'assainissement collectif. Toute habitation étant soumise à ce régime collectif se voit dans l'obligation de se raccorder au réseau d'assainissement (égout) qui est relié à une station d'épuration existante (ou à réaliser) qui assure le traitement des eaux usées.

Actuellement, il n'existe pas de station d'épuration collective pour l'agglomération de Bohon. Selon l'annexe XLVIIb du Code de l'Eau, les eaux usées générées par le projet doivent donc être prétraitées avant d'être rejetées dans le réseau d'égouttage et être munies d'un by-pass utile pour permettre leur déconnexion en cas de construction d'une station d'épuration pour l'agglomération.

**Figure 29: Cartographie du régime d'assainissement au droit du périmètre d'implantation du projet**

#### 4.11 Contrat de rivière

Un contrat de rivière est une association de personne constituée sous la forme d'une personne morale dotée de la personnalité juridique, rassemblant sur base volontaire, tous les acteurs concernés par la gestion durable de l'eau dans le sous-bassin hydrographique concerné et matérialisé au travers d'un protocole d'accord visant à concilier les multiples usages et fonctions des cours d'eau, de leurs abords et des ressources en eau du bassin.

La commune de Durbuy dépend du contrat rivière de l'Ourthe, lequel a été signé en 2001. Depuis lors, il y a eu six programmes d'actions comptabilisant plus de 2500 actions réalisées. Le 24 mars, les partenaires du contrat de rivière étaient réunis afin de signer le programme d'action à réaliser d'ici 2025. Celui-ci identifie 814 actions faisant la part belle aux actions relatives aux inondations : aménagement, études, sensibilisation.

Le tableau ci-dessous reprend les diverses actions concernant la commune de Durbuy :

Thème	Action
Assainissement autonome	Rechercher une solution pour éviter le déversement d'eaux usées dans les chantoirs (Tour, Morville, Wéris, Izier)
	Rechercher une solution pour les rejets d'eau usée sur filets d'eau à Tohogne et Vieux-Fourneau
	Octroyer une prime à l'épuration individuelles de 500 euros par installation sous forme de chèques-commerces. En faire la publicité auprès des propriétaires d'habitations existantes en zone d'assainissement autonome
Vulnérabilité	Veiller au bon écoulement des eaux dans le pertuis sous le chemin touristique Barvaux-Bomal

	Elaborer un plan de protection (batardeaux, sacs de sables,...) des habitations soumises régulièrement aux inondations
Aménagement	Réaliser des aménagements en faveur de l'infiltration des eaux et du ralentissement des écoulements d'eaux (fossé à redents, zones d'immersion temporaire, diguettes, haies, fossés enherbés, noues infiltrantes.)
	Etudier la possibilité de restaurer des chemins en pente pour diminuer les ruissellements en provenance des bois et campagnes (installation de revers d'eau)
	Placer un collecteur d'eau pluviale dans la rue du Belvédère à Durbuy
Tourisme/Loisirs	Sensibilisation des responsables de camps de jeunes et propriétaires d'endroits de camps sur les actes autorisés ou non en bords de cours d'eau
Espèces	Evaluer la possibilité et l'opportunité de lever les obstacles à la circulation du poisson sur la Nansnioule
	Participer à la gestion coordonnée organisée pour lutter contre le développement des espèces invasives en bords de cours d'eau
Ouvrage	Restauration des points à Aisne
	Restauration des passerelles à Juzaine
	Restauration du pont sur la Somme rue les Marchettes
	Restauration des ponts sur le Pont-le-Prêtre
	Restauration du mur de berge rue du canal à Bomal
Concertation	Organiser un groupe de réflexion pour définir les actions à mettre en place sur la commune pour lutter contre les inondations (localisation des haies – infiltrantes...)
	Communiquer sur l'intérêt de s'inscrire dans la GPAA même pour les habitations dont les eaux ne doivent pas obligatoirement être assainies
	Inciter les habitants à être solidaire des riverains impactés par les inondations en communiquant sur les diverses mesures d'aménagement permettant d'infiltrer ou de retarder l'écoulement des eaux de pluies
	Sensibiliser les gestionnaires de sites karstiques aux bonnes pratiques d'entretien afin de maintenir leur capacité d'infiltration
	Former les ouvriers communaux à la gestion des cours d'eau et ruissellements
	Utiliser l'application PARIS régulièrement pour gérer de manière intégrée, équilibrée et durable les cours d'eau communaux (AGW du 15/12/2018)
Moyen technique	Accorder à l'ASBL « Contrat de rivière Ourthe » un subside annuel de 4120 euros liquidé sur base d'une déclaration de créance en début d'année civile
	Visite et surveillance des secteurs PARIS
Assainissement collectif	Les raccordements aux égouts en zone d'assainissement collectif effective
	Continuer la pose de tronçons d'égouts (Jenneret)

#### 4.12 Schéma directeur cyclable, RAVeL et véloroutes

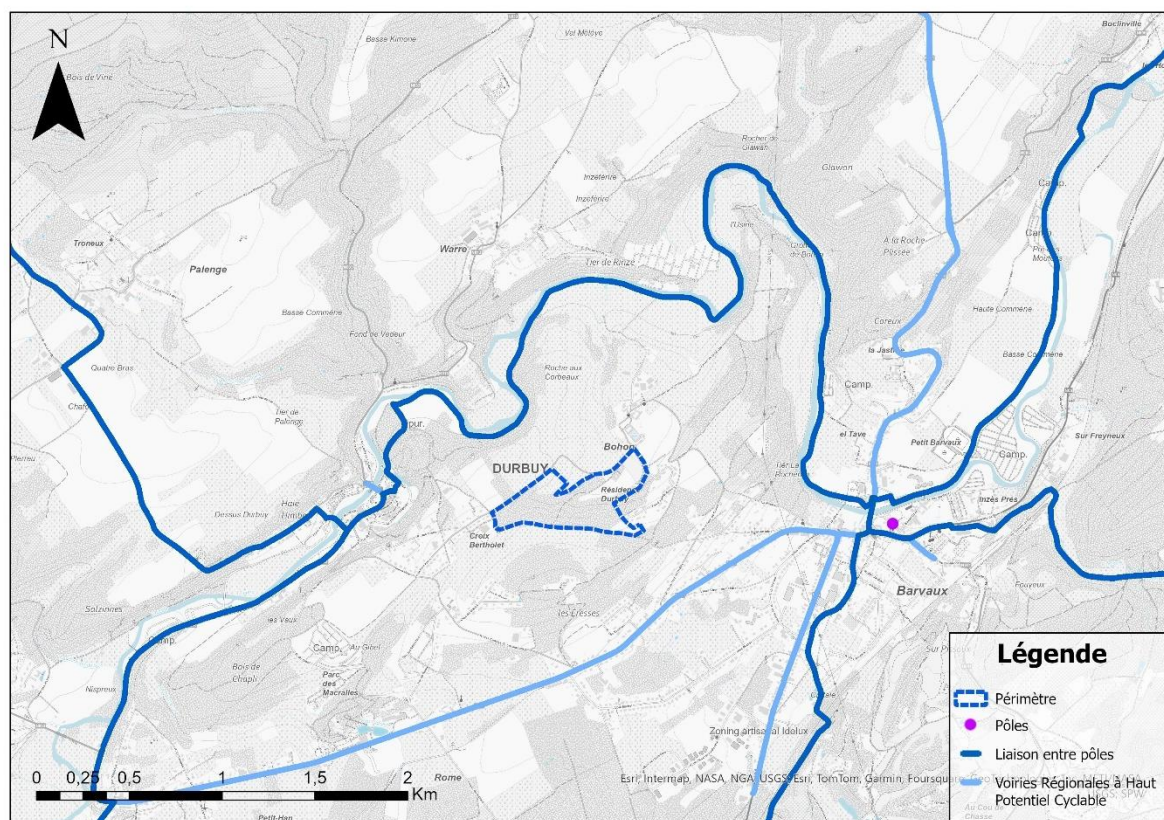
Le schéma Directeur Cyclable pour la Wallonie est un outil d'orientation visant à identifier les axes cyclables à aménager en priorité à l'échelle du territoire wallon. Ce schéma est le résultat de l'étude d'un maillage de la Wallonie en itinéraire cyclables de qualité, reliant des pôles sélectionnés en Wallonie et dans les régions ou pays voisins selon des critères bien précis.

Ce schéma est un outil destiné à aider les gestionnaires de voiries et les spécialistes de la mobilité dans leurs réflexions de prise en compte des besoins des cyclistes. Il se traduit sous la forme d'une



cartographie qui désigne les voiries à haut potentiel cyclable. Il n'a pas pour objectif de définir les infrastructures cyclables à prévoir mais à relever les zones qui nécessitent une réelle prise en compte des besoins des cyclistes. Le potentiel cyclable n'est pas déterminé en fonction de l'état actuel de la voirie mais bien de son niveau d'attractivité potentiel pour le cycliste quotidien dans le cadre de déplacements utilitaires et accessoirement de loisir.

**Figure 30: Cartographie des voiries de liaison entre pôles et des voiries Régionales à haut potentiel cyclable tels que défini par le schéma directeur cyclable de la wallonie**



Le schéma directeur cyclable indique l'existence au nord du périmètre d'étude d'une voirie de liaison longeant le cours de l'Ourthe, reliant le pôle de Barvaux à la ville de Durbuy. Cette liaison est essentiellement liée aux déplacements de loisir. La voirie de liaison fait ainsi partie intégrante du réseau RAVel et s'inscrit au sein de divers itinéraires régionaux (W7 Sur la Route des Ardennes, W8 Entre Fagnes et Famenne)

On notera également la proximité d'une voirie à haut potentiel cyclable à hauteur de la N983 et de N86. Il s'agit d'une liaison fonctionnelle destinées à assurer des déplacements quotidiens ou utilitaires (en offrant des parcours directs vers des écoles, commerces, services publics, lieu de travail) permettant offrant une alternative attractive aux déplacements en voiture.

## 5 Situation existante de droit

### 5.1 Tableau synthétique

Carte 1 : Situation de droit

Cadastre	Durbuy, 2ème Division, section A, parcelles n°131B, 165B, 128B , 98C, 100B, 124G, 126B et 134C.
Permis de lotir/d'urbanisation	Néant
Permis d'urbanisme, d'environnement et unique	Néant
Statut juridique des voiries et atlas des chemins vicinaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- « Chemin n°1 » qui longe le périmètre d'avant-projet dans sa partie sud d'Est en Ouest</li> <li>- « Chemin n°10 » longeant le périmètre d'avant-projet dans sa partie nord</li> <li>- « Chemin n°9 à l'est du périmètre d'avant-projet</li> <li>- « Chemin n°4 reliant le chemin n°1 au chemin n°10 à l'ouest du périmètre d'avant-projet</li> </ul>
Servitude	Sentier pédestre traversant le périmètre de part et d'autre.
Opération de rénovation urbaine	Néant
Revitalisation urbaine	Néant
Périmètre de Remembrement urbain (PRU)	Néant
Site à Réaménager de droit (SAR)	Néant
Périmètre de reconnaissance économique (PRE)	Néant
Zone d'Initiative Privilégiée (ZIP)	Néant
Statut juridique des cours d'eau	<p>Aucun cours d'eau sur le site</p> <p>Au Nord et à l'Ouest : L'Ourthe (cours d'eau navigable)</p> <p>Un ruisseau non classé affluent de l'Ourthe au Nord du périmètre, à hauteur du Hameau de Bohon</p>
Zone inondable	Le périmètre n'est pas situé dans une zone d'aléa d'inondation par débordement ou ruissellement. Toutefois, une zone d'aléa faible d'inondation par ruissellement est présente en limite nord du périmètre.

Captage et zone de protection	Quatre captages à moins de 1.500 m, aucun sur le périmètre ; périmètre en dehors des zones de prévention
Wateringue	Néant
Zone vulnérable aux nitrates	Néant
Périmètre de remembrement	Néant
Natura 2000	Proximité du site BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe à 300 m à l'Ouest du périmètre
Sites naturels protégés	Néant
Bois soumis au régime forestier	Néant
Périmètre d'intérêt paysager, ligne et point de vue remarquables	Deux périmètres d'intérêt paysager dont un repris à l'inventaire ADesa et un au plan de secteur et 3 points de vue remarquables recensés par l'ADESA orientés vers le périmètre d'étude
Arbres et haies remarquables	Un site d'arbres et de haies remarquables est localisé au nord de la zone d'étude en marge du périmètre de l'avant-projet.
Monuments et sites classés, liste de sauvegarde	Néant
Patrimoine archéologique	Périmètre repris au droit de la carte archéologique de la Wallonie sur sa partie orientale
Seveso	Néant

Le périmètre de l'avant-projet est composé de diverses parcelles situées sur la commune de Durbuy. Leurs références cadastrales sont les suivantes : Durbuy, 2ème division, section A, parcelles n°131B, n°165B, n°128B, 98C, 126B, 100B, 124G et 134C

Figure 31 : Relevé cadastral au droit du périmètre de la demande



### 5.3 Statut juridique des voiries et atlas des chemins vicinaux

L'Atlas des Voiries Vicinales de 1841 est un plan de la voirie vicinale établi par ancienne commune selon la loi belge du 10 avril 1841. Cette dernière est maintenant abrogée par le décret relatif aux voiries communales du 6 février 2014.

On entend par voirie communale toute voie de communication par terre affectée à la circulation du public indépendamment de la propriété de son assiette, y compris ses dépendances qui sont nécessaires à sa conservation, et dont la gestion incombe à l'autorité communale. Les chemins repris à l'atlas pourront rentrer dans le domaine public par le mécanisme de la prescription acquisitive raccourcie. Se crée ainsi sur ceux-ci un droit de passage pour le public ainsi que, pour nombre de cas, un droit de propriété sur leur assiette au profit des communes, rendant ces chemins imprescriptibles aussi longtemps qu'ils servent à l'usage public.

Le périmètre de l'avant-projet n'est pas directement traversé par une voirie vicinale reprise à l'atlas des chemins de 1841. On relève toutefois la présence de plusieurs voiries vicinales circonscrivant le périmètre de l'avant-projet. Il s'agit des voiries suivantes :

- « Chemin n°1 » qui longe le périmètre d'avant-projet dans sa partie sud, d'Est en Ouest
- « Chemin n°10 et le Chemin n°13 » longeant le périmètre d'avant-projet dans sa partie nord
- « Chemin n°9 » à l'est du périmètre d'avant-projet
- « Chemin n°4 » reliant le « chemin n°1 » au « chemin n°10 » à l'ouest du périmètre d'avant-projet

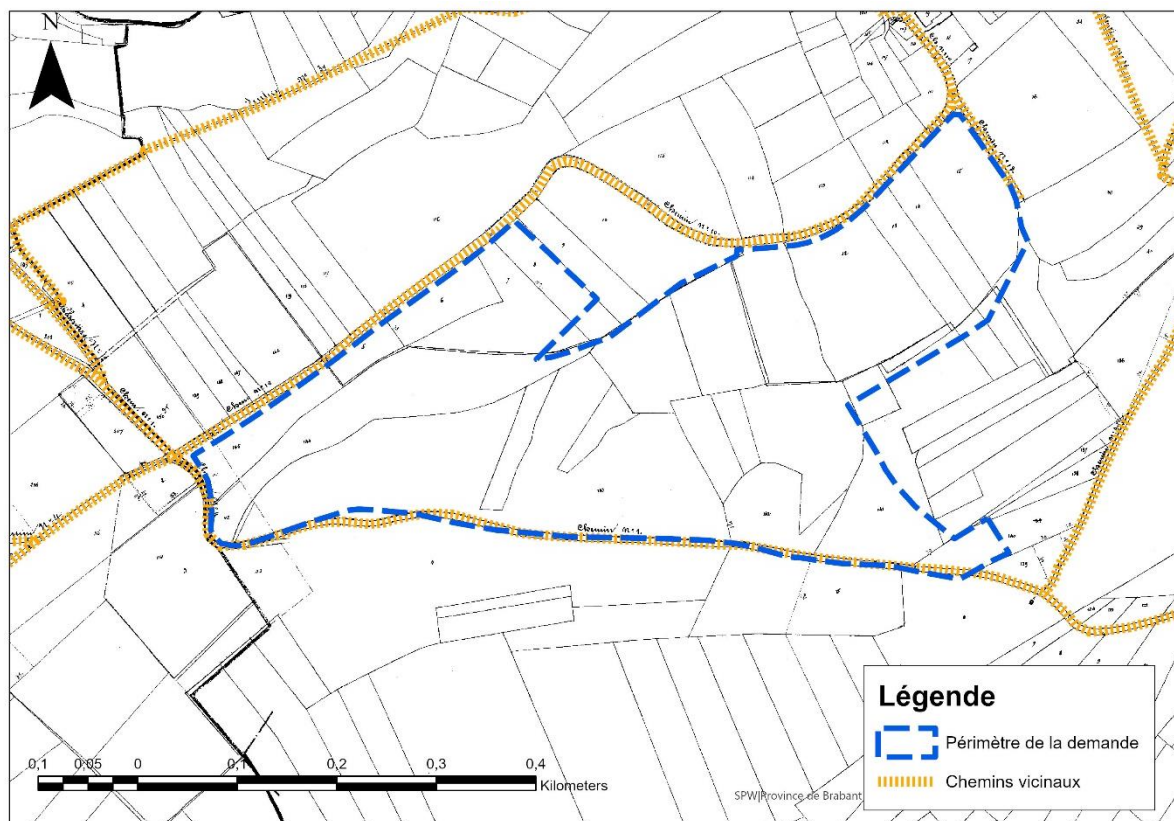
Il est à noter que le sentier pédestre traversant le périmètre de part en part ne figure pas sur les planches de l'Atlas des chemins vicinaux. Cependant, son absence de cet atlas ne remet pas en cause son caractère public, car d'autres procédures de création de voiries à servitude publique existent<sup>3</sup>. Les sentiers pédestres sont en effet souvent associés à des servitudes de passage. Ainsi, dans la mesure où le chemin agricole se prolonge par un sentier, l'emprunt de ce dernier suppose que le chemin agricole soit également soumis à une servitude de passage en garantissant l'accès.

Figure 32: Chemins vicinaux autour du périmètre de l'avant-projet au droit de l'atlas vicinal de 1841

---

<sup>3</sup> Les servitudes publiques de passage découlent soit de l'inscription à l'Atlas des chemins vicinaux et non-contestation dans les 10/20 ans qui ont suivi, soit par utilisation trentenaire du public (prescription acquisitive trentenaire) soit par d'autres actes, par exemple dans des Lotissements



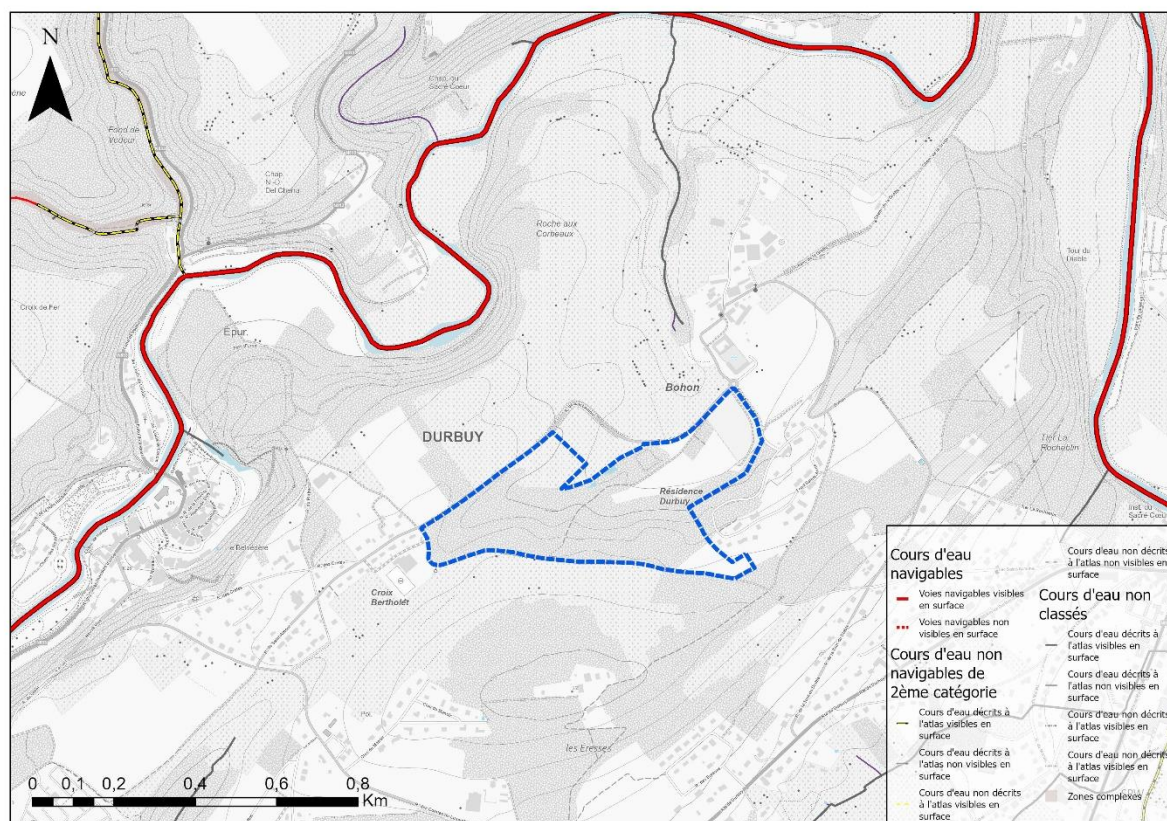


## 5.4 Statut juridique des cours d'eau et zone inondable

Le périmètre de l'avant-projet n'est traversé par aucun élément hydrographique. On note toutefois la présence de plusieurs cours d'eau au sein du bassin versant dans lequel s'inscrit le périmètre :

- L'Ourthe au nord et à l'Ouest – Cours d'eau navigable
- Un ruisseau non classé affluent de l'Ourthe au Nord du périmètre, à hauteur du Hameau de Bohon,

**Figure 33: Situation du périmètre au droit de la cartographie du réseau hydrographique wallon**



L'aléa d'inondation par débordement et par ruissellement reprend les zones susceptibles d'être inondées de manière plus ou moins importantes et/ou fréquentes, suite, respectivement, au débordement naturel d'un cours d'eau et à la concentration du ruissellement des eaux pluviales.

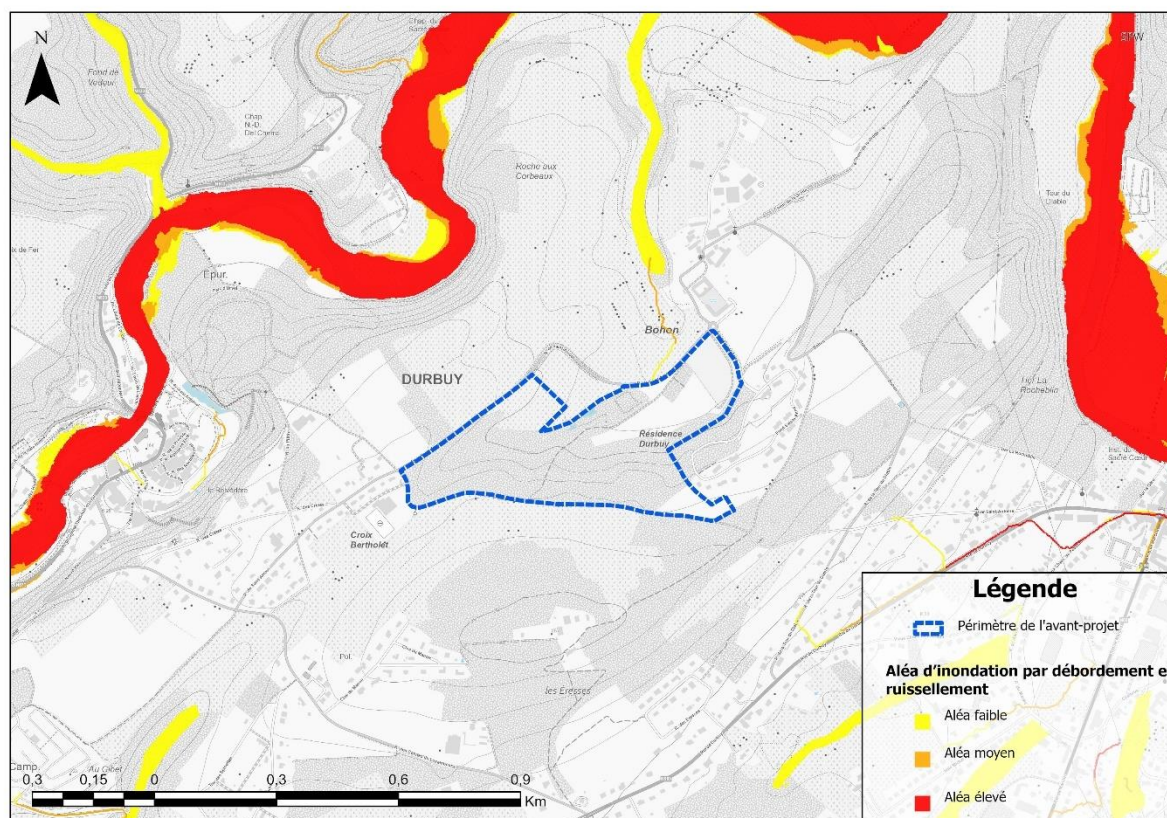
L'aléa d'inondation est caractérisé par des valeurs d'aléa d'inondation résultant de la combinaison de :

- La récurrence (période de retour) d'une inondation ou d'une pluie à l'origine du ruissellement
- L'importance d'une inondation ou d'une pluie à l'origine du ruissellement (profondeur de submersion ou débit de pointe)

L'aléa d'inondation représente donc des zones et des axes où il existe une probabilité d'inondation, même aux endroits où aucune inondation n'est historiquement connue.



**Figure 34: Situation du périmètre au droit de la cartographie des aléas d'inondation**



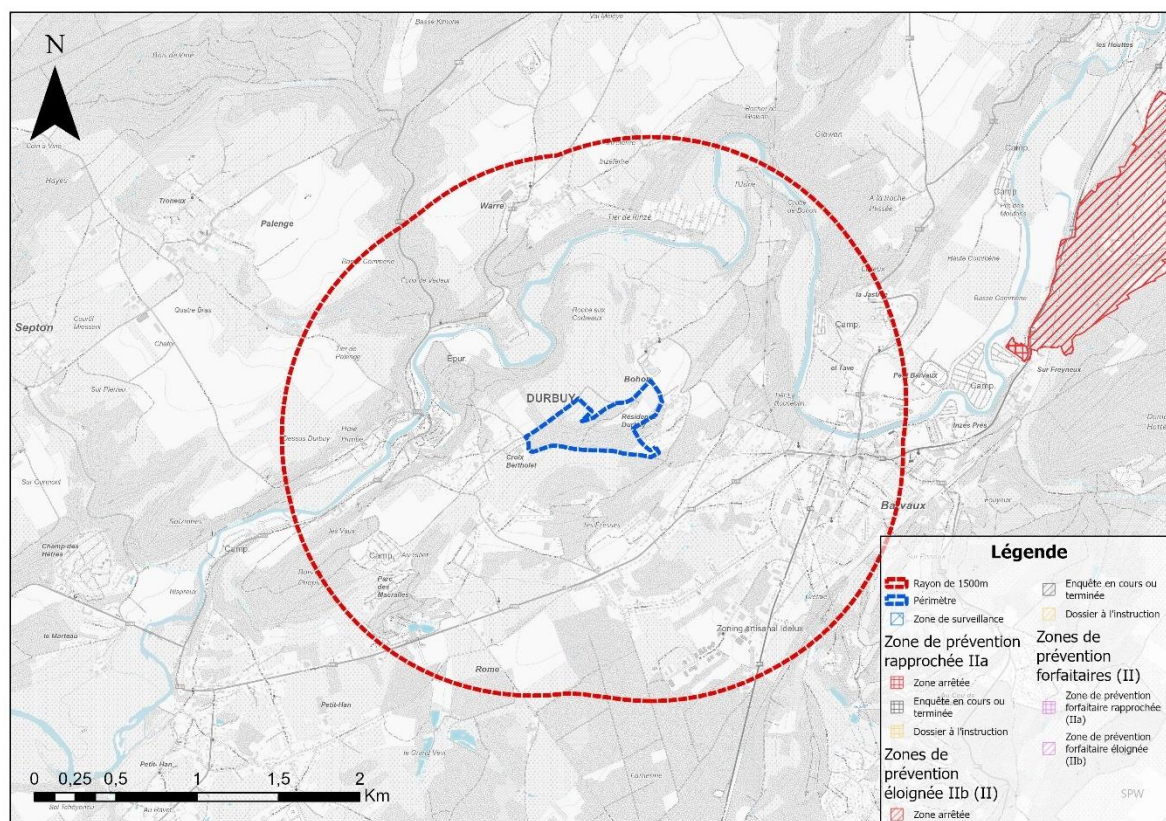
Le périmètre de l'avant-projet n'est pas repris au sein d'une zone d'aléas d'inondation par débordement et ruissellement. On note toutefois la présence d'une zone d'aléa faible d'inondation par ruissellement au nord du périmètre d'étude.

## 5.5 Captages et zones de protection

Les zones de prévention correspondent à des périmètres de sécurité autour des points de captage. Elles sont définies soit en fonction du temps de transfert de l'eau souterraine vers le captage, calculé sur la base des caractéristiques hydrogéologiques locales, auquel cas on parle de zone de prévention arrêtée, soit de manière provisoire, en appliquant un rayon forfaitaire autour du captage, dans l'attente d'études plus approfondies qui permettront d'affiner cette délimitation.

Le périmètre n'est ni inclus dans une zone de protection forfaitaire, ni dans une zone de protection arrêtée. Par ailleurs, aucune zone de protection n'est répertoriée dans un rayon de 1 500 mètres autour du périmètre. La zone de protection de captage la plus proche est la zone de prévention arrêtée de l'ouvrage de prise d'eau souterraine dénommée "La Cressonnière" située à 2,4 km à l'Est du périmètre.

Figure 35: Zone de protection de captage à proximité du périmètre d'étude



## 5.6 Contexte réglementaire de protection de la nature

### 5.6.1 Droit Européen

En droit européen les dispositions de protection de la nature sont régies par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du novembre 2009, dite directive « Oiseaux » et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats/ Faune / Flore ». Le gouvernement wallon a transposé les directives « Habitats » et « Oiseaux » à travers la Loi sur la Conservation de la Nature (Décret du 6/12/2002).

### 5.6.2 Droit wallon

En droit wallon, la protection des espèces est régie par la Loi sur la Conservation de la Nature (LCN) :

**Art 2** Sous réserve du §3, sont intégralement protégés tous des oiseaux, normaux ou mutants, vivants, morts, naturalisés, appartenant à une des espèces vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen, notamment celles visées à l'annexe I, y compris leurs sous-espèces, races ou variétés, quelle que soit leur origine géographique, ainsi que les oiseaux hybridés avec un individu de ces espèces

§2. Cette protection implique l'interdiction :

1° de piéger, de capturer ou de mettre à mort les oiseaux, quelle que soit la méthode employée

2° de perturber intentionnellement les oiseaux, notamment durant les périodes de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation ait un effet significatif eu égard aux objectifs de la présente sous-section

*3° de détruire, d'endommager ou de perturber intentionnellement, d'enlever ou de ramasser leurs œufs ou nids, de tirer dans les nids*

[...]

**Art 2bis** §1<sup>er</sup> *Sont intégralement protégées toutes les espèces de mammifères, amphibiens, reptiles, poissons et invertébrés :*

*1° strictement protégées en vertu de l'annexe IV, point a de la directive 92/43/CEE et de l'annexe II de la convention de Berne, dont la liste est reprise en annexe II, point a :*

*2° menacées en Wallonie, dont la liste est reprise en annexe II, point b*

**§2.** *Cette protection implique l'interdiction :*

*1° de capturer et de mettre à mort intentionnellement des spécimens de ces espèces dans la nature ;*

*2° de perturber intentionnellement ces espèces, notamment durant les périodes de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration ;[...]*

*4° de détériorer ou de détruire les sites de reproduction, les aires de repos ou tout habitat naturel où vivent ces espèces à un des stades de leur cycle biologique*

[...]

*Les interdictions visées aux points 1°,2°,5°, 6°et 7° de l'alinéa précédent s'appliquent à tous les stades de la vie des espèces animales visées par le précédent article, y compris les œufs, nids ou parties de ceux-ci ou des spécimens.*

**Art.2ter.** *Les interdictions visées à l'article 2bis, §2,1°,2° et 3°, s'appliquent aux espèces figurant à l'annexe III, à l'exception de la détention temporaire d'amphibiens ou de leurs œufs à des fins pédagogiques ou scientifiques.*

**Art.3. § 1<sup>er</sup>.** *Sont intégralement protégées, à tous les stades de leur cycle biologique, les espèces végétales :*

*1° strictement protégées en vertu de l'annexe IV, point b., de la directive 92/43/CEE et de l'annexe I de la convention de Berne, dont la liste est reprise en annexe VI, point . ;*

*2°menacées en Wallonie, dont la liste est reprise en annexe VI, point b.*

**§2.** *Cette protection implique l'interdiction de :*

*1° cueillir, ramasser, couper, déraciner ou détruire intentionnellement des spécimens de ces espèces dans la nature ;*

*2° détenir, transporter, échanger, vendre ou acheter, céder à titre gratuit, offrir en vente ou aux fins d'échange des spécimens de ces espèces prélevés dans la nature, à l'exception de ceux qui auraient été prélevés légalement avant la date d'entrée en vigueur de la présente disposition ainsi qu'à l'exception de celles de ces opérations qui sont constitutives d'une importation, d'une exportation ou d'un transit d'espèces végétales non indigènes ;*

*3°détériorer ou détruire intentionnellement les habitats naturels dans lesquels la présence de ces espèces est établie.*

**§3.** *Les interdictions visées au § 2 ne s'appliquent pas :*

*1° Aux opérations de gestion ou d'entretien du site en vue du maintien des espèces et habitats qu'il abrite dans un état de conservation favorable.*

*2° aux opérations de fauchage, de pâturage, de récolte ou de gestion forestière dans la mesure où ces opérations assurent le maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées.*



*Art.3bis. Les parties aériennes des spécimens appartenant aux espèces végétales figurant à l'annexe VII peuvent être cueillies, ramassées, coupées, détenues, transportées ou échangées en petite quantité*

*Sont toutefois interdits :*

*1° la vente, la mise en vente ou l'achat de spécimens appartenant à ces espèces ;*

*2° la destruction intentionnelle des spécimens appartenant à ces espèces ou des habitats naturels dans lesquels elles sont présentes.*

### 5.6.3 Niveau de menace sur les espèces

Le niveau de menace pesant sur une espèce est un facteur important à intégrer afin de hiérarchiser au mieux les enjeux. Le niveau de menace est défini sur base de listes rouges en Wallonie, ainsi que de l'état de conservation issu du rapportage prévu à l'article 1 de la Directive 92/43/CEE (« Habitats »)

Liste rouge

Les listes rouges, créées en 1964 par L'UICN, visent à fournir un cadre explicite et objectif de la classification d'espèces selon leur risque d'extinction. Elles cherchent ainsi à répondre au besoin d'identifier des priorités de conservation des espèces et des habitats, entre autres en matière de règlements, de création et de gestion adéquate des sites protégés, de plans d'action, d'information du public et des autorités. Une autre utilité est de pouvoir disposer d'un « Index de dégradation » de la biodiversité. Le tableau ci-dessous reprend la classification utilisée dans les listes rouges des espèces de Wallonie, dont plusieurs taxa ont été mis à jour durant le deuxième semestre de l'année 2021.

**Tableau 2: Niveaux de menace de liste rouge**

Statut	Descriptif
<b>DD</b>	Données insuffisantes
<b>NA</b>	Non applicable (non reproducteur)
<b>NE</b>	Non évalué (inclut les introduits)
<b>LC</b>	Non menacé
<b>NT</b>	Quasi menacé
<b>VU</b>	Vulnérable
<b>EN</b>	Menacé, en danger
<b>CR</b>	Gravement menacé
<b>RE</b>	Régionalement éteint

### 5.6.4 Etats de conservation

Les données présentées sur le rapportage sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire pour la période 2013-2018 (DEMNA/DNE,2019) constituent un autre outil permettant de déterminer les enjeux de conservation par rapport aux espèces et habitats d'intérêt communautaire rencontrés sur un site

La directive habitat (92/43/CEE) définit l'état de conservation d'un habitat comme (art.1.e) : « l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire (i.e. Etats Membres de l'UE) ».

L'état de conservation d'une espèce est, quant à lui, défini comme (art 1.f) : « l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire (i.e. des Etats Membres de l'UE) » L'état de conservation favorable est l'objectif à atteindre pour tous les habitats et toutes les espèces d'intérêt communautaire. Il est défini comme suit par la Directive Habitat :

(Art 1.e) L'état de conservation d'un habitat naturel est 'favorable' lorsque :

- Son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension
- La structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible
- L'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable au sens de l'article 1.i

(Art 1.i) L'état de conservation d'une espèce est 'favorable' lorsque :

- Les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient
- L'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque diminuer dans un avenir prévisible
- Il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

Trois niveaux de l'état de conservation d'un habitat et d'une espèce sont définis :

- FV : Favorable
- U1 : Défavorable – inadéquat
- U2 : Défavorable- mauvais

Un statut « inconnu » (X) est également utilisé dans le cas où les connaissances sont insuffisantes pour réaliser une évaluation correcte.

L'état de conservation d'un habitat doit être calculé suivant 4 paramètres (l'aire de répartition, la surface, les structures/ fonctions, les perspectives futures) et également pour l'état de conservation d'une espèce (l'aire de répartition, la population, l'habitat et les perspectives futures). Les niveaux de l'état de conservation sont ensuite attribués à chacun des paramètres et une évaluation globale peut être réalisée pour chaque espèce ou habitat.

### 5.6.5 Natura 2000

La zone d'étude se situe à 250m au sud du site Natura 2000 « Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe » (BE34003) couvrant une superficie totale de 1526 ha, inclus dans les communes de Durbuy, Hotton et Somme-Leuze. L'arrêté de désignation du site a été pris le 14 Avril 2016 et a été publié au moniteur belge le 29/06/2016.

« Le site correspond au lit majeur de l'Ourthe moyenne dans une portion de son trajet famennien. On retrouvera sur ce site des milieux typiques de la Famenne : chênaies pédonculées en place, prairies inondables, pelouses sur schistes et sur calcaire, érablières... Ce site présente un intérêt majeur pour la faune et la flore. La physionomie encore très naturelle de la rivière (divagation libre du cours d'eau, berges naturelles, bras morts, ...) induit de belles densités de Martins-pêcheurs et d'Hirondelles de rivage. Cette caractéristique explique que le site abrite également une part essentielle des populations de la libellule *Oxygastra curtisii*. Le lit majeur de l'Ourthe, ses pâtures et ses prairies humides accueillent enfin de nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs, migrateur et hivernants (limicoles, canards,...).

Les habitats et espèces visées par l'arrêté de désignation du site sont présentés dans les tableaux suivants :

**Tableau 3: Habitats d'intérêt communautaire (annexe VIII de la LCN) visés par Natura 2000 selon les FSD. Etat de conservation de ces HIC à l'échelle biogéographique selon le rapportage 2013-2018 (DEMNA/DNE) et objectifs de conservation pour le réseau Natura 2000**

Annexe I Types d'habitat			Evaluation du site				EC à l'échelle continentale		Objectifs de conservation
Code EUR	Nom	Superficie (ha)	A B C D	A B C			Evaluation	Tendance	
			Représentativité	Surface relative	Conservation	Globale			
BE34003 - Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe									
3150	Végétation des eaux stagnantes eutrophes	1	C	C	C	C	U1	inc.	1430/ha/317ha+0ha
3260	Végétation des eaux courantes	70,49	A	C	C	B	U2	=	6735 ha/DD + 0 ha
3270	Végétation des berges vaseuses des grandes rivières	0,31	C	B	B	C	inc.	inc.	10ha/2ha + 0 ha
6110	*Pelouses pionnières à orpins	1,55	C	B	B	B	U2	+	53ha/24ha + 20ha
6210	*Pelouses calcicoles	11,17	A	C	C	B	U2	+	406ha/385ha+ 150ha
6430	Mégaphorbaies rivulaires	17,95	A	C	C	C	U1	inc.	6050 ha/2320 ha + 200 ha
6510	Prairies de fauche de l'Arrhenatherion	27,3	A	C	C	C	U2	-	11 800ha/ 3960 ha + 200 ha
8160	*Végétation des éboulis calcaires	0,002	A	C	C	C	U2	=	107ha/37ha + 2ha
8210	Végétation des rochers calcaires	1,7	A	C	C	C	U2	inc.	140 ha/75 ha + 0 ha
8220	Végétation des rochers siliceux	0,48	A		B		FV	inc.	72 ha/36 ha + 2 ha

8310	Grottes et cavités souterraines	0	A	C	B	B	U2	=	sans objet
9110	Hêtraies à luzule	85,18	A	C	B	C	U1	=	48 000ha/ 29000 ha + 100 ha
9130	Hêtraies neutrophiles	33,26	A	B	B	B	U1	+	36500 ha/14500 ha + 0ha
9150	Hêtraies calcicoles	215,18	A	C	B	B	U1	=	10000 ha/6000 ha + 0 ha
9160	Chênaies-charmaies et chênaies-frênaies subatlantiques climaciques	108,24	A	B	C	B	U2	=	30 500 ha/15 000 ha + 0 ha
9180	*Forêts de ravins et de pentes	55,06	A	C	B	B	U2	=	1300 ha/ 900 ha + 50 ha
91E0	*Forêts alluviales	22,53	A	C	B	B	U2	+	3600 ha/ 1950 ha + 300 ha

**Conservation du site N2000** : P = données pauvres, A = état excellent, B = état bon, C = état moyen ou dégradé, D = état non significatif ; Etat de conservation (EC) en RW à l'échelle biogéographique :

**Evaluation** : 'inc.' = inconnue, 'FV' = Favorable, 'U1' = Défavorable inadéquat, 'U2' = Défavorable mauvais ;

**Tendance de cet état** : '+' positive, '-' négative, '=' stable, 'inc.' inconnue ;

**Objectifs de conservation (OC)** : Surface (ha) actuelle de l'HIC dans l'aire biogéographique / Surface (ha) de l'HIC au sein du réseau Natura 2000 + Objectif d'extension de surface (ha) en Nature 2000

**Tableau 4:Espèces d'intérêt communautaire (annexe IX de la LCN) visées par Natura 2000 selon les FSD. Etat de conservation de ces EIC à l'échelle biogéographique selon le rapportage 2013-2018 (DEMNA/DNE) et objectifs de conservation pour le réseau Natura 2000 selon l'arrêté du gouvernement wallon du 1<sup>er</sup> décembre.**

Espèces			Population			Evalutation du site				EC à l'échelle continentale		O C
Code EUR	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type	Taille		A B C D	A B C			Evaluation	Tendance	
				Min	Max	Population	Conservation	Isolement	Globale			
Oiseaux												
A229	Alcedo atthis	Martin pêcheur d'Europe	p	5	10	C		C				=
A030	Ciconia negra	Cigogne noire	r			C		B				=
A082	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	w									=
A122	Crex crex	Râle des genêts	r	0	3	A		C				+
A238	Dendrocopos medius	Pic mar	p	10	20	C		C				=
A236	Dryocopus martius	Pic noir	p	1	2	C		C				=
A027	Egretta alba	Grande Aigrette	w	0	10							=
A153	Gallinago gallinago	Bécassine des marais	w	0	10							+
A233	Jynx torquilla	Torcol fourmilier	r	1	3	B		B				=
A338	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	r	3	10	C		B				=
A340	Lanius excubitor	Pie-grièche grise	p	0	1	C		B				+
A230	Merops apiaster	Harle piette	r			C		A				=
A072	Pernis apivorus	Bondrée apivore	r	0	2	C		C				=
A249	Riparia riparia	Hirondelle de rivage	r	40	80	C		C				+
Poissons												
5085	Barbus barbus	Barbeau fluviatile		4						U2	-	
1163	Cottus gobio	Chabot	p	2		C	B	C	B	FV	=	=
1096	Lampetra planeri	Lamproie de Planer	p	1			B	C	B	FV	=	=
2528	Rhodeus sericeus	Bouvière	p	1		C	B	C	B	U1	-	
Invertébrés												
1078	Callimorpha quadripunctaria	Ecaïlchinée	p	4		C	B	B	C	FV	+	=



## Etude d'incidences sur l'environnement

### Permis unique Durbuy Résidence

1041	Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	p	18		A	B	B	B	U1	-	=
1032	Unio crassus	Mulette épaisse	p	26	26	B	C	C	C	U2	-	=
<b>Mammifères</b>												
1337	Castor fiber	Castor d'Europe		22		C	B	C	B	FV	+	=
1355	Lutra lutra	Loutre d'Europe				D	C	B	C	U2	+	+
1323	Myotis bechsteinii	Vespertilion de Bechstein	p	0	1	C	B	C	C	U1	+	=
1321	Myotis emarginatus	Vespertilion à oreilles échancrées	p	300	310	B	B	C	B	U1	+	=
1324	Myotis myotis	Grand Murin	w	0	10	C	B	B	B	U1	+	=
1304	Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	p	230	240	B	B	B	B	U1	+	=
1303	Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	p	0	1	C	B	B	C	U2	+	=

Type : p = espèce résidente en permanence dans le site, c = espèce non-résidente formant des concentrations dans le site, r = espèce non-résidente se reproduisant dans le site.

Evaluation du site N2000 : A = état excellent, B = état bon, C = état moyen ou dégradé, D = état non significatif. Pour isolement : A = population isolée, B = population en limite d'aire, C = population au sein de son aire de répartition.

Etat de conservation (EC) en RW à l'échelle biogéographique :

Evaluation : 'inc.' = inconnue, 'FV' = Favorable, 'U1' = Défavorable inadéquat, 'U2' = Défavorable mauvais ;

Tendance de cet état : '+' positive, '-' négative, '=' stable, 'inc.' inconnue ;

Objectifs de conservation (OC) pour l'aire de répartition de l'espèce :

"=" : population à maintenir/qualité à maintenir ;

"+" : population à détecter ou à restaurer/qualité à améliorer

Les unités de gestion (UG) à proximité de la zone d'étude sont représentées à la Figure 8. L'UG8 « Forêts indigènes de grand intérêt biologique » et l'UG6 « Forêts prioritaires » dominent :

- L'UG8 « Forêts indigènes de grand intérêt biologique » regroupe des peuplements feuillus dominés par le hêtre ou le chêne. Il convient de maintenir cet habitat forestier en évitant toute altération de sa structure et de sa composition.

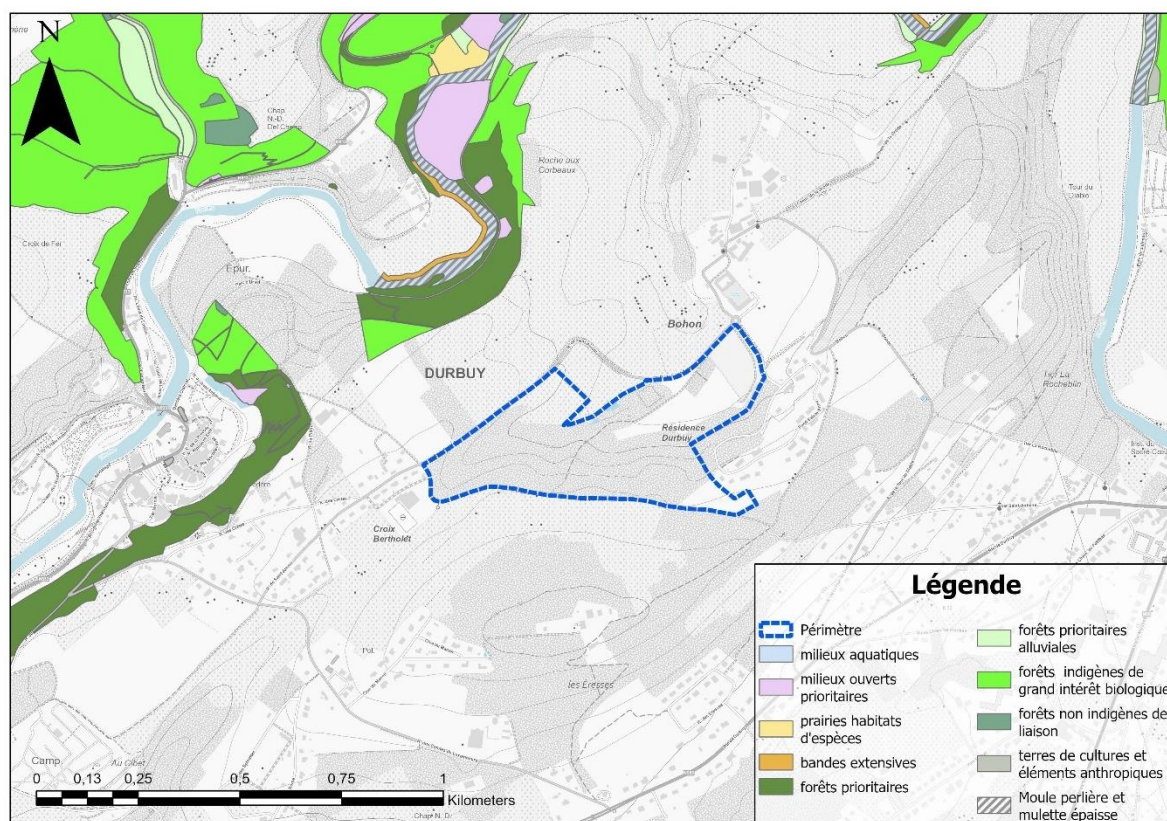
- L'UG6 « Forêts prioritaires » sont principalement des forêts de ravins et de fortes pentes (appelées "érablières de ravins") ou des boulaies tourbeuses (ou tourbières boisées). La rareté et la particularité de ces habitats forestiers justifient leur statut de conservation dit "prioritaires". Ces forêts peuvent également abriter des espèces animales menacées et/ou protégées en Europe.

Les unités de gestion associées aux milieux prairiaux sont :

- L'UG2 « Milieux ouverts prioritaires » regroupe les milieux ouverts qui présentent un grand intérêt pour la biodiversité. L'objectif de conservation est d'éviter l'altération de composition végétale.

- L'UG4 « Bandes extensives » prend la forme d'une bande enherbée de 12 m de large assurant un régime de gestion extensive. Elle est située le long des cours d'eau dans lesquels on note la présence de deux espèces sensibles de moules d'eau douce (la moule perlière et la mulette épaisse).

L'UG1 « Milieux aquatiques » associée du cours d'eau navigable de l'Ourthe, regroupe les écosystèmes aquatiques (rivières, plans d'eau, lacs, mares, sources, etc.) et la végétation située en bordure de ces milieux. L'objectif de conservation de ces milieux est de préserver une bonne qualité des eaux de surface et protéger la biodiversité des écosystèmes aquatiques et des zones humides. L'UG1 est superposée de l'unité S1, c'est-à-dire qui abrite ou est susceptible d'abriter au moins un des habitats aquatiques et riverains de reproduction et de nourrissage pour une population régulière de moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) ou de mulette épaisse (*Unio crassus*). Il s'agit ici de la mulette épaisse, une espèce d'intérêt communautaire recensé dans le site.



### 5.6.6 Les espèces protégées par la loi sur la conservation de la nature

La Loi du 12 juillet 1973 sur la conservation de la nature encadre la protection d'une série d'espèces sur le territoire wallon. Les articles 2 à 5 bis de cette loi précisent les mesures de protection des espèces. Il y est notamment prévu l'interdiction de :

- Perturber intentionnellement ou de mettre à mort des individus appartenant à une espèce animale protégée
- Cueillir, déraciner ou couper des individus appartenant à une espèce végétale strictement protégée
- Détériorer ou de détruire les habitats naturels, aires de reproduction et aires de repos des espèces animales strictement protégées (à l'exception des oiseaux)
- Détériorer ou de détruire les habitats naturels dans lesquels des espèces végétales strictement ou partiellement protégées sont présentes.

Il y a d'emblée une distinction à faire entre les espèces animales qui sont partiellement protégées et les espèces animales strictement protégées. Tout comme les oiseaux, les habitats des autres espèces animales partiellement protégées ne sont pas protégés.

Les habitats des espèces animales strictement protégées autres que des oiseaux et toutes les espèces végétales protégées sont protégés dès que la présence de ces espèces est avérée. Par contre, toutes les espèces protégées, y compris les oiseaux, bénéficient d'une protection directe de leurs individus, intégrale ou partielle.

<b>Espèces</b>	<b>Annexes</b>	<b>Protection des habitats</b>
Oiseaux	Annexe I	Non
Autres espèces animales (strictement protégées)	Annexe II	Oui
Autres espèces animales (partiellement protégées)	Annexe III	Non
Plantes (partiellement et strictement protégées)	Annexe VI, VII	Oui

Le formulaire standardisé des données des sites Natura 2000 répertorie de nombreuses espèces animales et végétales visées par l'annexe 4 de la directive habitats qui nécessitent une stricte protection dans le cadre des législations nationales (Annexe II) ou par l'annexe 5 de la même directive qui doivent faire l'objet de mesures de contrôle de prélèvement et dont la plupart sont aussi protégées par la loi de conservation de la nature du 12 juillet 1973 (Annexes III et VII).

					Annexe		Motivation		
					Directive habitats				
Groupe	Code EUR	Nom scientifique	BE34003	BE34004	IV	V	Liste rouge nationale	Conventions internationales	Autres raisons
A	1191	<i>Alytes obstetricans</i>	x	x	X		X	X	
A	6284	<i>Epidalea calamita</i>		x	X		X	X	
A	1210	<i>Rana esculenta</i>	x	x		X	X	X	
A	1207	<i>Rana lessonae</i>		x	X		X	X	
A	NULL	<i>Rana ridibunda s.l.</i>		x					
A	1213	<i>Rana temporaria</i>	x	x		X	X	X	
I	NULL	<i>Boloria euphrosyne</i>		x			X		
I	NULL	<i>Erebia medusa</i>		x			X		
I	NULL	<i>gomphus vulgatissimus</i>	x				X		
I	1026	<i>Helix pomatia</i>	x	x					
I	NULL	<i>Lestes dryas</i>		x			X		
I	NULL	<i>Limax cinereoniger</i>		x					X
I	NULL	<i>Mellicta aurelia</i>		x					
I	NULL	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	x						X
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>	x		X		X		
M	1363	<i>Felis silvestris</i>	x	x	X		X		
M	1357	<i>Martes martes</i>	x	x		X			X
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	x	x	X		X		
M	1358	<i>Mustela putorius</i>	x	x		X		X	
M	1320	<i>Myotis brandtii</i>	x		X		X		
M	1314	<i>Myotis daubentonii</i>	x		X		X		
M	NULL	<i>Myotys mystacinus/brandtii</i>	x		X		X		
M	1322	<i>Myotis nattereri</i>	x		X		X		
M	1331	<i>Nyctatus leisleri</i>		x	X		X		
M	1317	<i>Pipistrellus nathusii</i>	x		X		X		
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	x	X		X		



Etude d'incidences sur l'environnement

Permis unique Durbuy Résidence

M	1326	<i>Plecotus auritus</i>	x		X		X		
M	NULL	<i>Plecotus sp.</i>	x		X		X		
P	NULL	<i>Actaea spicata</i>		x					X
P	NULL	<i>Alchemilla glaucescens</i>		x			X		X
P	NULL	<i>Alisma lancolatum</i>		x			X		X
P	NULL	<i>Antennaria dioica</i>		x			X		X
P	NULL	<i>Anthericum liliago</i>	x				X		X
P	NULL	<i>Bunium bulbocastanum</i>	x				X		X
P	NULL	<i>Carex flava</i>		x			X		X
P	NULL	<i>Carex hostiana</i>		x			X		X
P	NULL	<i>Carex lepidocarpa</i>		x			X		X
P	NULL	<i>carex pulicaris</i>		x			X		X
P	NULL	<i>Centaurium erythraea</i>		x					X
P	NULL	<i>Centaurium pulchellum</i>		x					X
P	NULL	<i>Cephalanthera damasonium</i>	x				X		X
P	NULL	<i>Coeloglossum viride</i>		x			X		X
P	NULL	<i>Cotoeaster intergerrimus</i>	x				X		X
P	NULL	<i>Cuscuta epithymum</i>	x				X		X
P	NULL	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>		x			X		X
P	NULL	<i>Dactylorhiza maculata</i>		x					X
P	NULL	<i>Dactylorhiza majalis</i>	x	x			X		
P	NULL	<i>Daphne mezereum</i>	x	x					X
P	NULL	<i>Dianthus armeria</i>	x	x			X		
P	NULL	<i>Dianthus deltoides</i>	x				X		X
P	NULL	<i>Epipactis atrorubens</i>		x			X		
P	NULL	<i>Epipactis helleborine</i>	x	x					X
P	NULL	<i>Epipactis palustris</i>		x			X		X
P	NULL	<i>Festuca pallens</i>	x				X		X
P	NULL	<i>Filago minima</i>	x				X		

Etude d'incidences sur l'environnement

Permis unique Durbuy Résidence

P	NULL	<i>Filago vulgaris</i>	x			X	
P	NULL	<i>Gentiana cruciata</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Gentianella ciliata</i>	x	x		X	X
P	NULL	<i>Gymnadenia conopsea</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Hordeum secalinum</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Iberis amara</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Juniperus communis</i>	x			X	X
P	NULL	<i>Leersia oryzoides</i>	x			X	
P	NULL	<i>Moenchia erecta</i>	x			X	X
P	NULL	<i>Montia minor</i>	x			X	
P	NULL	<i>Neottia nudis-avis</i>	x			X	X
P	NULL	<i>Nuphar lutea</i>	x			X	X
P	NULL	<i>Ophioglossum vulgatum</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Ophrys insectifera</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Orchis mascula</i>	x	x			X
P	NULL	<i>Orchis morio</i>	x	x		X	X
P	NULL	<i>Ocrhis pupurea</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Platanthera bifolia</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Platanthera chlorantha</i>		x			X
P	NULL	<i>Poa palustris</i>	x			X	
P	NULL	<i>Pyrola rotundifolia</i>		x		X	
P	NULL	<i>Rosa rubiginosa</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Saxifraga rosacea subsp. sponhemica</i>	x			X	X
P	NULL	<i>Scorzonera humilis</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Sphagnum spp.</i>		x	x		X
P	NULL	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	x			X	X
P	NULL	<i>Trifolium montanum</i>		x		X	X
P	NULL	<i>Trifolium striatum</i>	x			X	X
P	NULL	<i>Rriglochyn palustre</i>		x		X	X

# Etude d'incidences sur l'environnement

## Permis unique Durbuy Résidence

R	1283	<i>Coronella austriaca</i>		x	X		X	X	
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>	x	x	X		X	X	

Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles

**Cette liste démontre le contexte général particulièrement riche en matière de biodiversité.**

### 5.6.7 Réserves naturelles domaniales (RND) ou agréées (RNA)

Les réserves sont des propriétés soit de la Région wallonne (RND), soit de l'organisme agréé (RNA) ou cédées en location à long terme.

Aucune réserve n'est présente à proximité du périmètre d'étude. La réserve naturelle la plus proche se situe à 1km au nord de la zone d'étude. Il s'agit de la réserve naturelle agréée du « Coteau de Warré » (RNA n°6799), d'une superficie de 3,14 ha.

« Parmi la soixantaine d'espèce de plantes que compte la réserve, le genévrier est étroitement lié aux landes ou aux pelouses calcaires pâturées. Le cotonéaster commun et la cotonnière allemande sont également présents. Citons aussi l'œillet velu et la violette sauvage qui assurent le gîte et le couvert de papillons vulnérables dans nos régions, tel que le grand collier argenté. La réserve est fréquentée par les espèces typiques des mosaïques bocagères et des milieux en friche comme la linotte mélodieuse, le chardonneret élégant ou la fauvette babillarde. C'est également l'endroit idéal pour le lézard des murailles qui profite pleinement de l'exposition et de la grande variété d'insectes : criquet noir-ébène, cétoine dorée, abeilles solitaires, guêpes fouisseuses ou dorées sont en effet bien présents. »

### 5.6.8 Les sites de grands intérêts biologiques (SGIB)

Bien que ne possédant pas de statut officiellement reconnu par la LCN, la réelle protection dont bénéficie la plupart des SGIB est liée à la protection des habitats de certaines espèces protégées par la loi sur la conservation de la nature, bien souvent présentes dans ces sites.

Aucun SGIB n'est présent à proximité du périmètre d'étude.

Notons toutefois le SGIB n°1670 « Rochers de Warre », d'une superficie de 2.17ha, présent à 1km au nord-ouest de la zone d'étude. Y sont présent les habitats associés aux « Pelouses à [Festuca pallens] des rochers calcaires » (E1.29 ; HIC 6210) et aux « Ourlets xéro-thermophiles » (E5.2a) et les plantes suivantes :

- Anthericum liliago
- Ceterach officinarum
- Festuca pallens
- Melica ciliata
- Sedum rupestre
- Seseli libanotis
- Silene nutans
- Teucrium chamaedrys

### 5.6.9 Les éléments ligneux visés par les articles D.IV.4 10°, 11° et 12° du CoDT

Est interdit sans permis d'urbanisme le boisement ou déboisement ; toutefois, la sylviculture dans la zone forestière n'est pas soumise à permis (article D.IV.4-10° du CoDT).

Est interdit sans permis d'urbanisme l'abattage :

- Des arbres isolés à haute-tige, plantés dans la zone d'espaces verts prévue par le plan de secteur ou un schéma d'orientation local en vigueur (article D.IV.4-11°a) ;
- Des haies d'essences indigènes d'au moins de 10 m de long (articles D.IV.4-11°b et R.IV.4-6 1er alinéa) ;
- Des allées d'au moins 10 arbres (quelle que soit la nature de l'essence), d'une longueur minimale de 100 m et dont 4 arbres sont simultanément et entièrement visibles depuis l'espace public (articles D.IV.4-11°b et R.IV.4-6 2ème alinéa) ;

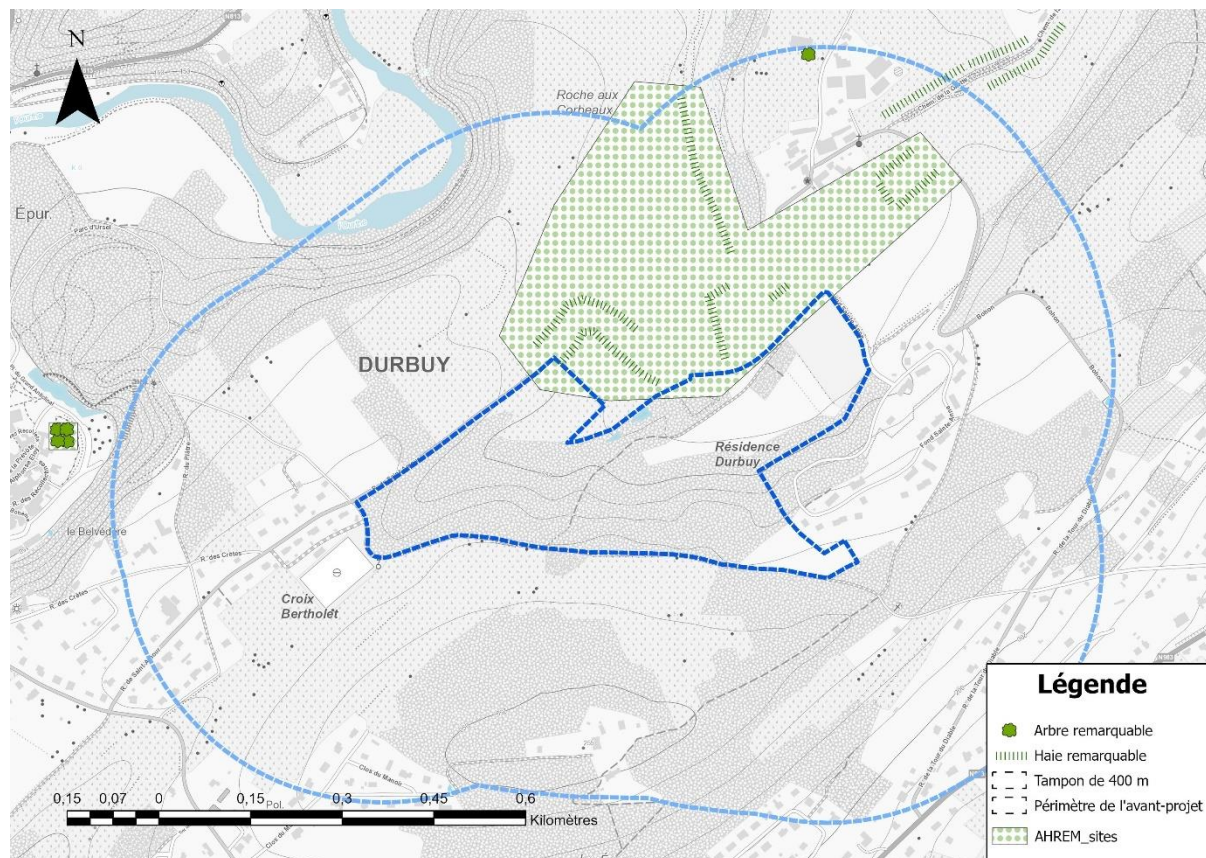
Est interdit d'abattage mais aussi de porter atteinte au système racinaire et de modifier l'aspect des arbres, arbustes ou haies remarquables visées par l'article D.IV.4-12° qui sont :



- Listés par le GW
- Arbres de plus de 150 cm de circonférence ou arbustes de plus de 70 cm de circonférence, visibles entièrement depuis l'espace public, isolés ou en groupes et les arbres fruitiers en hautes tiges de variétés anciennes selon les critères détaillés aux articles R.IV.4-7 2° et 3°
- Les haies d'essences indigènes plantées depuis plus de 30 ans sur le domaine public de la voirie (article R.IV.4-9, 2°).

Un site d'arbres et de haies remarquables est localisé au nord de la zone d'étude. Il s'agit d'une haie d'arbres remarquable longeant le talus situé au nord du périmètre, à hauteur du virage de la rue de Saint-Amour.

**Figure 36: Arbres et haies remarquables à proximité du périmètre de l'avant-projet**



### 5.6.10 Les liaisons écologiques régionales

Les liaisons structurantes à l'échelle régionale ont été établies lors de l'élaboration du schéma de développement territorial de la Wallonie (SDT) dont il s'agit de préserver leurs fonctionnalités et de les renforcer aux échelles infrarégionales.

Les liaisons écologiques ont été adoptées en vertu de l'article D.II.2. §2, alinéa 4, du CoDT, qui définit que

«[...] La structure territoriale visée à l'alinéa 1er, 3°, identifie et exprime cartographiquement : [...] Elle reprend les sites reconnus en vertu de la loi sur la conservation de la nature du 12 juillet 1973 et les liaisons écologiques adoptées par le Gouvernement en tenant compte de leur valeur biologique et de leur continuité en vue d'assurer un maillage écologique cohérent à l'échelle du territoire régional. »

L'article RI.II.21-4 précise « Le périmètre de liaison écologique vise à garantir aux espèces animales et végétales les espaces de transition entre leurs biotopes. Les actes et travaux soumis à permis peuvent y être soit interdits soit subordonnés à des conditions particulières de protection »

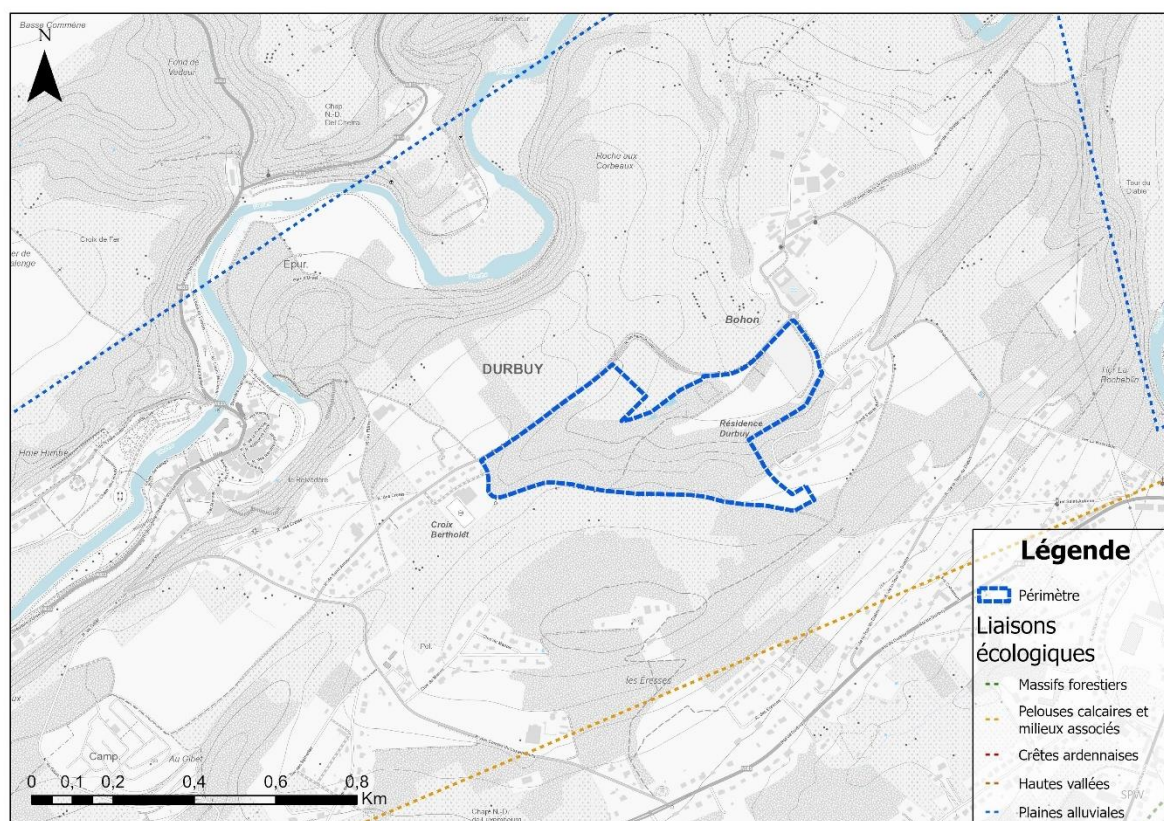
Ces liaisons écologiques ont été adoptées par le Gouvernement wallon le 9 mai 2019 et publiées au Moniteur belge du 30 octobre 2019. L'AGW précise dans un des considérants que « qu'il appartient aux schémas d'échelles inférieures d'en affiner le tracé en fonction des spécificités locales ; que c'est donc à ces échelles que devront être appréciées les incidences des liaisons écologiques retenues et les éventuelles mesures correctrices à mettre en œuvre »

Deux types de liaisons écologiques sont identifiés à proximité de la zone de projet :

- Pelouses calcaires et milieux associés : Les liaisons écologiques de pelouses calcaires et de landes sèches, présentes sur des sols secs très superficiels (calcaires, schisteux, siliceux, calaminaires...), ainsi que d'habitats semi-naturels ouverts qui constituent des relais entre elles, qui abritent un grand nombre d'espèces protégées ou menacées et sont des milieux de très grande valeur patrimoniale, tant à l'échelle régionale qu'eupéenne ;
- Plaines alluviales : Les liaisons écologiques inscrites sur les plaines alluviales typiques des larges vallées du réseau hydrographique mettent en relation des milieux humides tels que des marais, plans d'eau, prairies humides, roselières, landes humides, forêts alluviales, etc. qui présentent une grande biodiversité.

Le projet est concerné par ces sols caillouteux calcaires concerné par la liaison écologique "pelouses calcaires et milieux associés".

**Figure 37: Liaisons écologiques présentes à proximité du périmètre d'étude**



## 5.7 Périmètre d'intérêt paysager, ligne et point de vue remarquables

Le plan de secteur peut comporter, en surimpression aux zones d'affectation, des périmètres d'intérêt paysager. Ces périmètres ont valeur réglementaire et peuvent faire l'objet de prescriptions particulières. Conformément à l'article R.II.21-6 du CoDT, le périmètre d'intérêt paysager vise à la protection, la gestion ou à l'aménagement du territoire. Les actes et travaux soumis à permis peuvent y être soit interdits, soit subordonnés à des conditions particulières de protection.

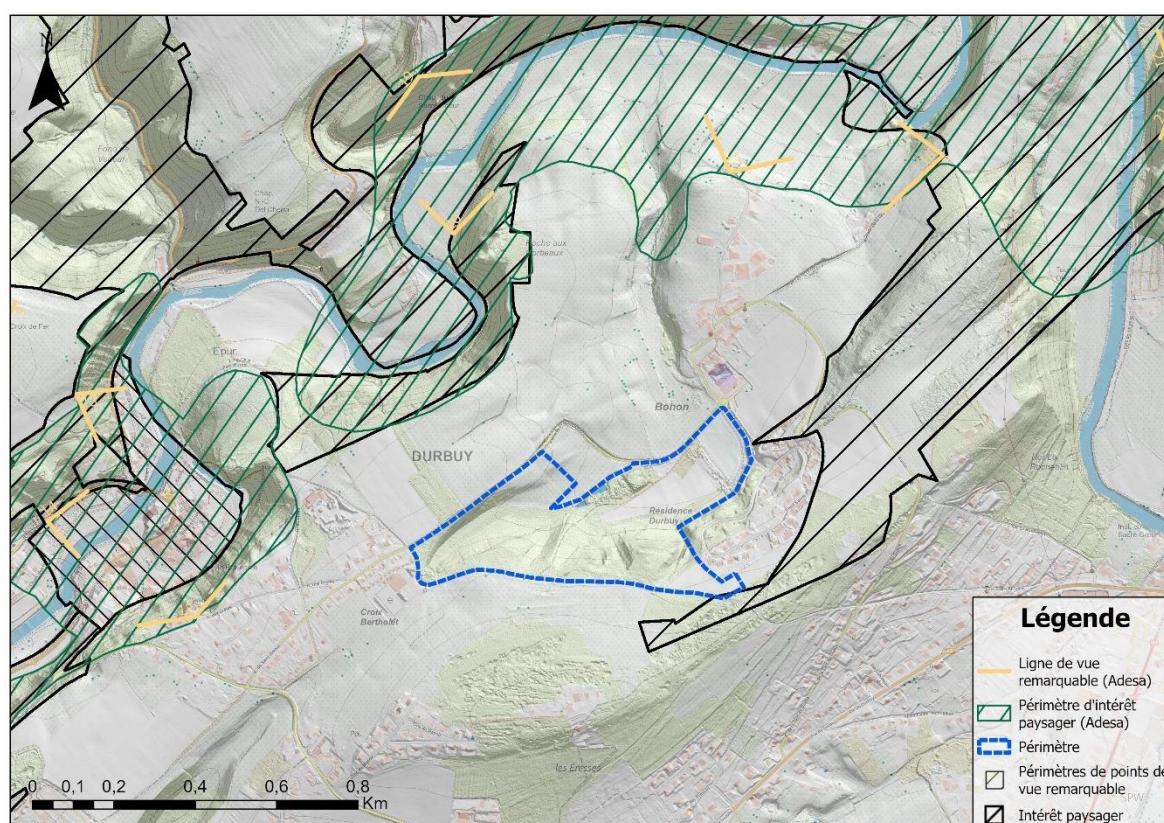


En complément des périmètres d'intérêt paysager (PIP) inscrits au plan de secteur, il existe les zones d'intérêt paysager (ZIP) identifiées dans l'inventaire paysager de l'Adesa. Ces zones sont caractérisées par une disposition harmonieuse des éléments du paysage et visent à préserver, former ou recomposer le paysage. Les points de vue remarquables, superposés aux zones d'affectation, visent à conserver des perspectives exceptionnelles sur des paysages, qu'ils soient bâtis ou non.

Bien qu'ils ne soient pas contraignants d'un point de vue réglementaire, les actes et travaux peuvent y être interdits ou soumis à des conditions afin de préserver la qualité de la vue remarquable et des zones d'intérêt paysager.

Deux périmètres d'intérêt paysager inscrits au plan de secteur se situent à proximité de la zone d'étude, bien que celle-ci n'en fasse pas partie. De plus, deux autres zones d'intérêt paysager répertoriées dans l'inventaire de l'Adesa se trouvent également à proximité du périmètre. Enfin, trois lignes de vue remarquables sont orientées vers la zone d'étude. Le site d'implantation se situe dans un contexte paysager remarquable.

**Figure 38: Situation du périmètre vis-à-vis des périmètres d'intérêt paysager repris au plan de secteur et à l'inventaire paysager réalisé par l'Adesa.**

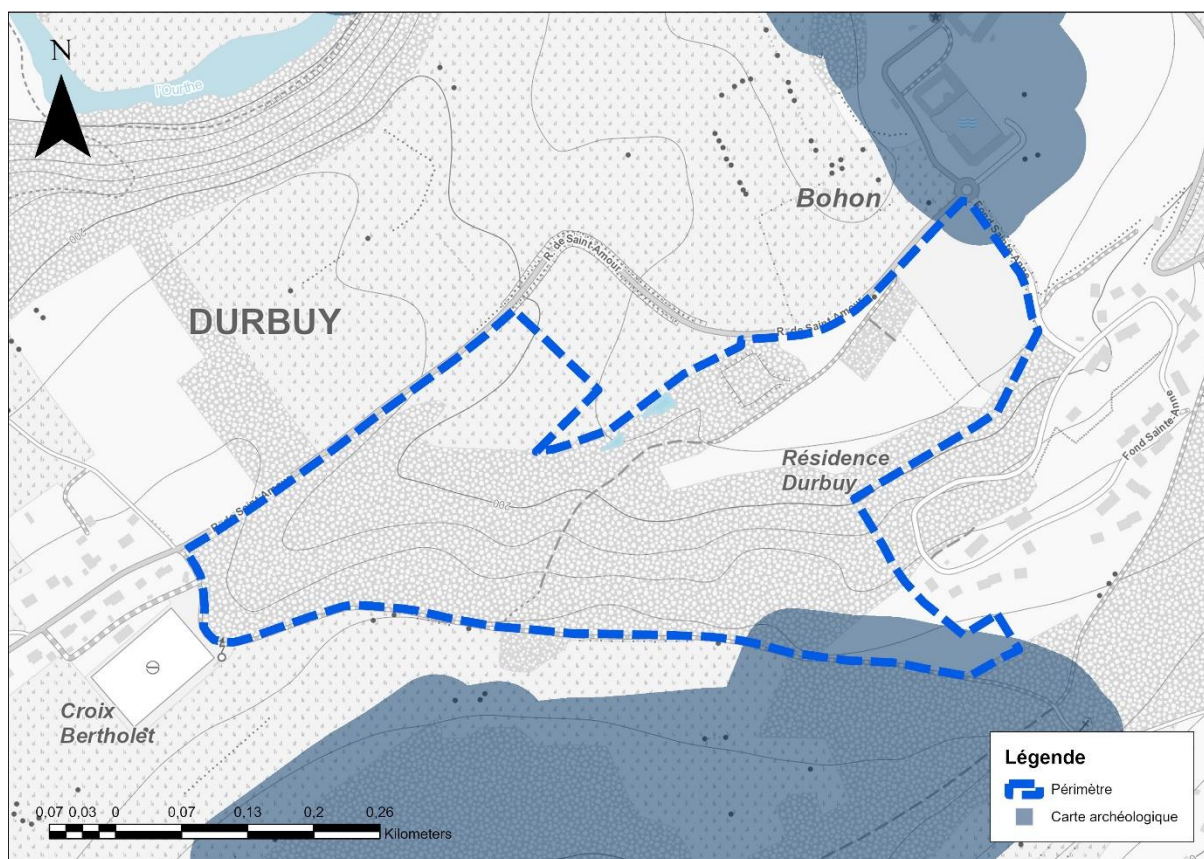


## 5.8 Patrimoine archéologique

Conformément aux Code du patrimoine art.31-5o à 31-7o, pour tout projet situé dans un périmètre tel que repris à la carte archéologique ou lorsque la surface de construction et ses abords est égale ou supérieure à 1 hectare ; l'autorité compétente effectue une demande d'avis archéologique. Cette demande d'avis est obligatoire et vise à intégrer la dimension patrimoniale le plus en amont possible des projets d'aménagement du territoire et urbanisme.

Le périmètre est repris en partie au droit de la carte archéologique (ID 3817) et la surface de construction et de ses abords est supérieure à 1 hectare, il conviendra dès lors solliciter une demande d'avis archéologique auprès de l'autorité compétente.

Figure 39: Situation du site de l'avant-projet au droit de la carte archéologique de Wallonie (Source:SPW)





## 6 Etude initiale du site et de son environnement

### 6.1 Relief, sol et sous-sol

#### 6.1.1 *Références*

- Carte géologique de Wallonie (version provisoire), planche Durbuy – Mormont 55/1-2 , Laurent BARCHY et Jean-Marc MARION - SPW
- Service public de Wallonie (SPW) - Carte Numérique des Sols de Wallonie (2022-03-14) <http://geodata.wallonie.be/id/38c2a87e-d38a-4359-9899-9d4a6b9f0c2a>
- Service public de Wallonie (SPW) - Banque de Données de l'État des Sols (BDES) - Inventaire par parcelle des informations en lien avec l'état des sols (2024-12-05) <http://geodata.wallonie.be/id/88f5f3ce-98f5-4ab3-b226-ad8a9692a339> consulté en mars 2023.
- Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN), Taux de radon moyen dans votre commune, « <https://afcn.fgov.be/fr/dossiers-dinformation/radon-et-radioactivite-dans-votre-habitation/radon/taux-de-radon-moyen-dans> », consulté en mars 2023.
- CWPSS Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains, « <http://www.cwpss.org/> », consulté en mars 2023.
- Observatoire Royal de Belgique, Séismologie-Gravimétrie, « <http://www.seismology.be/fr/recherche/seismologie/aleas-et-risques-sismiques/eurocode-8> », consulté en mars 2023.
- Carte hydrogéologique de wallonie, planche Durbuy – Mormont 55/1-2 Notice explicative, Ingrid RUTHY, Alain DASSARGUES, Mohamed BOUEZMARNI, Alain HANSON, Vincent DEBBAUT, 2017

#### 6.1.2 *Géomorphologie et topographie*

##### 6.1.2.1 *Caractéristiques géographiques*

La commune de Durbuy s'étend sur trois régions agro géographiques distinctes : le Condroz au nord-ouest, la Fagne-Famenne, et l'Ardenne à l'extrémité Est. Cette situation lui confère un relief spécifique. Le sud-est de la commune correspond aux premiers reliefs boisés et escarpés des Ardennes. Le relief s'aplanit ensuite puis, au niveau de l'Ourthe, on retrouve les versants et plateaux typiques de la vallée. Au nord de la commune, l'altitude augmente à nouveau avec une succession de vallons et de dépressions typiques de la région condrusienne : les tiges et chavées.

La commune de Durbuy se présente essentiellement comme une entité faménienne avec un coin de Condroz vers le nord-ouest et les premiers reliefs boisés et escarpés de l'Ardenne à l'est. Le relief est marqué par l'Ourthe qui traverse l'entité de Durbuy depuis le sud-ouest jusqu'au nord-est ; où on retrouve les versants et plateaux typiques de la vallée.

Le périmètre de l'avant-projet se situe sur un rebord de plateau de la vallée de l'Ourthe. Il est situé à une altitude moyenne de 205 m. La hauteur de terrain maximale est de 235 m tandis que le point le plus bas au sein du périmètre se trouve à 182m d'altitude.

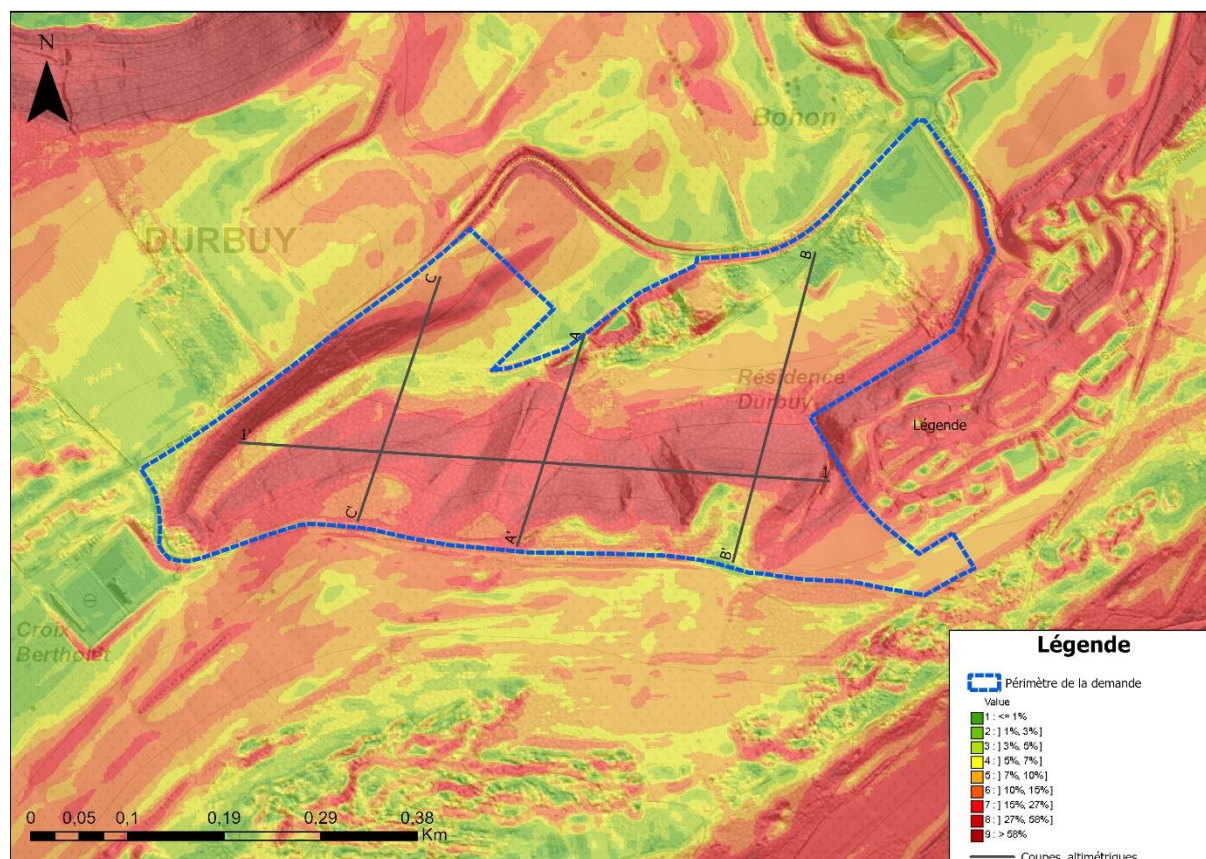


Figure 40: Carte topographiques des classes de pentes aux alentours et sur le périmètre de l'avant-projet (MNT, 2014)

La carte des pentes classifiée révèle la présence d'un talus à forte déclivité, orienté vers le nord, qui traverse l'ensemble du périmètre d'Ouest en Est. Des zones de replat sont visibles dans la partie nord du périmètre, en contrebas du talus, où les valeurs de pente sont plus faibles. D'autres replats sont observables localement à la limite sud du périmètre, bien que les contraintes liées aux pentes y restent significatives. Les profils altimétriques ci-après confirment ces observations.

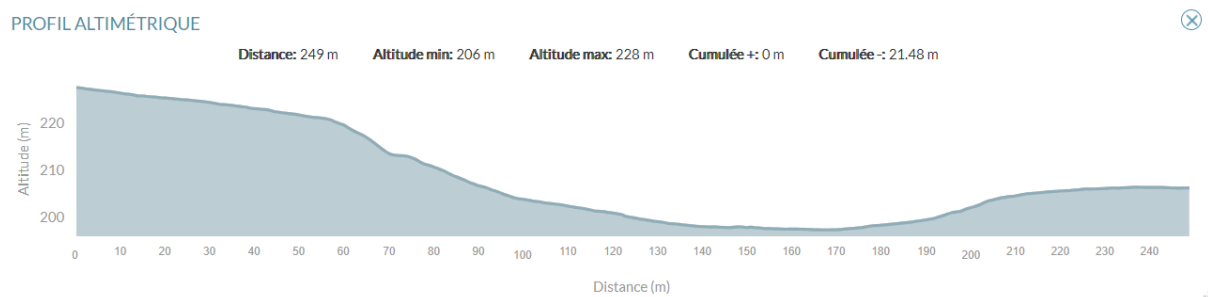


Figure 41: Profil altimétrique selon le transect C'- C

PROFIL ALTIMÉTRIQUE

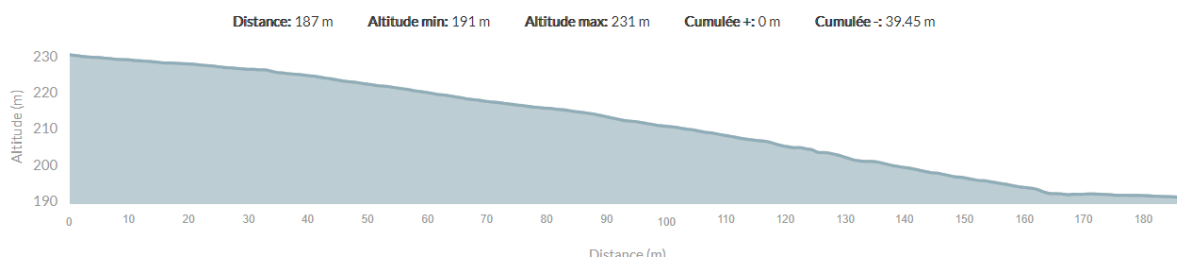


Figure 42: Profil altimétrique selon le transect A' - A

PROFIL ALTIMÉTRIQUE

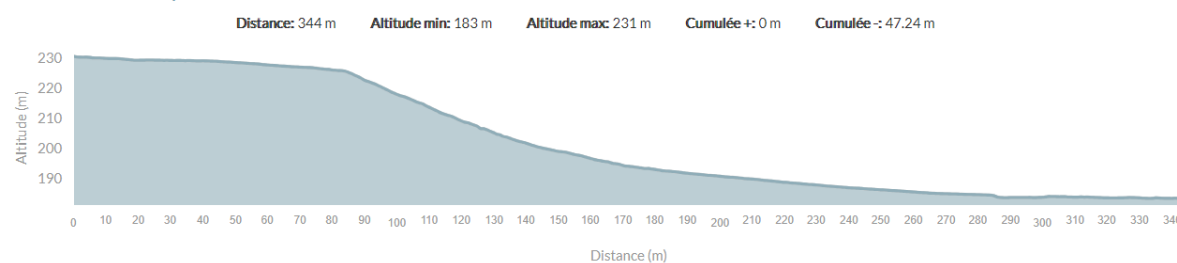


Figure 43 : Profil altimétrique selon le transect B' - B

Dans son orientation Ouest-Est, le terrain présente un relief davantage plat ; caractérisé par un dénivelé plus faible (11m) mais toutefois entrecoupé de manière irrégulière par des talus de pente marquée comme semble l'indiqué le profil altimétrique d'orientation Ouest-Est selon le transect 1 - 1'.

PROFIL ALTIMÉTRIQUE

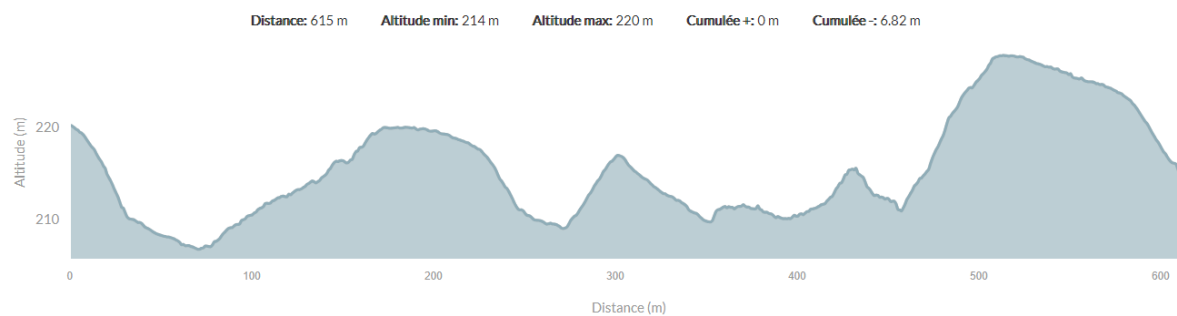


Figure 44: Profil altimétrique d'orientation ouest-est selon le transect 1-1'

### 6.1.2.2 Géologie

#### 6.1.2.2.1 Contexte régional

Durbuy est inscrite au droit de la planchette 55/1-2 Durbuy-Mormont de la carte géologique de Belgique. Deux grands ensembles tectoniques se distinguent sur la carte Durbuy-Mormont. La moitié occidentale appartient à la bordure orientale du Synclinorium de Dinant ; l'autre moitié de la région étudiée se rapporte à l'Anticlinorium de l'Ardenne. La limite entre ces deux entités majeures passe approximativement par les villages de Soy, Wéris et d'Aisne.

Le Synclinorium de Dinant est constitué d'une succession de plis, de direction générale Ouest-Sud-Ouest - Est-Nord-Est, qui affectent les séries sédimentaires s'étageant du Dévonien inférieur au Carbonifère. Cette mégastructure géologique comprend deux zones synclinales séparées par un axe anticlinal qui s'étend de Philippeville à Durbuy. Dans le Condroz, le synclinorium de Dinant est caractérisé par une succession d'anticlinaux gréseux à cœur famennien et de synclinaux calcaires carbonifères.

D'un point de vue géomorphologique, les structures principales de la carte ont une orientation générale Sud-Ouest (Sud-Sud-Ouest) – Nord-Est (Nord-Nord-Est) qui est calquée sur le substrat géologique. La région peut ainsi être divisée en quatre régions géologiquement distinctes du Nord-Ouest vers le Sud-Est

- La transition Condroz-Famenne (bordure méridionale du Condroz) avec une première bande de calcaires dévoniens, entre Durbuy (Grandhan) et Herbet
- La dépression de la Famenne : depuis la localité de Bomal-sur-Ourthe où elle est relativement étroite, cette dépression, qui est principalement occupée par des forêts et quelques maigres pâtures, connaît un fort développement vers l'Ouest, en direction de Barvaux et de Melreux
- La calestienne : seconde bande d'affleurement des calcaires dévoniens, occupe le centre de la carte et constitue un vaste plateau étagé, entre la dépression de la Famenne et les sommets de l'Ardenne. Il est pour l'essentiel recouvert de grandes cultures
- L'Ardenne se développe à l'Est et au Sud-Est d'une crête qui est développée sur le poudingue de Wéris, qui s'étire de Soy à Villers-Ste-Gertrude ; région naturelle à reliefs contrastés, elle est couverte de vastes forêts entrecoupées de vallées très incisées.

La ville de Durbuy est inscrite au droit de la zone de transition Condroz-Famenne, à l'extrémité orientale de la bande anticlinoriale Philippeville-Durbuy appartenant au Synclinorium de Dinant. Le sous-sol géologique à prédominance calcaire est très propice à la pénétration des eaux en profondeur et a favorisé la formation de grottes ainsi que l'apparition de multiples phénomènes karstiques : pertes des souterraines, résurgences sur les schistes, cluses profondes, dolines comme peuvent en attester les résurgences de la grotte de Bohon et les multiples chantoirs.

#### 6.1.2.2.2 Contexte local

Le périmètre d'avant-projet, au droit de la planchette 55/1-2 Durbuy-Mormont de la carte géologique se trouve à cheval sur différentes formations géologiques.

Au sud du périmètre, celui-ci se situe au-dessus d'une formation de roches carbonatées (calcaires, craies, dolomies...). *« Il s'agit de roches à dominante calcaire, cohérente appartenant au socle paléozoïque (Dévonien supérieur) à savoir les calcaires de la Formation de Philippeville. Ces roches peuvent être couvertes de limons et colluvions limoneuses. Leur partie supérieure peut être décalcifiées sur une faible épaisseur et se présenter comme des argiles avec des morceaux de roche »*<sup>4</sup>. La Formation de philippeville (PHV) est formée d'une « alternance de bancs pluridécimétriques à plurimétriques de calcaires souvent « biostromaux » (bioclastiques) à stromatopores subsphériques, branchus ou bulbeux, rugueux soitaires et coloniaux, tabulés et de

---

<sup>4</sup> Extrait de la fiche d'information Sous-sol de la Direction des Risques industriels, géologiques et miniers



*bancs décimétriques à pluridécimétriques de calcaires fins souvent laminaires, noirs, à tâches de dolomie ferrière »*

Autour du point de coordonnées (228.205, 116170), on retrouve l'extrémité orientale d'un massif micritique calcaire, encastré à la limite des formations de Neuville et des valisettes, à dominante schisteuse. Les monticules micritiques (MM) sont des calcaires biohermaux, formés par l'accumulation et la croissance de structures bioconstructives. Le faciès de dépôt assimilé à des « mud-mounds » s'est développé à partir de dépôts de boues carbonatées, ou micrite, composée de cristaux de calcite ou d'aragonite extrêmement fins.

Dans la partie centrale et orientale du périmètre, entre les calcaires ou les schistes et les limons des dépôts d'argiles, on retrouve des dépôts alluvionnaires constitués pour l'essentiel de limon sableux, d'argile, de galet et graviers provenant d'une ancienne terrasse alluviale de l'Ourthe.

Dans sa partie occidentale, le périmètre s'inscrit au droit de la formation de Valisettes. Cette formation est caractérisée par la présence de schistes (schales) fins gris-vert, gris foncé à noirâtres finement feuilletés avec parfois des nodules centimétriques de calcaires fins vert-olive à rose. Dans la bande anticlinoriale Philippeville-Durbuy, on peut observer des bancs décimétriques à pluridécimétriques de calcaire finement grenu (Wackestone), argileux, crinoïdiques, contenant des brachiopodes<sup>5</sup>.

Enfin, le périmètre s'inscrit en partie, sur sa moitié sud, au droit de la formation de Neuville. Cette formation est caractérisée par la présence de schale verts à très nombreux nodules centimétriques de calcaires fins (mudstones), vert olive à rose sur sa première moitié. La base est quant à elle caractérisée par la présence de quelques bancs décimétriques à pluridécimétriques de calcaire argileux (Wackestone) à crinoïdes, brachiopodes, coraux ou stromatopores et dont le sommet est nettement souligné par une semelle de calcaire fin argileux noir ; épaisse de quelques décimètres jusqu'à 1 ou 2 mètres. Au-dessus de cet horizon franchement calcaire, et après 2 à 3 m de schistes francs, suivent encore 2 à 3 m de calcaires argileux (« calcschistes »).

---

<sup>5</sup> Extrait de la fiche explicative de la planchette Durbuy-Mormont

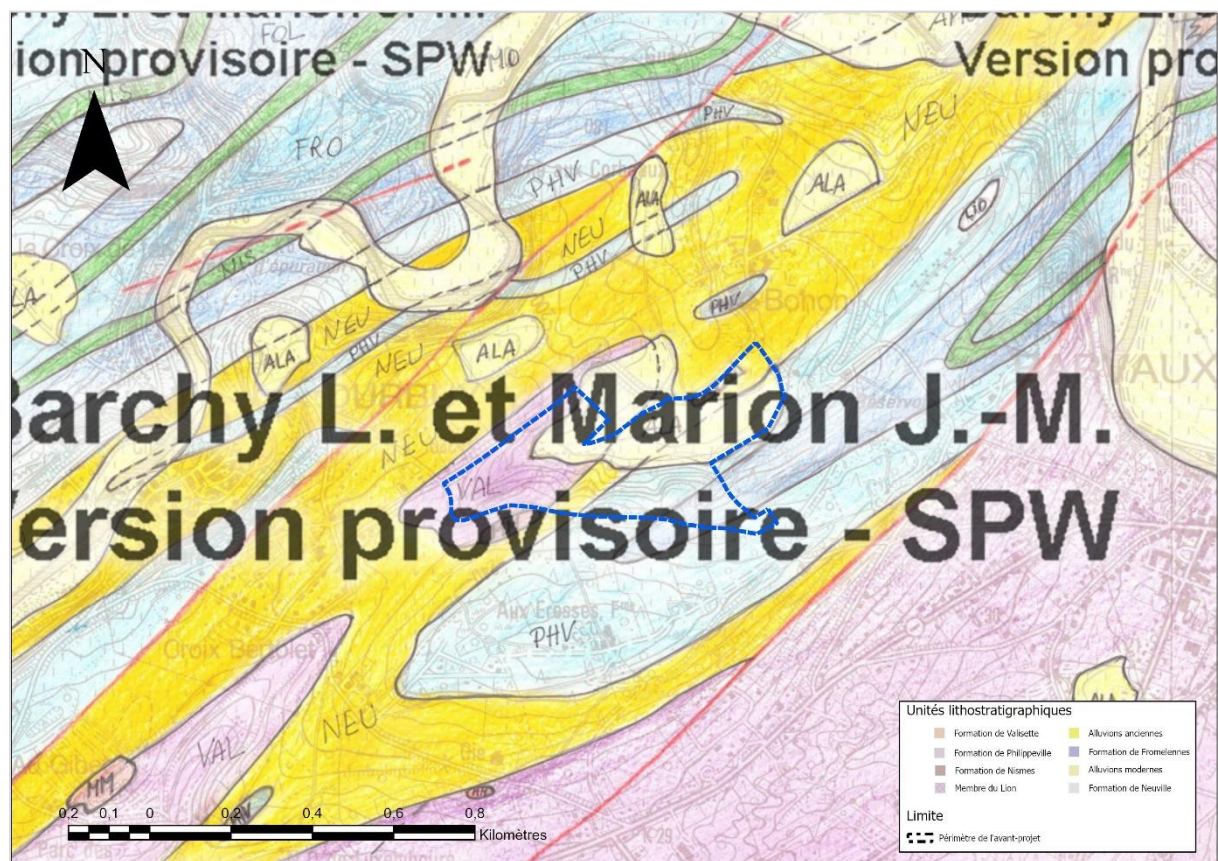


Figure 45: Périmètre de l'avant-projet au droit de la planchette géologique 55/1-2 Durbuy-Mormont

### 6.1.2.2.3 Contraintes karstiques

Les zones de contraintes karstiques sont des zones calcaires qui présentent des phénomènes de dissolution, des risques de tassement ou d'effondrement résultant de l'agressivité des eaux sur les roches carbonatées. L'infiltration des eaux en profondeur peut donner naissance à des phénomènes dit karstique à l'origine de l'altération plus ou moins profonde de la roche-mère en place (perte de résistance) ; à la présence de cavités (grottes, conduits) ou encore par la présence de poche de dissolution renfermant des matériaux meubles insolubles (argiles, sables, limons). Ces roches sont en outre fréquemment fracturées naturellement facilitant la circulation des eaux en profondeur.

Aucun phénomène karstique connu n'est recensé à proximité du périmètre selon l'Atlas du Karst wallon. Pour autant, cela n'exclut pas l'absence de phénomènes karstiques, qui peuvent être non signalés ou encore ne pas avoir de manifestation physique en surface. Une partie du périmètre est reprise dans un contexte géologique sensible sujet aux phénomènes karstiques. Il s'agit de la partie du périmètre au sud de la ligne d'orientation Sud-Ouest – Nord-Est, correspondant aux formations de Philippeville et au massif micritique précité (Figure 46).

Des mouvements de terrain plus ou moins importants y sont susceptibles de se produire. Particulièrement, suite à l'infiltration localisée des eaux qui peut être importantes et soudaines ou limitée mais de longue durée. Elles entraînent les terrains meubles de surface ou ceux des poches de dissolution dans les fractures et les vides du massif rocheux. Ces déplacements de matériaux meubles peuvent générer, en surface, des affaissements ou des effondrements plus ou moins importants. Certains désordres peuvent survenir (fissures, basculement) par suite d'un tassement différentiel entre la roche saine, incompressible, et la roche altérée ou le remplissage meuble de poche et de creux, plus sensible au phénomène de tassement. Ces désordres peuvent être liés à une surcharge sur le terrain ou par une variation de la teneur en eau, provoquant des phénomènes de « retrait/gonflement »

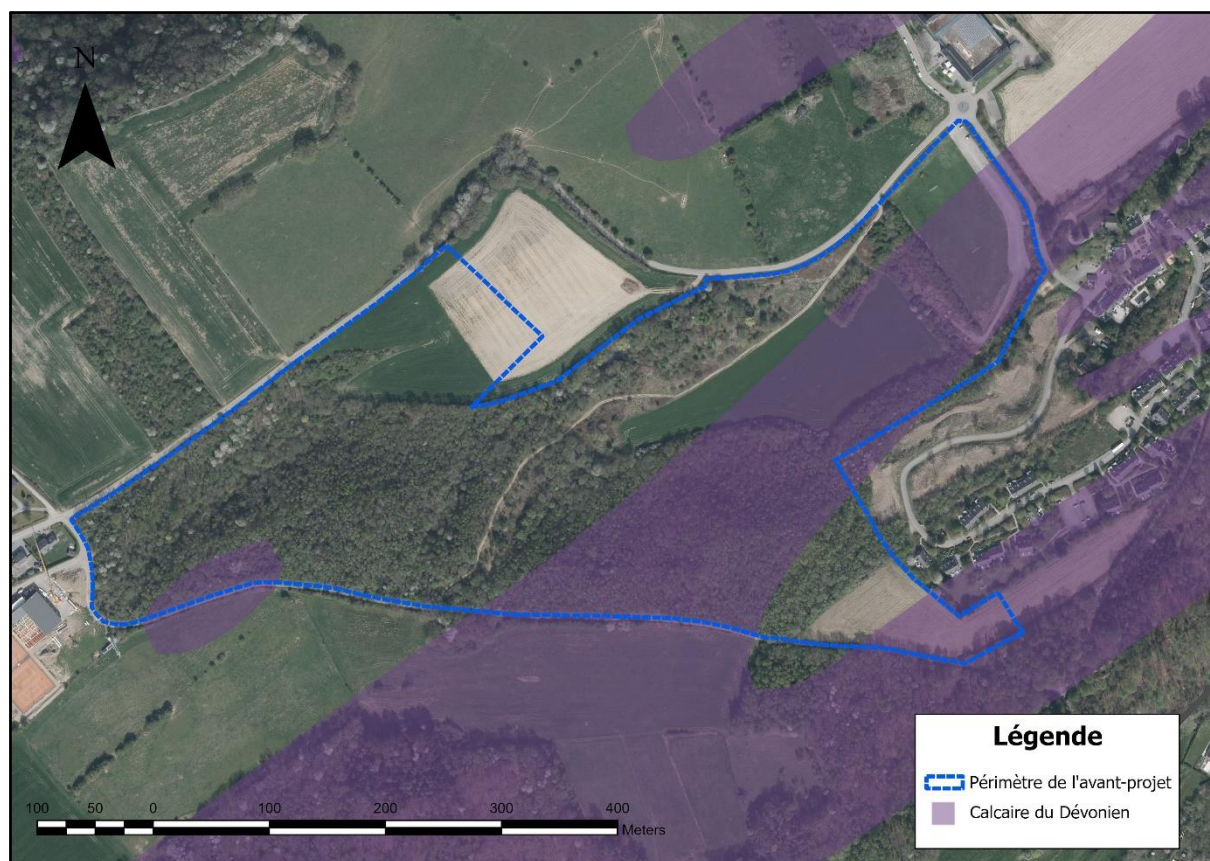


Figure 46: Localisation du périmètre de l'avant-projet au droit de la carte des contraintes karstiques



#### 6.1.2.2.4 Risque sismique

En Belgique, l'aléa sismique se calcule selon une approche probabiliste quantifiant l'accélération maximale du sol pour une secousses sismique caractérisée par une période de retour de 475 ans. Le résultat est une carte de l'accélération maximale au sol qui a une probabilité d'être atteinte pendant une période de 475 ans. L'aléa sismique est le plus élevé dans l'est de notre pays (Liège, Limbourg, Hautes-fagnes) et en Hainaut.

Sur cette base, le territoire de la Belgique a été divisé en 5 zones de référence d'aléa sismique distinct :

- zone sismique 0 :  $PGA < 0,05 \text{ g}$  ( $0,50 \text{ m/s}^2$ )
- zone sismique 1 :  $PGA = 0,04 \text{ g}$  ( $0,50 \text{ m/s}^2$ )
- zone sismique 2 :  $PGA = 0,06 \text{ g}$  ( $1,0 \text{ m/s}^2$ )
- zone sismique 3 :  $PGA = 0,08 \text{ g}$  ( $1,0 \text{ m/s}^2$ )
- zone sismique 4 :  $PGA = 0,10 \text{ g}$  ( $1,0 \text{ m/s}^2$ )

La commune de Durbuy est caractérisée par un aléa sismique de catégorie 2.

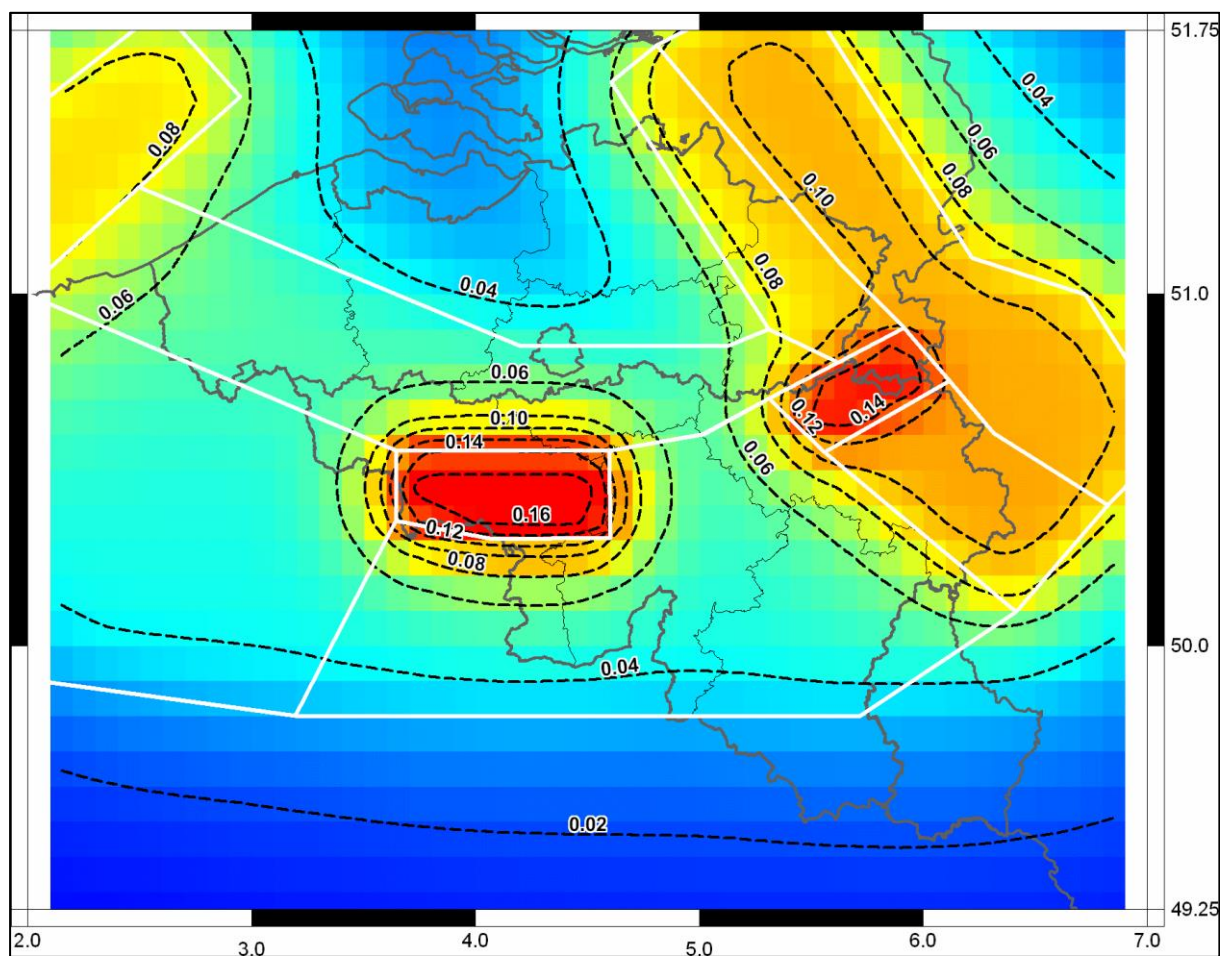
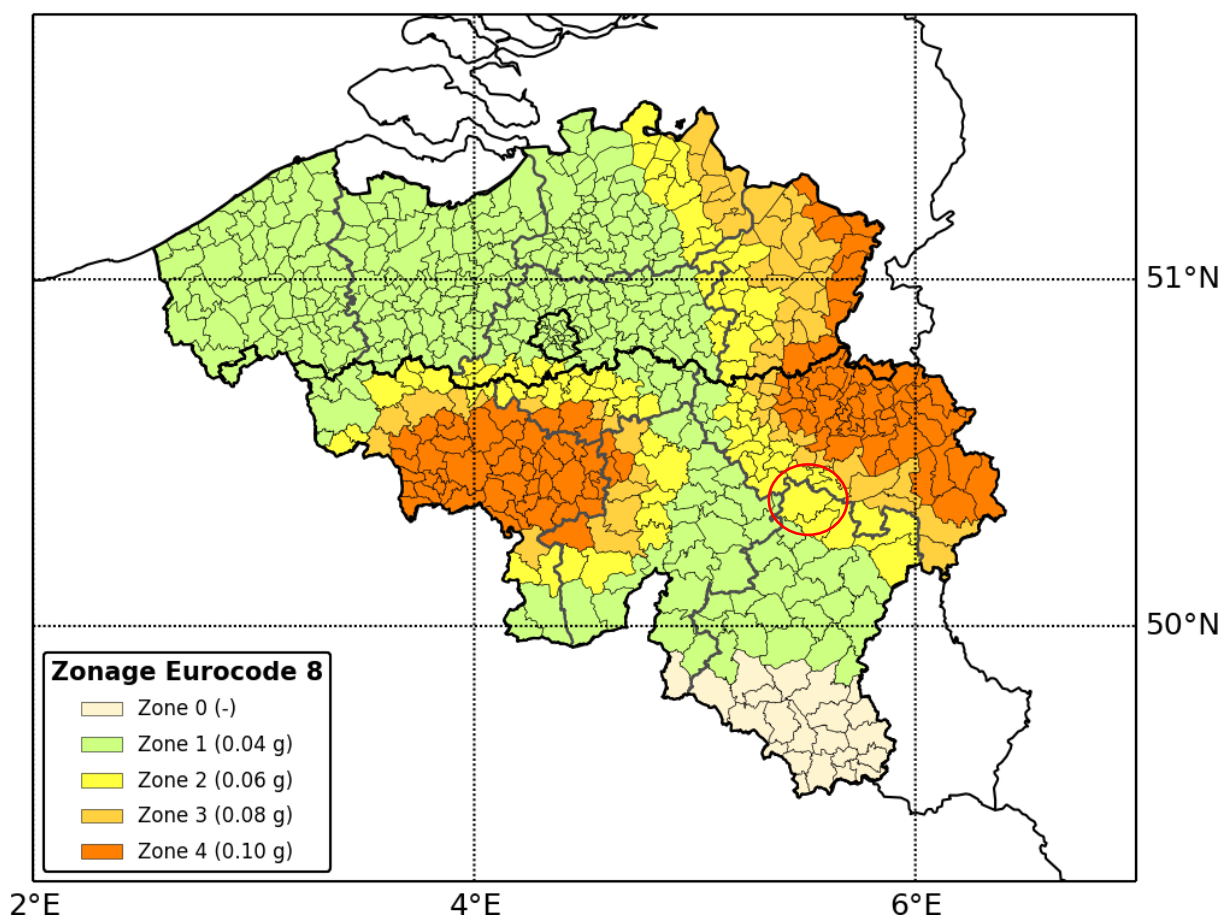


Figure 47: Accélération maximale au sol (exprimée en fraction de la pesanteur g) sur une période de 475 ans, calculée dans le cadre de l'Eurocode 8. Les lignes blanches délimitent le modèle de zonage de Leynaud.





**Figure 48: Zonage du territoire belge suivant l'annexe belge à l'Eurocode 8**

#### 6.1.2.2.5 Radon

Le radon est un gaz radioactif inodore et invisible provenant de la désintégration de l'uranium naturellement présent dans la roche et le sol. Le radon est présent partout dans le sous-sol en quantité variable selon les caractéristiques géologiques de celui-ci.

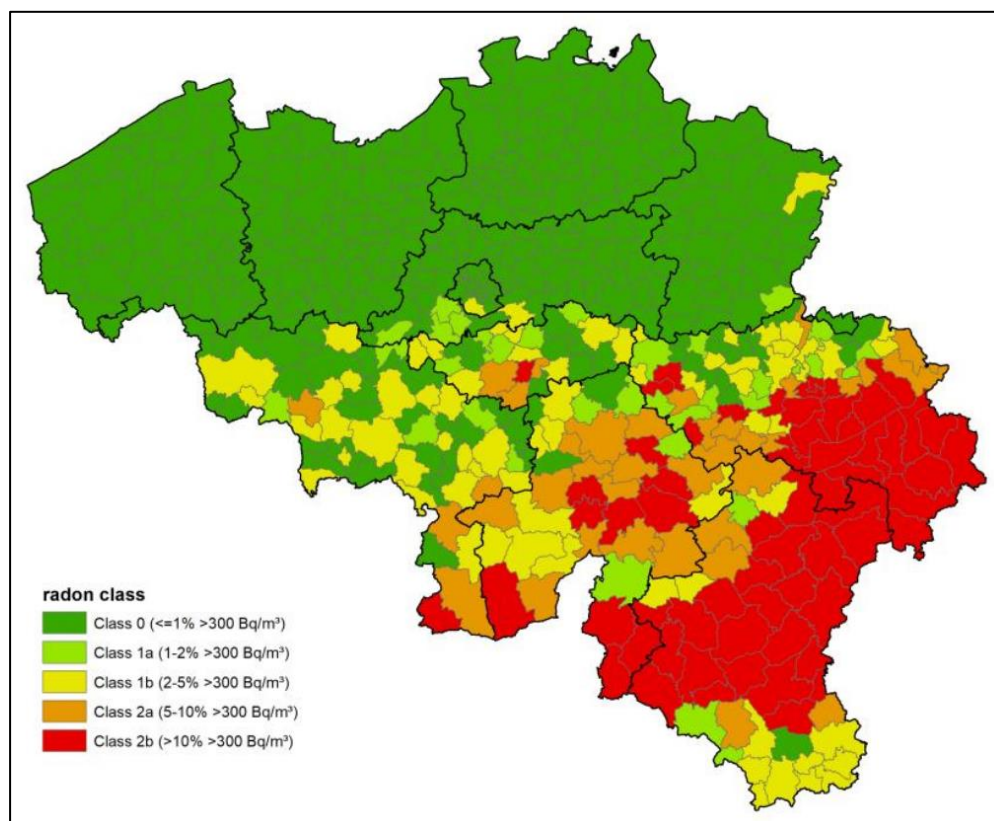
Inhalé, le radon irradie les tissus pulmonaires et peut développer à long terme un cancer du poumon. Le risque dépend essentiellement du taux de radon dans l'habitation et du temps passé au sein de celle-ci. En effet, à l'air libre le radon est vite dilué, par contre dans un lieu clos comme une habitation, il peut se concentrer jusqu'à atteindre des concentrations néfastes pour la santé.

Le radon peut pénétrer dans le bâtiment par les fissures du sol, les joints entre parois, les fissures des murs et de la dalle, le vide ventilé et la cave, les équipements sanitaires, les approvisionnements d'eau ou encore par l'air extérieur. Par conséquent, certains bâtiments laissent plus facilement pénétrer le radon que d'autres.

Sur le territoire belge pour des raisons liées à la nature du sous-sol, le sud du pays présente des concentrations en radon plus importantes que le nord. On distingue cinq régions (ou « classes ») en fonction du taux moyen de radon que l'on y rencontre et du « niveau de référence », c'est-à-dire la valeur de la concentration en radon à partir de laquelle il est recommandé d'envisager des mesures correctives, fixée à 300 Bq/m<sup>3</sup>.

La commune de Durbuy se trouve dans la classe radon 2a qui signifie que 5 à 10 % des habitations mesurées dépassent le niveau de référence de 300 Bq/m<sup>3</sup>. On dénombre environ 6,24 % des habitations avec un taux de radon supérieur au niveau de référence 300 Bq/m<sup>3</sup>. La concentration moyenne en radon de la commune est de 110 Bq/m<sup>3</sup>.

**Figure 49: Taux moyen de radon par commune en Belgique (source: AFCN)**



#### 6.1.2.2.6 Risque anthropique

En Wallonie, les zones de contraintes minières sont fixées par la Direction des Risques industriel, géologiques et miniers (DRIGM) en vue de prévenir les risques pour la sûreté publique et les propriétés et eaux utiles de la surface. Elles concernent uniquement les concessions minières à l'exception des carrières souterraines, minières de fer et exploitations libre de minerai de fer.

Dans le périmètre des zones de contraintes minières, la présence d'ouvrages ou de travaux miniers conduisent la DRIGM à imposer des conditions dans le cadre des actes administratifs couvrant l'utilisation des lieux (permis d'urbanisme, d'environnement...) étant donné l'impossibilité de garantir la stabilité à long terme des remblais d'un puits.

Le périmètre de l'avant-projet est inclus dans une concession de mines métalliques, à savoir le périmètre légal à l'intérieur duquel s'exercent les droits du concessionnaire, propriétaire et exploitant de la mine. Cependant celui-ci n'est pas repris dans une zone de consultation de la direction des risques industriels, géologiques et miniers (DRIGM). A ce titre il n'est pas nécessaire de consulter la DRIGM au regard du projet en question.

## 6.2 Sols

### 6.2.1 *Types de sols*

La carte numérique des sols de Wallonie est la reproduction numérique des planchettes de la Carte des Sols de la Belgique couvrant l'entière du territoire wallon. L'unité cartographique de base de la carte des sols est la série principale, qui groupe des profils pédologiques ayant en commun tout un ensemble de caractéristiques comme la nature et succession des horizons, leur couleur, leur texture et l'hydromorphie. Une série principale est représentée par un sigle comprenant trois à quatre lettres traduisant les caractéristiques observées :

Une série principale est déterminée par trois ou quatre caractéristiques du sol, selon les cas qui sont :

- La nature du matériau parental ou la texture
- L'état du drainage naturel
- Le développement de profil
- La nature de la charge dans le cas de sol caillouteux à teneur en éléments grossiers supérieure à 15%

Les sols naturels en droit du site d'avant-projet, sont essentiellement des sols limono-caillouteux (G) avec une teneur élevée en éléments grossiers, à drainage naturel favorable (b) et dont la charge grossière est calcaire ou contient du calcaire (k). On distingue néanmoins différentes séries et phases de sol en fonction de la topographie locale du terrain.

On observe sur les parties de plateau et de pente, des sols à texture limono-caillouteuse à drainage très favorable (non gleyifiés). Dans les talwegs et dépression du terrain, on observe l'apparition de phénomène de gleyification (D) suite à une accumulation progressive de l'eau ; cette diminution du drainage se poursuit avec la topographie, jusqu'à observer des sols à drainage naturel modéré voire imparfait à l'extrémité nord du périmètre.

Les sols limoneux-caillouteux sur les plateaux et pentes du terrain, tandis que les sols en contrebas ont une fraction grossière moins importante jusqu'à observer des sols limoneux à l'extrémité nord du périmètre.

On retrouve au sein du périmètre de l'avant-projet les séries principales suivantes :

- **Gbbkf2** : Sols limono-caillouteux à charge calcaire ou contenant du calcaire et à drainage naturel quasi-exclusivement favorable
- **Gbbkf4** : Sols limono-caillouteux à charge calcaire ou contenant du calcaire et à drainage naturel quasi-exclusivement favorable
- **Gbbk4** : Sols limono-caillouteux à charge calcaire ou contenant du calcaire et à drainage naturel quasi exclusivement favorable
- **GDafo\_1** : Sols limono-caillouteux à charge schisteuse et à drainage naturel principalement favorable.
- **Aca** : Sols limoneux à drainage naturel modéré ou imparfait

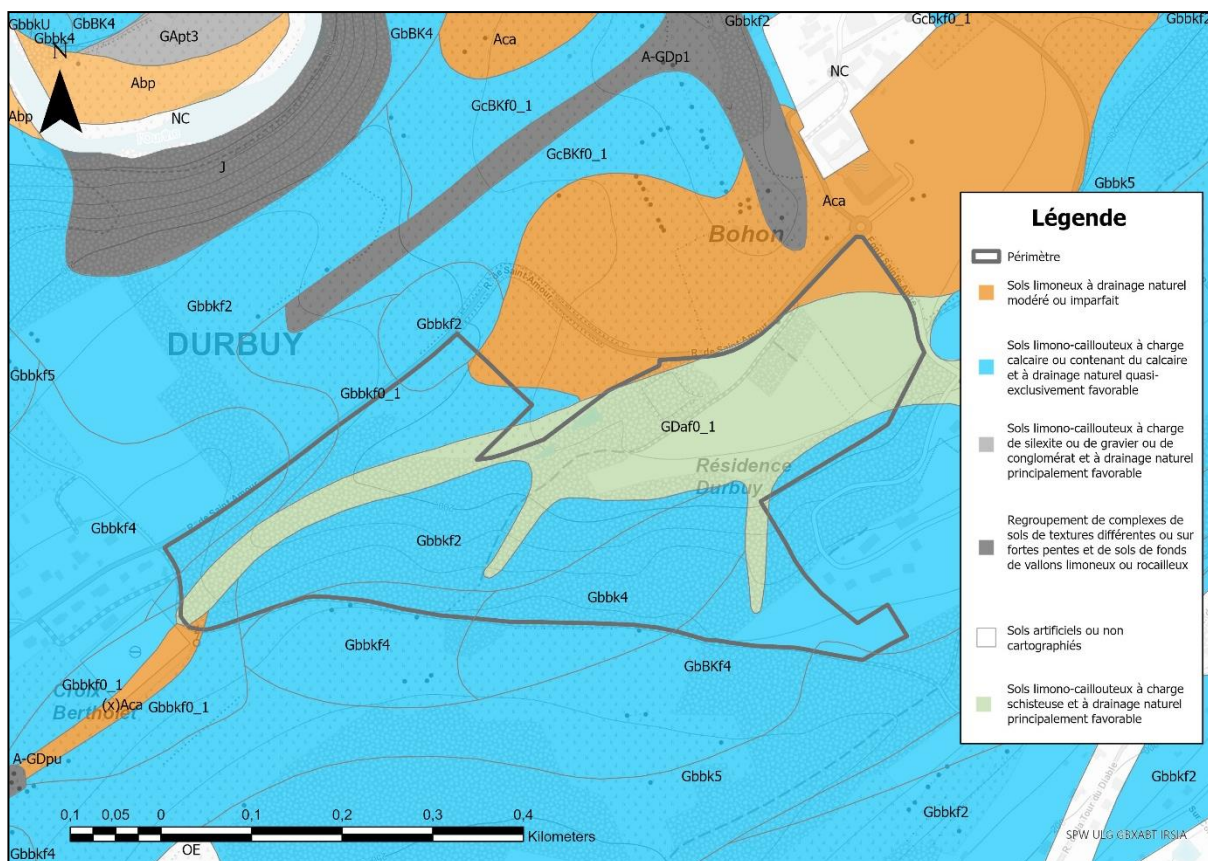


Figure 50: Localisation du périmètre de l'avant-projet au droit de la carte des Sols

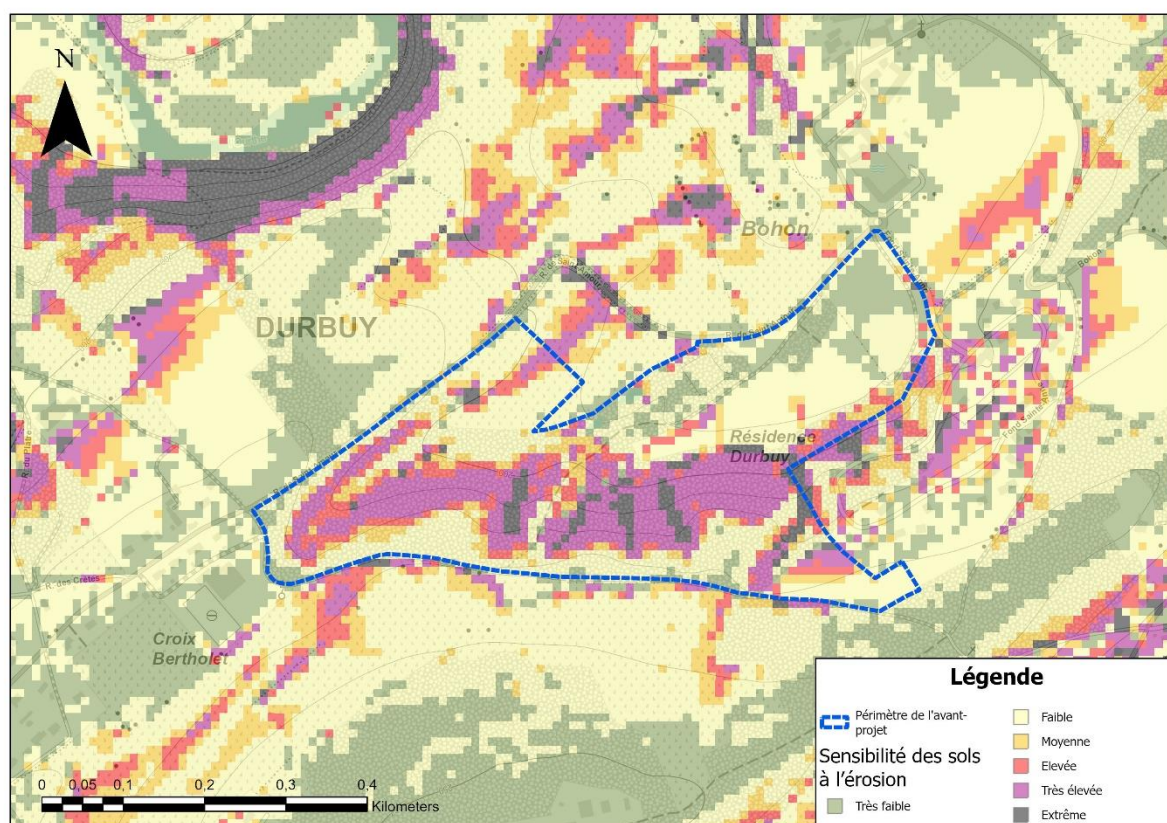
## 6.2.2 Erosion et pollution

La carte de sensibilité à l'érosion des sols vise à représenter l'érosion potentielle des sols sur l'ensemble du territoire wallon selon un maillage spatial de 10\*10m. La sensibilité à l'érosion des sols est calculée sur base de l'équation universelle de perte en sol tenant compte de :

- La sensibilité du sol (érodibilité – Facteur K) : facteur dépendant essentiellement de la texture des sols et de leur teneur en matière organique.
- La topographie (longueur de pente et inclinaison – Facteur LS) : une parcelle longue mais de pente moyenne peut-être globalement aussi sensible à l'érosion qu'une parcelle plus courte sur pente forte. Ce facteur prend également en compte la position de la parcelle au sein du bassin versant et intègre le flux d'eau en provenance des parcelles situées en amont.
- L'agressivité de la pluie (érosivité – facteur R). Ce paramètre est notamment lié à l'intensité de la pluie exprimée en litres par seconde et par mètre carré.
- La couverture du sol : Un sol couvert sera mieux protégé à la fois de l'impact de gouttes de pluie et des flux de ruissellement.
- Les aménagements antiérosifs



Dans la carte de sensibilité à l'érosion seuls les 3 premiers facteurs sont pris en compte, la couverture du sol et les dispositifs antiérosifs sont considérés comme des facteurs correctif du degré de sensibilité à l'érosion liés aux seuls facteurs physiques.

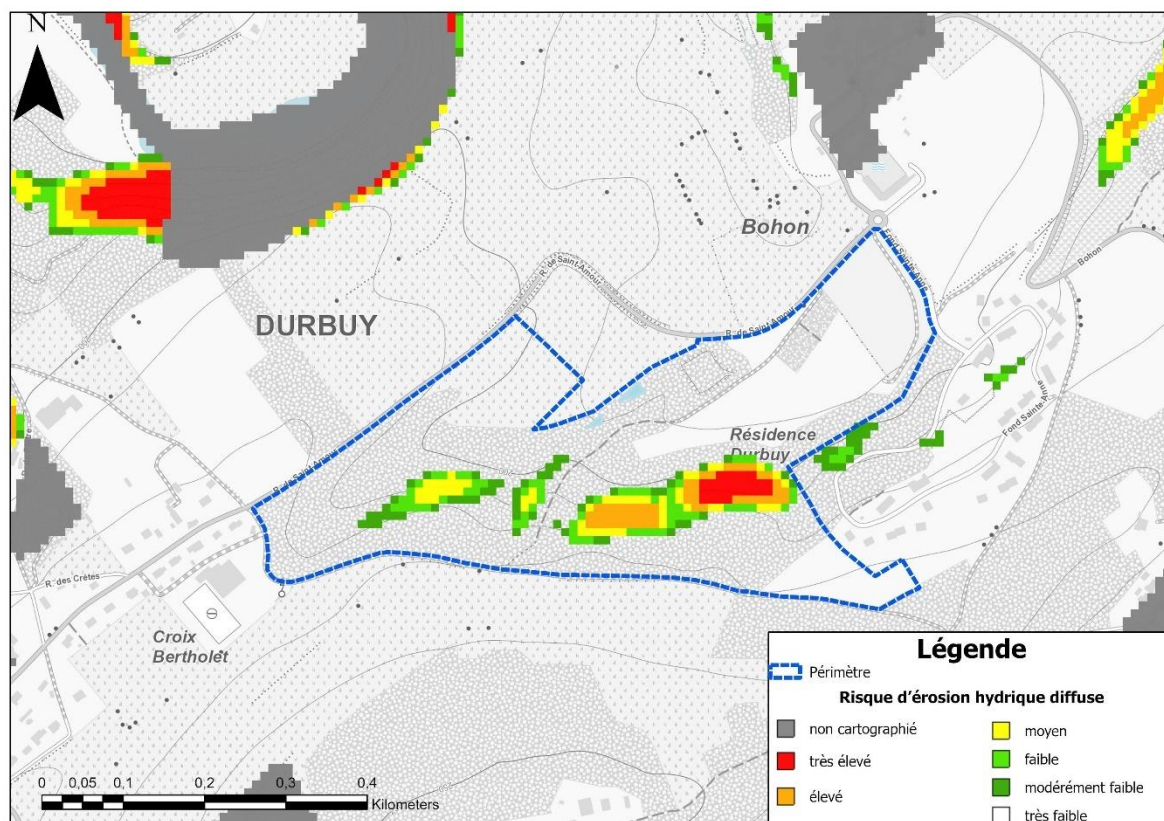


**Figure 51: Sensibilité des sols à l'érosion au droit du périmètre de l'avant-projet. Source : Sensibilité à l'érosion des sols, 2022 (SPW)**

Une grande partie du périmètre de l'avant-projet présente une sensibilité très élevée voire extrême à l'érosion. Cette sensibilité accrue est principalement attribuable à la topographie du périmètre d'étude dont la déclivité est très marquée. (voir point 6.1.2.1). Cette sensibilité des sols à l'érosion est nettement moins marquée au nord du périmètre à contrebas des versants. On observe par ailleurs une sensibilité élevée à l'érosion des sols situés en amont du périmètre de la demande, laquelle augmente le risque d'un écoulement boueux lors d'intempéries.

Le modèle ne tenant compte de la couverture du sol, il convient de préciser que la présence d'un couvert végétalisé (couvert forestier) limite fortement l'érosion suite aux effets combinés liés à l'infiltration accrue de l'eau dans le sol, la réduction de la force érosive de l'eau pluviale par interception des gouttes de pluie par les parties végétales aériennes et le maintien des sols en places grâce au système racinaire.

Etant donné, la présence d'un couvert végétal permanent tout au long de l'année, le risque d'érosion diffuse est mieux approché par modéliser en considérant une couverture du sol de type prairie. On remarque que les risques d'érosion hydrique s'en trouve considérablement réduit.



**Figure 52: Risque d'érosion diffuse pour une prairie et un taux de perte de sol de 10T/ha/an**

La banque de données de l'état des Sol recense pour chaque parcelle cadastrale, les données disponibles liées à un état de pollution éventuelle du sol, passé ou présent, ainsi que les parcelles où s'exerce une activité posant un risque pour le sol. Le périmètre d'avant-projet n'est pas recensé au sein de la BDES et ne laisse donc présager aucune pollution des sols concernés.

L'absence de résultat ne garantit pas l'état du sol mais indique, qu'en état de fait, il n'existe pas d'éléments administratifs laissant présager une éventuelle pollution au droit du site visé. Soulignons toutefois la présence d'une parcelle en couleur pêche attenante au périmètre du projet. Cette parcelle est reprise en couleur pêche. Les sources de données constituant la BDES signalent que cette parcelle a hébergé dans le passé ou héberge actuellement une ou plusieurs installations ou activités reprises dans l'annexe 3 du décret sols (liste d'installations et activités visées à l'article 21 c'est-à-dire des activités présentant un risque pour le sol) et pour laquelle des démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir.



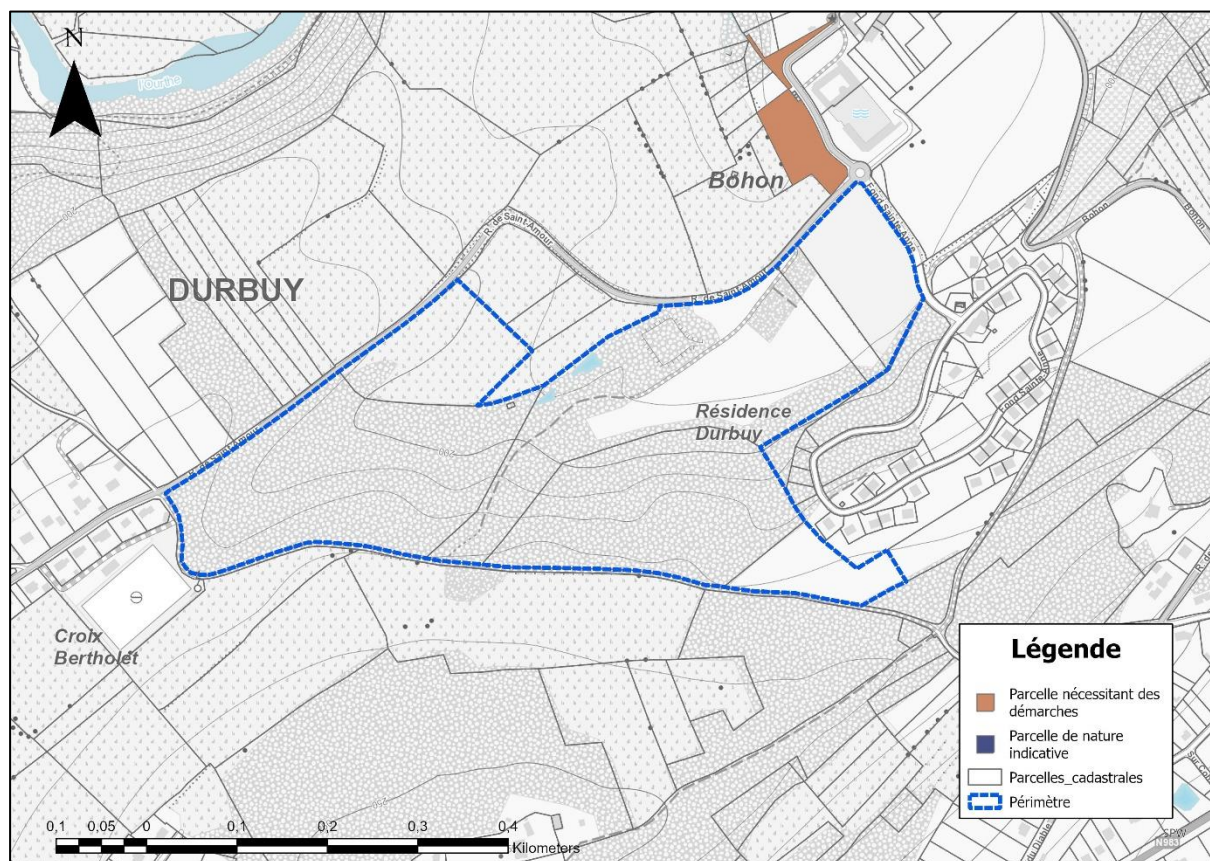


Figure 53: Extrait de la banque de données d'état des sols.

## SYNTHESE : RELIEF, SOUS-SOL, SOLS

### Relief :

- Altitude comprise entre 182 et 235 m
- Topographie accidentée. Périmètre situé sur un versant à orientation Nord, avec fortes contraintes de pente.

### Sous-sol :

- Sous-sol de nature calcaire (Formation de Philippeville, formations de Valisette et formations de Neuville, calcaire micritique) combinés avec des dépôts alluvionnaires anciennes correspondant à l'ancien cours de l'Ourthe et de l'Aisne.
- Zone d'étude reprise au sein d'une formation carbonatée du dévonien ; aucune zone de contrainte karstique connu au droit du périmètre.

### Radon :

- Classe 2a qui signifie - 5 à 10 % des habitations mesurées dépassent le niveau de référence de 300 Bq/m<sup>3</sup>. On dénombre environ 6,24 % des habitations avec un taux de radon supérieur au niveau de référence 300 Bq/m<sup>3</sup> pour la commune de Durbuy
- Risque sismique de catégorie 2
- Inscription du périmètre d'étude au droit du périmètre d'une concession minière métallique mais en dehors de toute zone de consultation de la DRIGM.

### Sols :

- Sols majoritairement limoneux-caillouteux (fraction grossière comprise entre 15% et 50%) à charge calcaire ou contenant du calcaire et à drainage naturel quasi exclusivement favorable. Variabilité du drainage du sol et de la texture au droit du périmètre en fonction de la topographie. Sols moins drainant au bas du versant.
- La couverture végétale permanente au droit du site limite le risque d'érosion malgré la topographie en pente.
- Terrain non repris à la BDES. Absence d'activité polluante connue.



### 6.3 Occupation du sol

L'essentiel du périmètre de l'avant-projet s'implante dans un couvert forestier de feuillus. Celui-ci est traversé en entier, selon une orientation nord-sud, par un sentier de randonnée servant également de desserte pour le charroi agricole sur sa moitié nord.

Dans sa partie nord, au bas des versants de pente, le site est occupé par des parcelles agricoles séparées les unes des autres par un bosquet. À l'est, du terrain s'étend une aire de stationnement en empiérement, adjacente à une aire de jeu (terrain de football).

Au sud-est, une partie du périmètre est cultivée en rotation annuelle (culture fourragère de maïs), et le site est principalement délimité par une lisière forestière. Un talus herbu et parfois boisé borde la limite du site sur toute la longueur de la rue Saint-Amour.

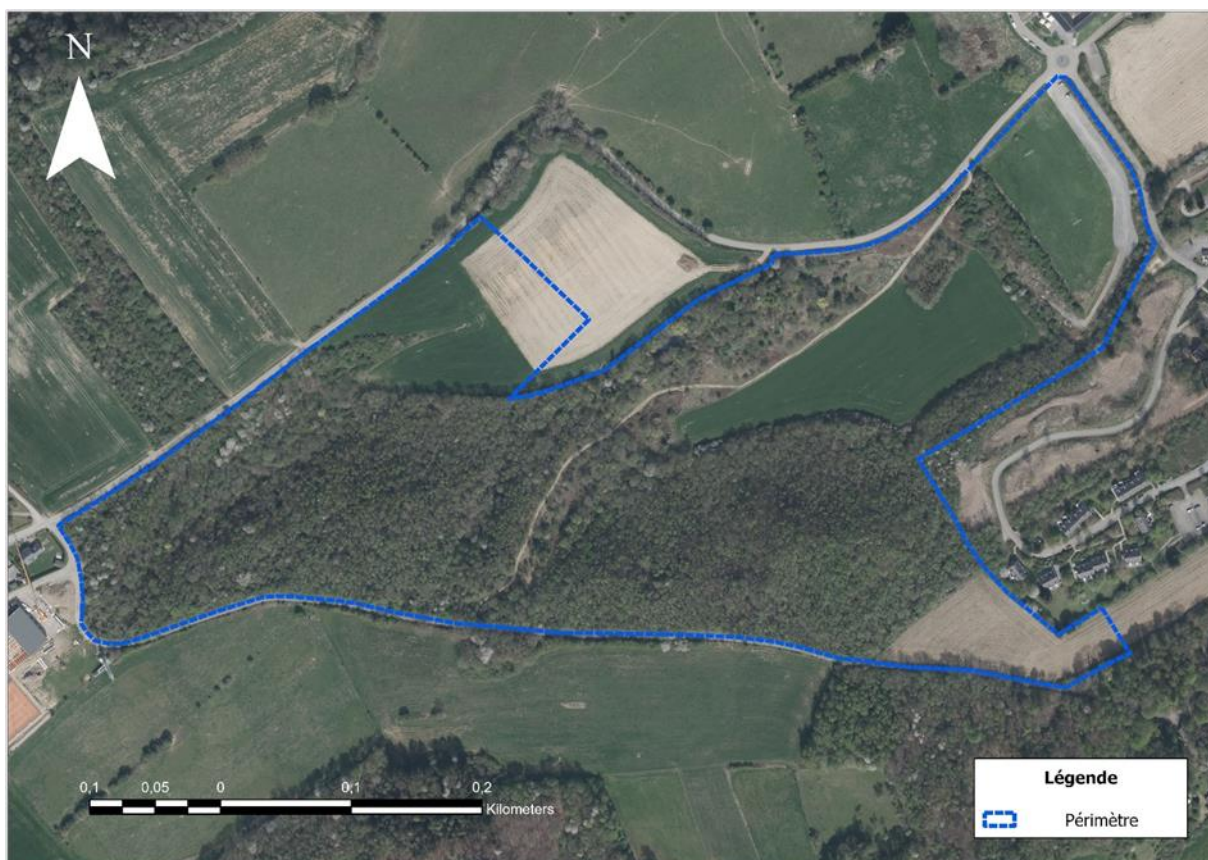


Figure 54 photo aérienne du périmètre de la demande





**Figure 55: Prise de vue locale vers le périmètre de l'avant-projet depuis la rue Saint-Amour (01/06/23)**



**Figure 56: Sentier de randonnée traversant le périmètre de part et d'autre selon une orientation Nord-Sud (01/06/23)**



**Figure 57: Champs agricole en rotation annuelle à l'est du périmètre**

## SYNTHESE : OCCUPATION DU SOL

### Occupation du sol :

- Partie du périmètre sud de l'avant-projet est recouvert par une végétation arborée (forêt de feuillus).
- Zones agricoles dans la partie nord du périmètre séparées par des bosquets d'arbres.
- Aire de stationnement en empierrement à l'est avec une aire de jeux attenante.
- Zone agricole au Sud-Est du périmètre
- Le périmètre est traversé en son milieu par un sentier de randonnée reliant la rue de Saint-Amour à la voirie, qui sert sur sa première moitié de desserte pour le charroi agricole.



## 6.4 Énergie, Climat et qualité de l'air

### 6.4.1 Références

- Réseaux de surveillance de la qualité de l'air – Rapport 2017. Agence wallonne de l'air et du climat/SPW et Institut Scientifique de Service Public (ISSEP), 2017, 268 pages.
- Statistiques climatiques des communes belges – Durbuy (INS 83012), IRM, « [www.meteo.be](http://www.meteo.be) »
- Site de l'air en Wallonie, «[www.wallonair.be](http://www.wallonair.be)», consulté en mars 2023
- Guide de la performance énergétique des bâtiments, SPW, <https://energie.wallonie.be/fr/guide-peb.html?IDC=8824&IDD=97858>
- « La norme NBN D50-001 et la réglementation wallonne en matière de ventilation », La ventilation et l'énergie - Guide pratique pour les architectes
- « La ventilation et l'énergie », Guide pratique pour les architectes, Jean-Marie Hauglustaine, Francys Simon, 2018

### 6.4.2 Ressources énergétiques

Sur base de la configuration des lieux et de la localisation géographique du périmètre, son potentiel énergétique est analysé dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Potentiel énergétique du site

Ressource énergétique	Potentiel du site
Electricité du réseau	Le périmètre n'est actuellement pas raccordé au réseau électrique.
Gaz naturel	Le réseau de gaz de ville ne passe pas à proximité du périmètre.
Energie solaire	Compte tenu de la forte couverture boisée et de l'orientation de la pente vers le nord, le potentiel solaire du site semble relativement faible. L'ombrage créé par les arbres et l'exposition réduite au rayonnement solaire direct limite le recours à l'énergie solaire.
Energie éolienne	Le potentiel éolien du site étudié est considéré comme faible, avec des conditions proches du minimum exploitable, soit une vitesse moyenne de vent de 4 m/s mesurée à une hauteur de 10 mètres. L'implantation idéale pour une éolienne nécessiterait un espace ouvert et plat, offrant un flux constant de vent provenant d'au moins une direction. Cependant, la topographie du site, marquée par un versant orienté vers le nord alors que les vents dominants sont d'orientation Sud-Sud-Ouest combinée à la présence d'obstacles naturels tels que des arbres, réduit considérablement la vitesse du vent et donc l'énergie exploitable.
Géothermie	Le potentiel du site en termes de géothermie dépend d'études complémentaires.

### 6.4.3 Climat et microclimat

La Belgique est située aux latitudes moyennes de l'hémisphère nord, en bordure ouest du continent européen. Le cycle saisonnier et la dynamique atmosphérique propres aux latitudes moyennes, ainsi que la proximité de l'océan atlantique, expliquent les grandes lignes du climat de nos régions.

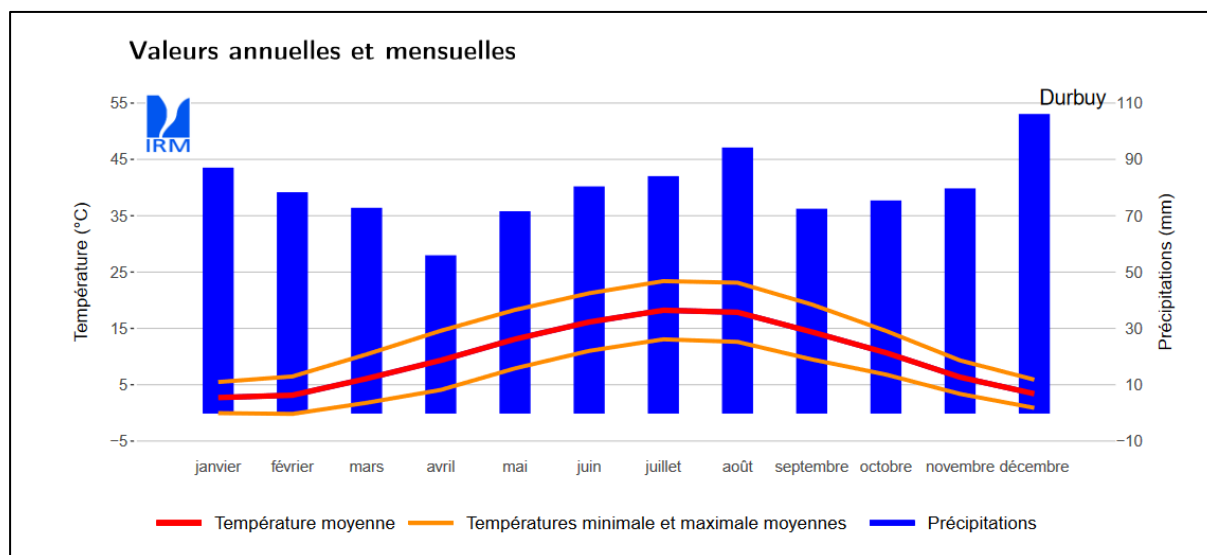


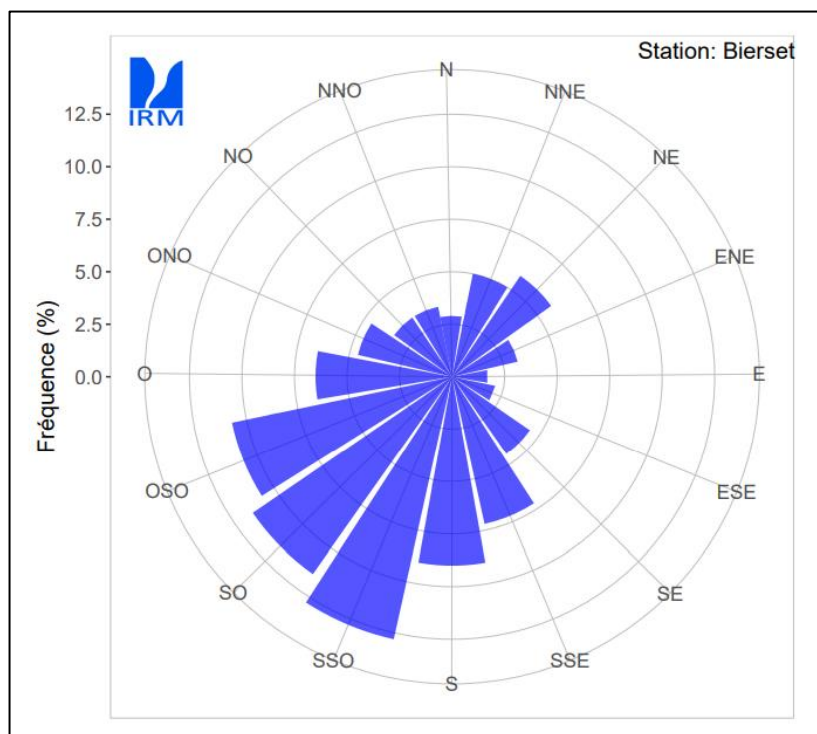
Aux latitudes moyennes, les masses d'air froid d'origine polaire rencontrent les masses d'air chaud d'origine subtropicale ; la surface de séparation de ces deux masses d'air est appelée le front polaire. La position précise de ce front va moduler la météo : le front polaire est en principe situé au sud de nos régions en hiver et au nord en été. La position du front polaire va réguler notre climat tempéré qui se caractérise en général par des étés relativement frais et humides et des hivers relativement doux et pluvieux.

A l'échelle de la commune de Durbuy, la température moyenne journalière enregistrée est de 10,1°C pour la période de 1991 à 2020, très proche de la moyenne belge qui s'élève à 10.2 °C. Le mois le plus chaud est le mois de Juillet avec une température moyenne de 18.2°C tandis que le mois le plus froid est celui de janvier avec une température moyenne de 2,7°C ; ces valeurs coïncident avec les moyennes territoriales à savoir 18,1°C pour le mois de juillet et 3°C pour le mois de Janvier. Le nombre annuel moyen de jours de gel est de 61,5 contre 6,9 jours de chaleur.

En termes de pluviométrie, la moyenne annuelle sur la période de 1991 à 2020 à Durbuy est de 955,3 mm de précipitation. Cette moyenne est légèrement plus élevée que la moyenne belge de 910 mm par an. Le mois le plus humide est le mois de décembre avec une pluviométrie moyenne de 105,9 mm tandis que le mois le plus sec est celui d'avril caractérisé par une pluviométrie de 55,7 mm. Ces valeurs s'alignent avec les moyennes territoriales, à savoir 100 mm en moyenne pour le mois de décembre et 50 mm en moyenne pour le mois d'Avril. En moyenne, on dénombre annuellement sur la commune de Durbuy 144,1 jours de précipitations dont 27,2 jours où les précipitations dépassent 10 mm/jour contre 142 jours et 26 jours respectivement sur le territoire belge.

Figure 58 : Diagramme ombrothermique pour la commune de Durbuy (moyennes sur la période 1991-2020) (Source : IRM)





**Figure 59: Rose des vents annuelle moyenne à la station Bierset (50 km au nord de Durbuy) selon les 16 directions (moyennes sur la période 1991-2020) (Source : IRM)**

Les vents dominants proviennent du secteur Sud-Sud-Ouest à Ouest-Sud-Ouest avec une vitesse moyenne annuelle mesurée à 10 m de 5,4 m/s ; les vents sont en moyenne plus forts de novembre à mars et plus faible durant les mois de mai à août.

En moyenne annuelle, pour la période de 1991 à 2020, le rayonnement solaire global journalier moyen 2,8 kWh/m<sup>2</sup>/jour sur la commune de Durbuy ; ces valeurs sont légèrement inférieures à la moyenne belge qui atteint 2,88 kWh/m<sup>2</sup>/jour. La durée moyenne annuelle d'insolation est de 4,5 heures/ jour avec un minimum de 1,4 heures /jour pour le mois de décembre et un maximum de 7,0 heures/ jour au mois de juillet. A titre de comparaison, la durée d'insolation journalière moyenne belge varie de 4,2 heures pour la région des hautes fagnes à près de 5,2 heures au littoral tandis que les minima avoisinent 1,6 h en moyenne sur le pays en décembre contre 7,1 heures en été.

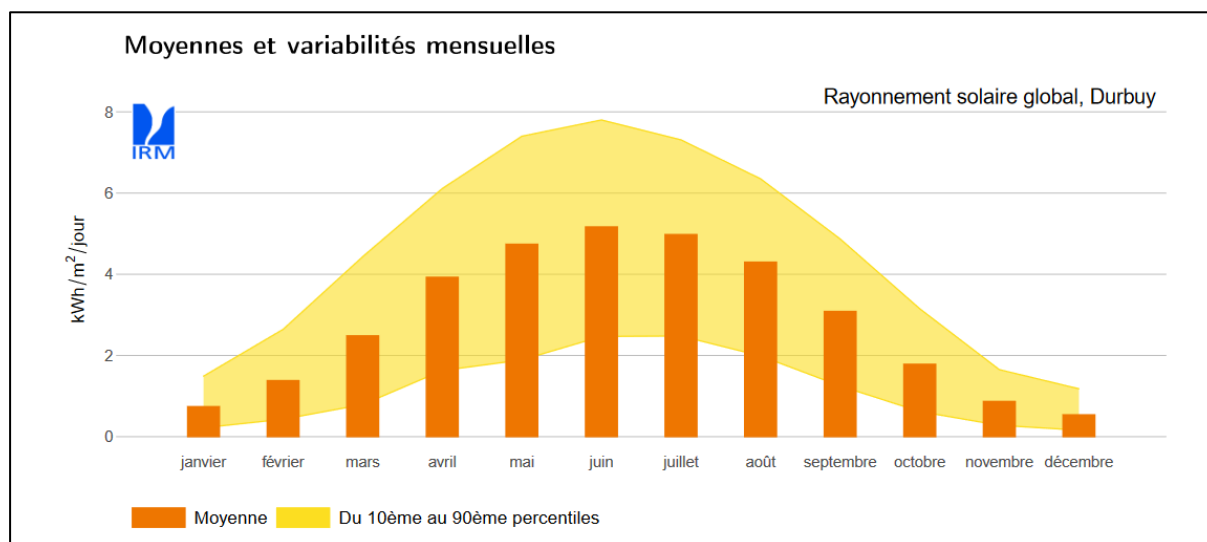


Figure 60: Rayonnement solaire global journalier moyen pour la commune de Durbuy (période de référence : 1991 - 2020)

## 6.4.4 Qualité de l'air

### 6.4.4.1 Qualité de l'air au sein de la commune

On définit un polluant comme toute substance présente dans l'air ambiant susceptible d'avoir des effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement dans son ensemble. La qualité de l'air décrit le niveau en polluants, ainsi pour que la qualité de l'air puisse être considérée comme bonne, il faut que l'ensemble des polluants se retrouvent à des niveaux tels qu'il n'y ait pas d'impact sur la santé et/ou sur l'environnement.

Actuellement deux directives européennes fixent les objectifs de qualité de l'air ambiant, afin de minimiser les conséquences négatives à la fois sur la santé et l'environnement. Il s'agit de la directive 2008/50/CE qui régleme le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, l'ozone, le monoxyde de carbone, les particules en suspension, le benzène et le plomb tandis que la directive 2004/107/CE régleme l'arsenic, le cadmium, le nickel et les HAP.

En Wallonie, le réseau de surveillance de la qualité de l'air ambiant s'appuie sur trois catégories distinctes : le réseau téléométrique, le réseau non-téléométrique et le réseau mobile. Les mesures combinées de chacun des réseaux permet une surveillance continue, en temps réel et différé des principaux polluants atmosphériques sur le territoire wallon. Etant donné que la qualité de l'air est mesurée au moyen de postes de mesure fixes répartis sur le territoire ; il est impossible d'avoir des données sur l'ensemble du territoire wallon sans recourir à l'interpolation.

L'indice de qualité de l'air ambiant par commune se base sur la cartographie à haute résolution des moyennes pluriannuelles de 3 types de polluants majeurs (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>) calculé grâce au modèle Atmo-Street. Les données obtenues, sont le résultat du couplage de trois modèles distincts tenant compte de l'occupation du sol, de sources d'émission ponctuelles et linéaires et des effets « Street Canyon ». L'indice moyen annuel de la qualité de l'air ainsi calculé, est exprimé sur une échelle de 1 à 10, la valeur 1 correspondant à une excellente qualité de l'air et 10 à une qualité exécrable. L'échelle de cet indice est représentative de l'impact sanitaire de la pollution sur le long terme.

L'indice de qualité de l'air pour la commune de Durbuy, calculé sur la période de 2020 à 2022, est de 4,4 ce qui indique une qualité de l'air globalement assez bonne

Par ailleurs, la station de mesure de qualité de l'air la plus proche du périmètre d'avant-projet est située sur la commune de Somme-Leuze (Rue Pré aux Pousses, Sinsin) à 20 km à vol d'oiseau au Sud-est de l'avant-projet. On note toutefois la proximité d'un axe routier principal, à savoir la N4, qui environne la station de mesure. A contrario, le périmètre de l'avant-projet se situe dans un fond de vallée en bordure de l'Ourthe, éloigné des grands axes routiers. Toutefois, l'occupation du sol est un facteur prépondérant dans la nature et la quantité de polluant mesuré (Irceline) ; à cet égard les mesures réalisées au niveau de la station de mesure de Sinsin permettent d'approcher au mieux les mesures de pollution de l'air à l'échelle de la commune de Durbuy.

Tableau 6: Tableau de synthèse des concentrations annuelles en polluant mesurées à la station de Sinsin pour l'année en cours (2023) et l'année précédente (2022) et le cas échéant le nombre de dépassement des valeurs limites (directive européenne) comptabilisé. Source : Wallonair, 2023

Polluant	Moyenne (n)	Moyenne (n-1)	Valeur limite	Dépassement (n)	Dépassement (n-1)
PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	8.36	9.55	40 µg/m <sup>3</sup>	0	3
PM2.5 (µg/m <sup>3</sup> )	6.45	5.63	25 µg/m <sup>3</sup>	2	4

NO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7.17	7.54	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
O3 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	52.5	54.91	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	17
CO (mg/m3)	n/a	n/a	10 mg/m3	n/a	n/a
C6H6 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	n/a	n/a	5 mg/m3	n/a	n/a
Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.53	2.28	500 ng/m3	n/a	n/a
As ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.23	0.23	6 ng/m3	n/a	n/a
Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.09	0.07	5 ng/m3	n/a	n/a
Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.54	0.61	20 ng/m3	n/a	n/a
B(a)p (ng/m3)	0.11	0.08	1 ng/m3	n/a	n/a

En 2022, pour la station de Sinsin, la situation était :

- Excellente pour les composés azotés : moyenne de 7,54  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour le NO2 et aucun dépassement du seuil annuel de 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ;
- Bonne pour l'ozone : moyenne de 54,91  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  avec aucun dépassement de la valeur cible de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 8h (25 dépassements par an tolérés selon la Directive 2008/50/CE) ;
- Excellente pour les particules en suspension PM10 : moyenne de 9,55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  avec 3 dépassements de la valeur limite journalière de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (35 dépassements par an tolérés selon la Directive 2008/50/EC) ;
- Très bonne pour les particules fines PM2,5 : moyenne de 5,63  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  avec 4 dépassements journaliers (valeur cible limite de 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

#### 6.4.4.2 Installations industrielles potentiellement polluantes situées à proximité

Depuis l'entrée en vigueur le 24 février 2006 du règlement européen (CE n°166/2006) dit E-PRTR (European Pollutant Release and Transfer Register) et faisant suite au Protocole de Kiev signé le 21 mars 2003, les états membres de l'Union européenne doivent publier et rendre accessible leur PRTR national. Le registre wallon des émissions et des transferts de matières polluantes dans l'environnement est disponible et reprend les entreprises potentiellement les plus polluantes. Ce registre est basé sur les émissions de 91 polluants incluant des métaux lourds, des pesticides, des gaz à effet de serre, des dioxines et des composés organiques volatiles.

Les deux entreprises reprises au registre PRTR les plus proches du site sont :

- Un élevage intensif de porcs situé dans la localité de Borlon à environ 4 km au Nord-Ouest ;
- Un élevage intensif de porcs situé dans la localité de Septon à environ 4 km au Nord-Ouest.

#### 6.4.4.3 Impact du secteur résidentiel

Le secteur résidentiel en Wallonie se caractérise par une contribution importante aux émissions de particules (PM10 et PM2.5). Ces particules sont susceptibles de pénétrer plus ou moins profondément dans le système respiratoire et d'induire des effets nocifs pour la santé. En 2019, le secteur résidentiel était le deuxième secteur émetteur de PM10 (29% des émissions wallonnes) et 1<sup>er</sup>



émetteur de PM<sub>2.5</sub> (45%). Malgré l'utilisation croissante de bois de chauffage par les ménages, les émissions de particules du secteur ont diminué entre 2000 et 2019 (-40% pour les PM<sub>10</sub> et -41% pour le PM<sub>2.5</sub>) grâce à l'utilisation d'appareils de chauffage plus performants et répondants à des normes d'émissions plus strictes, à l'utilisation accrue de chaudière de bois qui émettent moins de particules que les poêles à bois et à l'utilisation croissante de pellets ; dont la combustion émet moins de particules que les buches.

Il faut ajouter que la consommation d'énergie dans les logements génère d'autres types de polluants atmosphériques, tels que par exemple des composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) (9 % des émissions wallonnes en 2019) et des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) (6 % des émissions wallonnes). La contribution des ménages aux émissions totales de la Wallonie pour ces polluants est cependant moindre en comparaison avec celle d'autres secteurs tels que le transport routier et l'industrie pour les NO<sub>x</sub> ou l'utilisation de solvants et l'agriculture pour les COV.

Les politiques wallonnes relatives au climat et à la qualité de l'air sont principalement mises en œuvre via le Plan air climat énergie (PACE), qui comprend l'ensemble des mesures devant permettre à la Wallonie de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques. Les mesures du PACE s'adressent aux différents secteurs d'activités (industrie, résidentiel, tertiaire, transports...), chaque secteur devant contribuer selon ses spécificités à l'atteinte des objectifs wallons. Les ménages sont donc directement concernés par les mesures, que ce soit dans le cadre de leur logement ou, comme exposé plus loin, dans le cadre de leurs déplacements. Dans le cadre du PACE 2030, en cours d'élaboration, les mesures envisagées pour les ménages et leur logement se basent sur la Stratégie wallonne à long terme de rénovation énergétique.

## SYNTHESE : CLIMAT

### Ressources énergétiques :

- Périmètre desservi en électricité (caractère durable non certifié), couverture arborée pouvant compromettre l'utilisation de l'énergie solaire et éolienne, potentiel géothermique dépendant d'études complémentaires

### Climat :

Climat tempéré océanique

- Précipitations de 969 mm en moyenne, température moyenne annuelle de 9,5°C, insolation moyenne mensuelle de 135 heures
- Vents dominants venant du secteur Sud-Ouest, vitesse maximale dans ce même secteur de 4,5 m/s, vitesse moyenne de 4,3 m/s

### Qualité de l'air :

- Bonne qualité générale de l'air (absence de source de pollution à proximité du site)

## 6.5 Eaux souterraines et captages

### 6.5.1 Références

- Fiche de caractérisation de la masse d'eau RWM023 "Calcaires et Grès de la Calestienne et de la Famenne", SPW, 2023
- Carte Hydrogéologique de Wallonie, Planchette « Durbuy-Mormont », 55 ½, Ingrid RUTHY, Alain DASSARGUES, Mohamed BOUEZMARNI, Alain HANSON, Vincent DEBBAUT, 2018
- Service public de Wallonie (SPW) - Captages - Série (2024-04-12) <http://geodata.wallonie.be/id/0f8ad59d-d3e5-4144-acd2-9153d0adce74>
- Service public de Wallonie (SPW) - Protection des captages - Série (2024-04-12) <http://geodata.wallonie.be/id/74f81503-8d39-4ec8-a49a-c76e0cd74946>
- La carte des axes de concentration du ruissellement LIDAXES, <https://geoportail.wallonie.be/home/ressources/autour-du-geoportail/lidaxes-ruissellement.html>
- Service public de Wallonie (SPW) - LIDAXES (version 2) - Axes de concentration du ruissellement et données associées - Série (2021-05-03) <http://geodata.wallonie.be/id/43c57664-9548-4dd0-93fd-696f5bf85537>
- Service public de Wallonie (SPW) - Cartographie de l'aléa d'inondation (en vigueur) - Série (2021-03-24) <http://geodata.wallonie.be/id/14084108-2c7b-4091-b62d-ff0fc235213a>
- Service public de Wallonie (SPW) - Masses d'eau de surface (MESU) - Série (2021-02-22) <http://geodata.wallonie.be/id/0ed95325-a1b0-48ca-8437-b63178c3eebe>
- Société Publique de Gestion de l'Eau (SPGE) - Plans d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH) - Série grand public (2023-01-10) <http://geodata.wallonie.be/id/32e3d43c-93fd-4ba2-9cca-30f454ded580>

### 6.5.2 Préambule

La Directive cadre sur l'eau (Directive 2000/60/CE) a mis au point une unité élémentaire du milieu aquatique plus adaptée à la gestion des eaux au sein des bassins hydrographique à large échelle (district hydrographique), la masse d'eau. La Directive propose les définitions suivantes :

- Masse d'eau souterraine : volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères
- Aquifère : une ou plusieurs couches souterraines de roche ou d'autres couches géologiques de porosité et perméabilité suffisantes pour permettre, soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine

Les aquifères sont définis suivant des critères purement hydrogéologiques, tandis que les limites des masses d'eau souterraines peuvent être définies aussi bien suivant des critères hydrogéologiques que suivant des critères non hydrogéologiques. Les limites des masses d'eau souterraine peuvent également tenir compte d'impératifs liés à la gestion même de la masse d'eau.

Dans le cadre de la présente étude d'incidences sur l'environnement, les eaux souterraines seront analysées suivant la notion de masse d'eau et la notion d'aquifère.

### 6.5.3 Masses d'eau souterraine

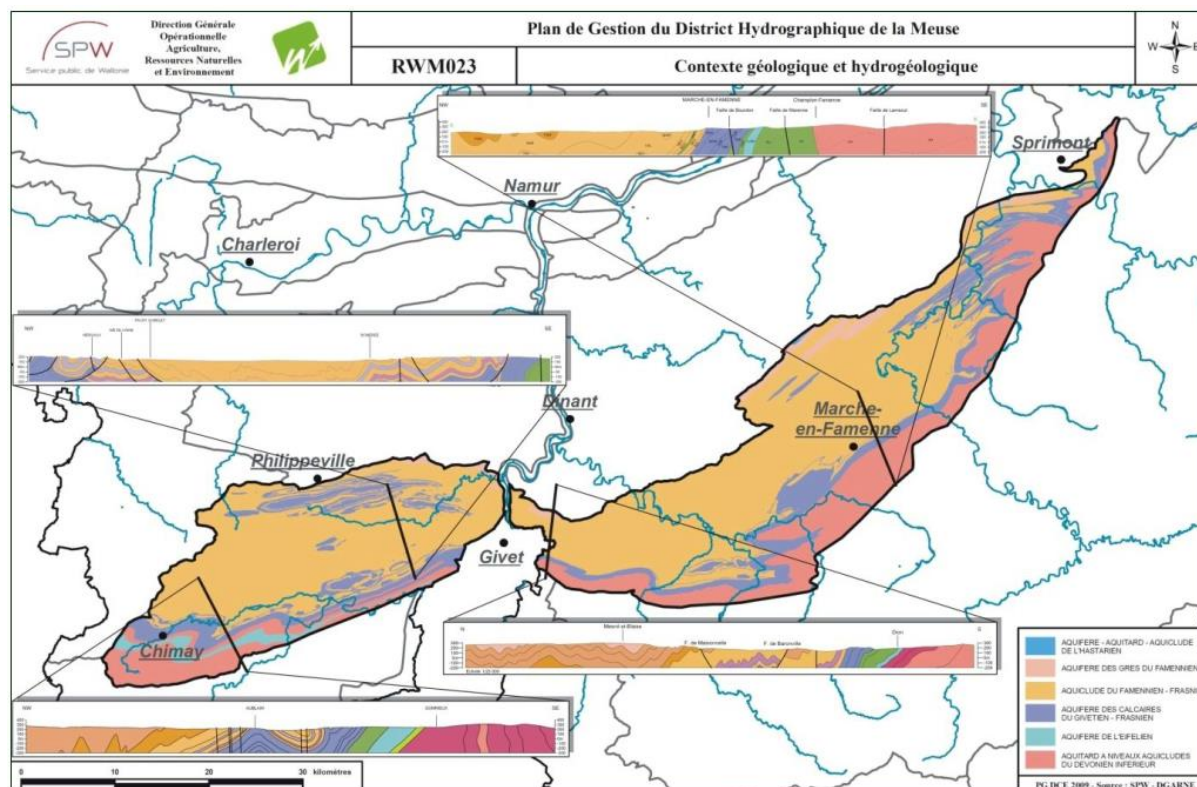
Le périmètre de l'avant-projet s'inscrit au sein de la masse d'eau souterraine RWM023, également appelée « Calcaires et Grès de la Calestienne et de la Famenne ». Située au sud du sillon Sambre et Meuse, la masse d'eau souterraine s'étire d'Ouest en Est sur près de 130 km, totalisant une superficie de 1504 km<sup>2</sup>.

Elle est voisine sur sa limite nord avec la masse d'eau souterraine RWM021 (Calcaires et Grès du Condroz), sur sa limite sud avec les masses d'eau souterraine RWM100 et RWM 103 (Grès et Schistes du Massif Ardennais) et sur sa limite ouest avec la masse d'eau souterraine RWM022 (Calcaire et Grès du bassin de la Sambre) Elle est frontalière avec la France dans sa partie centrale au niveau de la botte de Givet et traverse deux régions agro-géographiques distinctes que sont la Fagne pour sa moitié Ouest (rive gauche de la Meuse) et la Famenne pour sa moitié Est.



Le sous-sol de cette masse d'eau et, corollairement, ses potentialités hydrogéologiques, peut être décrit selon une subdivision calquée sur les trois unités morpho-structurales qui y sont représentées. Il s'agit, du Nord au Sud, de la bordure méridionale du Condroz, de la Dépression de la Fagne – Famenne et de la Calestienne.

- **La bordure méridionale du condroz** : Les formations géologiques sous-jacentes à cette structure sont principalement composées de lithologies schisto-gréseuses famenniennes qui présentent des plis et des failles. Bien qu'elles contiennent des nappes d'eau souterraine relativement peu exploitées, leur potentiel local est intéressant, mais demeure globalement limité.
- **La dépression de la Fagne-Famenne** : Les formations géologiques plissées et faillées qui constituent le sous-sol sont principalement dominées par des lithologies détritiques silto-argileuses, ainsi que, dans une moindre mesure, par des lithologies argilo-carbonatées du Frasnien et du Famennien. Les nappes d'eau souterraine présentes dans ces terrains font l'objet d'une exploitation locale et limitée, ne présentant qu'un faible intérêt hydrogéologique à l'échelle globale.
- **La calestienne** : En dehors des niveaux schisto-gréseux dont les potentialités hydrogéologiques sont limitées à une exploitation modeste et locale, les principales ressources en eau sont contenues dans les aquifères calcaires de l'Eifelien, du Givetien et du Frasnien. Ces unités hydrogéologiques constituent des aquifères de fissures, localement plus ou moins fortement karstifiés, permettant l'extraction de volumes d'eau souterraine significatifs.



Pour la période 2017-2021, le prélèvement moyen au droit de la masse d'eau RWM023 est de 4,6 Mm<sup>3</sup>/an (3 mm/an). Il représente, à l'échelle de la Wallonie, environ 1 % des prélèvements totaux. La production/distribution d'eau potable s'y élève à 3,38 Mm<sup>3</sup>. Les principales prises d'eau souterraine (> 275 m<sup>3</sup>/j), presque toutes destinées à la production/distribution publique d'eau potable, sont implantées dans les structures aquifères carbonatées de l'Eifelien, du Givetien et du Frasnien.

En application de la directive cadre sur l'eau (DCE) en Wallonie, les masses d'eaux souterraines font l'objet d'une surveillance continue du niveau des nappes, destiné à établir l'état quantitatif des masses d'eau et son évolution. De la même manière, les polluants ou paramètres pertinents, destinés à établir régulièrement l'état chimique des masses d'eau ainsi que leur évolution sont régulièrement évalués. L'état global des masses d'eau souterraine de la Wallonie a été évalué à trois reprises à l'aide des résultats accumulés entre 2005 et 2019 sur le réseau de surveillance DCE.

Figure 62: Etat quantitatif des masses d'eau souterraine et indication des masses d'eau à risque quantitatif



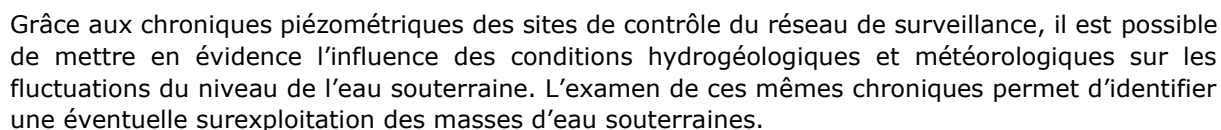
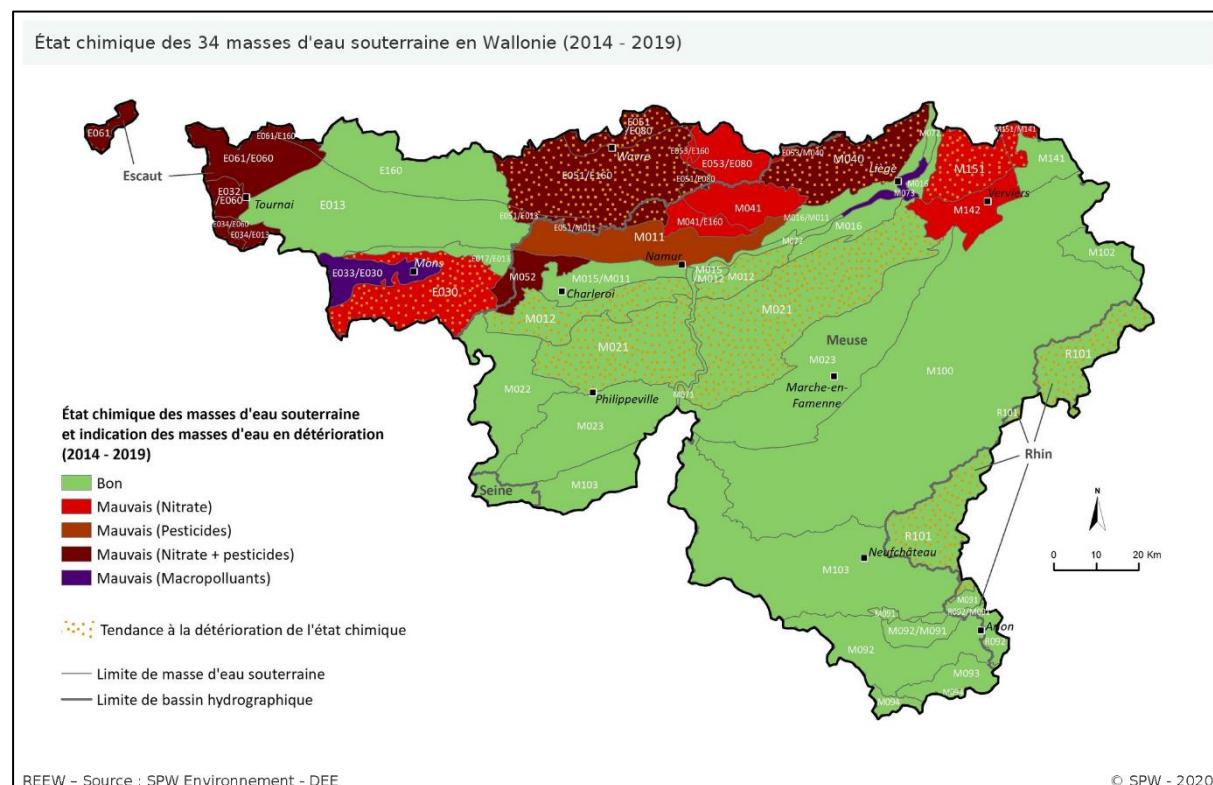


Figure 63: Etat chimique des masses d'eau souterraine en Wallonie



L'état chimique des masses d'eau souterraine est évalué par le Système d'Évaluation de la Qualité des Eaux Souterraines (SEQ-Eso). Ce système regroupe les paramètres en altérations et exprime tous les résultats en indices sur une échelle 0-100, ce qui permet de comparer les impacts de chaque polluant. L'évaluation de l'état se base sur les paramètres pour lesquels une norme de qualité environnementale ou une valeur seuil pour les eaux souterraines en Wallonie a été définie.

Tableau 16 : Etat chimique de la masse d'eau RWM023

Altération	Respect de la norme ou valeur seuil (nombre de sites/total sites) - 2019	Indice global SEQ-Eso 2008 (1 <sup>er</sup> PGDH)	Indice global SEQ-Eso 2013 (2 <sup>ème</sup> PGDH)	Indice global SEQ-Eso 2019 (3 <sup>ème</sup> PGDH)
Nitrates	72/76	Moyen	Moyen	Moyen
Pesticides	40/41	Bon	Bon	Moyen
Minéralisation	41/41	Bon	Bon	Bon
Macro-polluants	39/41	Bon	Bon	Moyen
Métaux	38/41	Bon	Moyen	Moyen
Hydrocarbures	41/41	Bon	Bon	Très bon
Etat chimique DCE		Bon	Bon	Bon

Figure 64: Etat chimique de la masse d'eau RWM023 issu de la fiche de caractérisation de la masse d'eau RWM023 (2023)

L'état chimique de la masse d'eau souterraine RWM023, évalué pour la période 2014 -2019, rend compte d'un « bon état chimique » au regard des 42 différents polluants analysés.

Toutefois la masse d'eau reste sensible aux diverses pressions qualitatives qui s'exercent à sa surface, suite à une karstification plus ou moins poussées des aquifères calcaires qui sont affectés de réseaux de perte, dolines et cavités souterraines, permettant aux eaux contaminées en surface d'atteindre rapidement la surface de la nappe. Ainsi, les analyses de tendances réalisées sur les



séries temporelles issues des contrôles de surveillance et contrôles opérationnels ont détectés certaines altérations liées à des sursauts des concentrations en pesticides et en nitrate, pouvant dépasser localement les valeurs seuil ; sans toutefois déclasser l'entièreté de la masse d'eau.

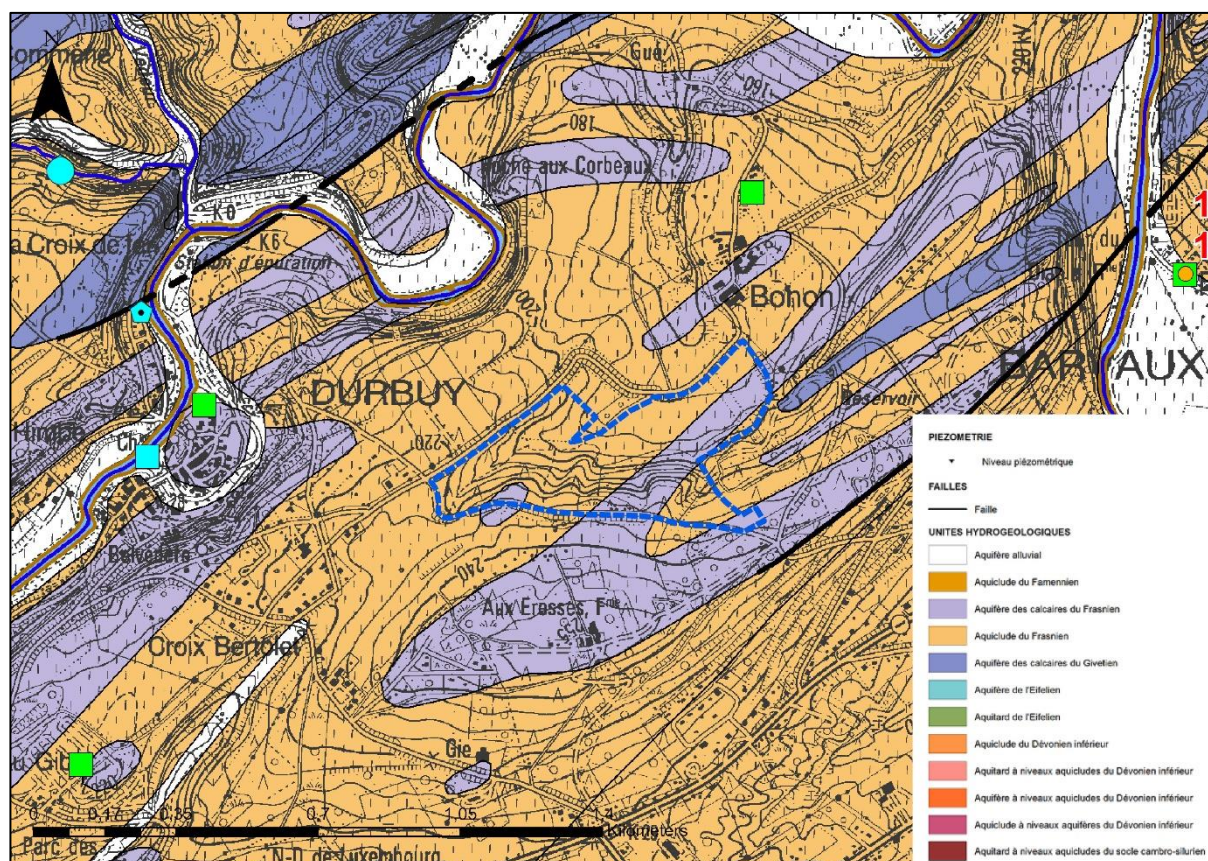
#### 6.5.4 Formations aquifères

Le périmètre d'étude s'inscrit dans l'entité hydrogéologique de « la bande discontinue Durbuy-Philippeville » telle que reprise sur la planchette 55-1/2, qui d'un point de vue hydrogéologique est constitué par l'aquifère des calcaires du Frasnien et l'aquifère des calcaires du Givetien, compartimentée par un horizon aquiclude. Cette bande discontinue du milieu de la Fagne-Famenne disparaît au nord-est de Durbuy et n'est plus présente sur la carte voisine Hamoir-Ferrières. Cette entité hydrogéologique est ceinturée par les formations détritiques du frasnien ; de par leur nature karstique, ces aquifères calcaires sont relativement vulnérables aux pollutions.

À l'échelle du périmètre, l'avant-projet s'étend sur deux unités hydrogéologiques distinctes. A savoir, l'aquiclude du Frasnien et une bande de l'aquifère calcaires du Frasnien traversant le périmètre de part et d'autre sur sa partie orientale selon une orientation Nord-Ouest-Sud-Est.

Le Frasnien comprend plusieurs formations à dominance argileuse ; constitués de shales et schistes fins, ces terrains présentent une conductivité hydraulique très faible les définissant en tant qu'aquiclude. En revanche, le Frasnien du bord du Synclinorium de Dinant est formé d'une série d'unités géologiques calcaires d'extension variable. Les phénomènes de fracturation, stratification et karstification qui affectent ces unités leur confèrent une très bonne conductivité hydraulique ; les définissant en tant qu'aquifères.

A la base du Frasnien, une formation à dominance schisteuse constitue un seuil hydrogéologique isolant l'aquifère des calcaires du Givetien de l'aquifère des calcaires du Frasnien. Localement, la présence de bancs plus schisteux, principalement observés à la base et au sommet de la formation peuvent limiter les potentialités de cet aquifère.



### 6.5.5 Captages

On dénombre 8 prises d'eau souterraine dans un rayon de 1500m autour du périmètre de l'avant-projet. Aucune zone de prévention arrêtée ou forfaitaire n'est associée à ces prises d'eau. Les usages de l'eau lié à chacun de ces captages sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7: Listes des points de captages d'eau souterrain dans un rayon de 1500 m du périmètre de l'avant-projet

Code	X	Y	Actif	Nature	Usage	Zone de prévention
55/1/2/009	228.830	116.920	O	Puits foré	Agriculture/ Horticulture/ Arboriculture	N
55/1/2/011	228.952	115.717	N	Puits traditionnels	Indéterminé	N
55/1/2/010	229019	117474	N	Puits foré	Indéterminé	Zone vulnérables nitrates
55/1/1/007	227444	116.415	O	Puits traditionnels	Indéterminé	N
55/1/2/006	229870	116740	O	Puits foré	Nettoyage de locaux et/ou de matériel	Zones vulnérables nitrates
55/1/1/008	227954	117815	O	Puits foré	Nettoyage de locaux et/ou matériel	N
55/1/1/010	227982	117869	O	Puits foré	Agriculture – Horticulture – Arboriculture	N

On observe la présence d'un captage d'eau pour la distribution publique, pour lequel une zone de prévention a été établie. Cette prise d'eau est exploitée par la Société Wallonne des Eaux et s'approvisionne dans les aquifères des calcaires dévonien du bassin de Dinant. Cependant, ce périmètre ne fait pas partie de la zone de prévention.



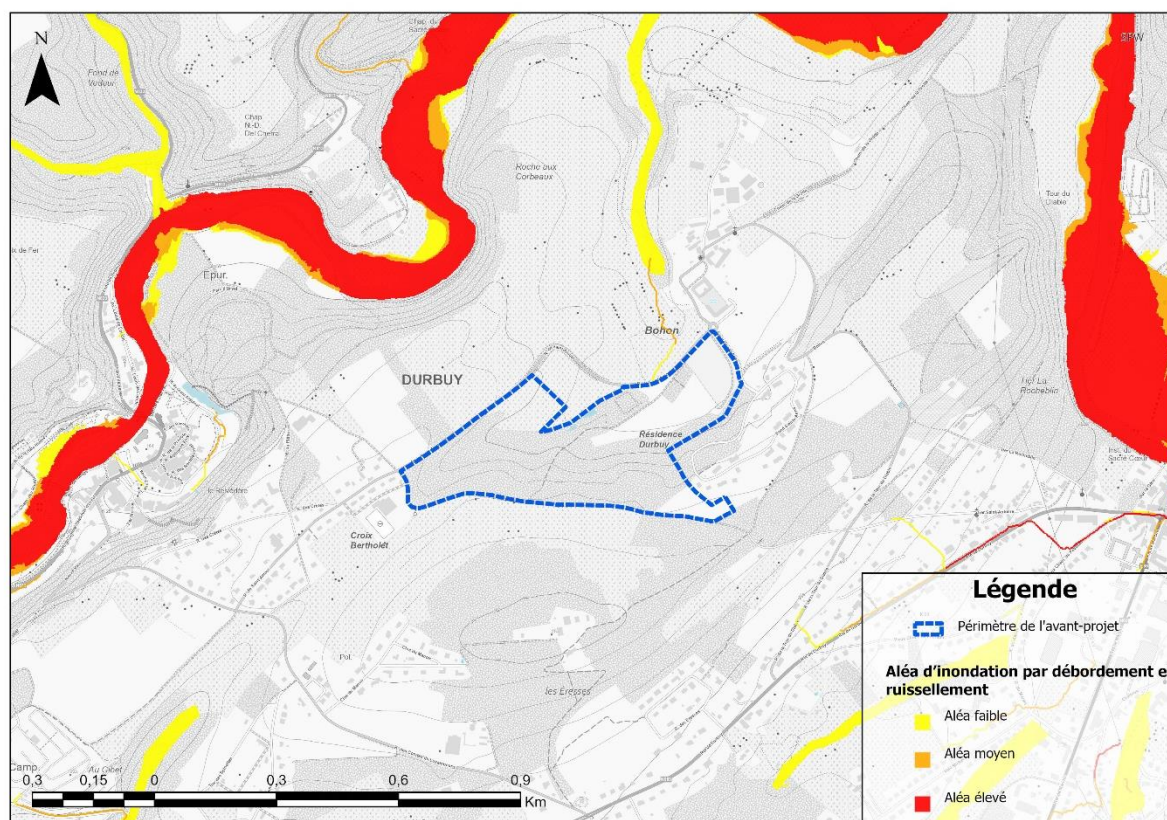
**Figure 65: Prise d'eau souterraine dans un rayon de 1500 m autour du site d'implantation du projet**



### 6.6.1 Aléa d'inondation par débordement et ruissellement

Les axes d'inondation par ruissellement sont représentés par une succession de mailles carrées de 2m de résolution. Le tracé de ces axes correspond au chemin préférentiel de l'écoulement naturel des eaux en fonction de la topographie du terrain pour un débit de pointe donné. Il ne représente pas la largeur ni la profondeur que peut avoir cet écoulement. Les axes d'inondations sont représentés en 3 classes de débit de pointe (faible, moyen, élevé) sur base de la distribution de pointe pour une précipitation d'une durée égale au temps de concentration du bassin versant et caractérisée par une période de retour de 100 ans.

Le périmètre de l'avant-projet n'est pas concerné par un aléa d'inondation par débordement de cours d'eau. On distingue au nord du périmètre, sur la rue de Saint-Amour, la présence d'un axe d'inondation par ruissellement d'aléa faible. Celui-ci poursuit ensuite son écoulement en direction du hameau de Bohon, à partir duquel il rejoint le réseau hydrographique existant.



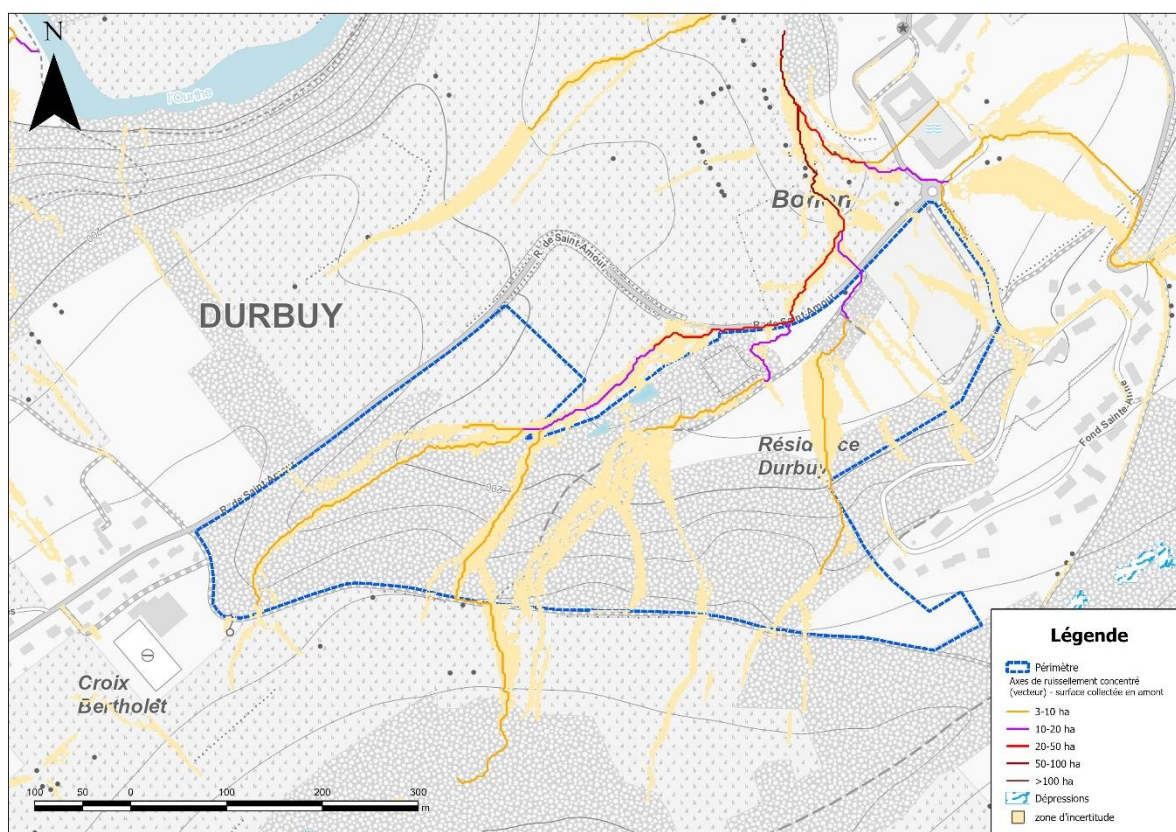
**Figure 66:Zone d'aléa d'inondation par débordement et ruissellement au droit du périmètre de l'avant-projet**

### 6.6.2 Axes préférentiels d'écoulement des eaux de surface

Le risque d'inondation par ruissellement et/ou coulée boueuse peut être quantifié en prenant en compte le cheminement préférentiel de l'eau (topographie) et le nombre d'hectares de surface drainée aboutissant à un point donné, représentant la quantité d'eau qui pourrait potentiellement atteindre celui-ci. Les axes de concentration du ruissellement se déclinent en 5 classes, de la plus



faible à la plus élevée, proportionnellement à la taille du bassin versant drainé. La zone d'incertitude tient compte d'une variation possible du positionnement des axes des eaux de ruissellement. Elle définit une emprise correspondant à la variation possible des tracés des axes de concentration du ruissellement, mais elle peut également refléter l'étalement potentiel de l'axe.



**Figure 67: Axes de ruissellement concentré au droit du périmètre de l'avant-projet**

La topographie en versant du périmètre de la demande induit des risques importants de ruissellement lors de précipitations lors d'événements pluvieux. Le périmètre est traversé par cinq axes de ruissellement concentré d'aléa très faible.

Trois de ces axes convergent au nord-est du périmètre en lisière du bosquet et forment un axe de ruissellement de catégorie deux. Cet axe en poursuivant son écoulement, draine une plus grande étendue de surface du bassin versant et forme un axe de ruissellement de catégorie trois avant d'atteindre la voirie à hauteur de la rue de Saint-Amour. Cet axe rejoint ensuite un autre axe de concentration de ruissellement de catégorie deux et poursuit son écoulement au nord du périmètre vers le hameau de Bohon où il rejoint le réseau hydrographique existant.

Le quatrième axe traverse le périmètre en son milieu. En poursuivant son écoulement, l'axe draine une plus grande quantité d'eau s'écoulant au sein du bassin versant et forme un axe de concentration du ruissellement de catégorie deux ; celui-ci rejoint l'axe de catégorie trois existant à hauteur de la rue de Saint-Amour.

Enfin, le cinquième axe de concentration du ruissellement s'écoule à l'est du périmètre ; il traverse le site sur toute sa longueur. À son extrémité nord, il forme un axe de concentration du ruissellement de catégorie deux ; celui-ci se joint ensuite à l'axe de concentration du ruissellement de catégorie trois existant, en dehors du périmètre de l'avant-projet, à hauteur du hameau de Bohon.

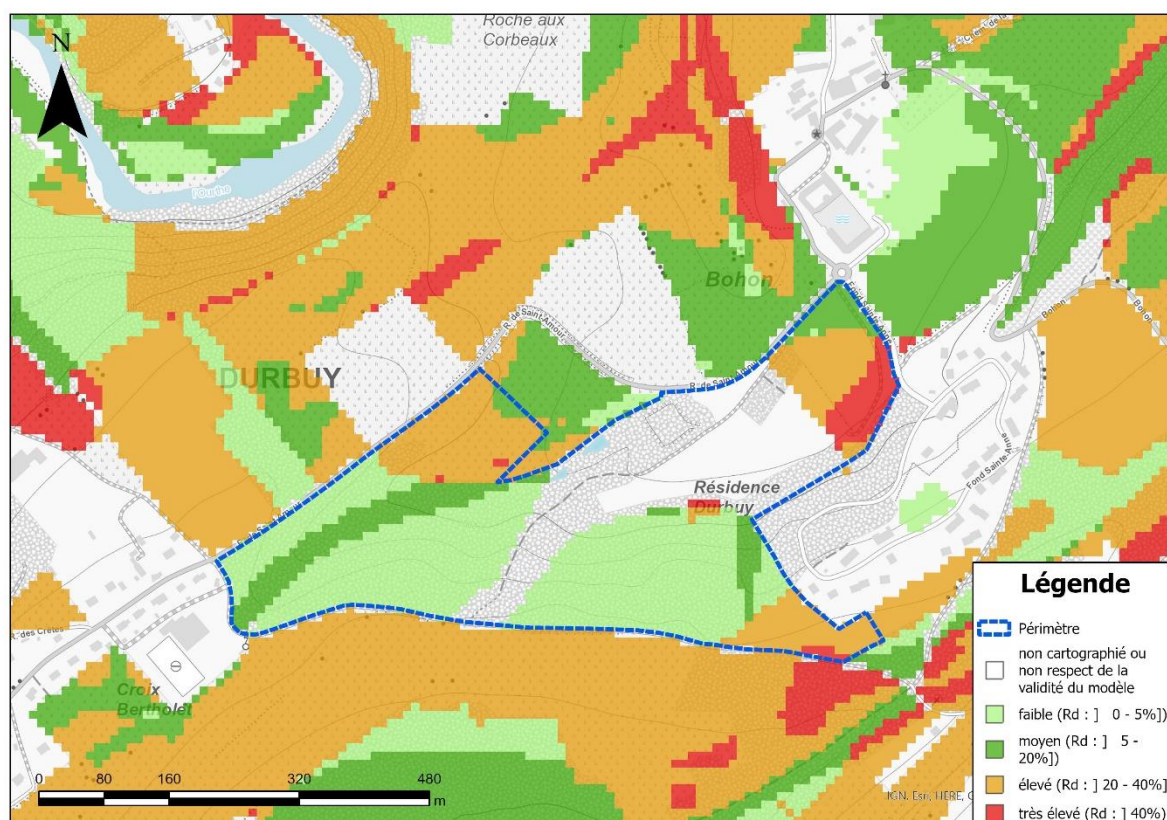
Si la zone d'incertitude est réduite sur les axes de concentration du ruissellement traversant le périmètre à l'ouest et à l'est ; elle l'est nettement moins pour l'axe traversant le périmètre au milieu, ce qui reflète potentiellement un étalement possible de l'axe ou l'existence d'un tracé alternatif.

Certains axes sont en réalité des fossés, avec un écoulement très bien circonscrit et localisé avec précision, d'autres axes, au contraire, sont cartographiés dans des reliefs relativement homogènes, avec peu de certitude quant à leur position exacte

### 6.6.3 Ruissellement diffus

Le ruissellement diffus représente le taux ou le coefficient de ruissellement potentiel sur le territoire wallon selon l'occupation du sol (COSW,2005). Etabli sur base de la méthode SCS, il définit le taux de ruissellement potentiel en réponse à un épisode pluvieux de référence fixé en intensité, durée et fréquence.

Elle permet d'identifier les zones productrices de ruissellement sur les terres agricoles et forestières mais ne tient nullement compte des zones urbanisées et des dimensions d'ouvrages d'art pouvant collecter les écoulements de surfaces.



**Figure 68: Ruissellement diffus au sein du périmètre de l'avant-projet**

La contribution du périmètre de l'avant-projet au ruissellement est relativement faible, malgré la topographie en versant du périmètre. La couverture arborée limite grandement la génération de ruissellement. On constate par ailleurs que la zone non arborée à l'Est du périmètre contribue amplement à la production du ruissellement. Notons également la contribution élevée de la zone agricole au ruissellement.



### 6.6.4 Masse d'eau de surface

Le périmètre de la demande appartient à la masse d'eau<sup>6</sup> de l'Ourthe II qui s'inscrit au droit du district de la Meuse et au sous-bassin de l'Ourthe dont la superficie est de 119 km<sup>2</sup> et dont la population totale du bassin versant atteint les 12911 habitants pour l'année 2022, soit une densité de 108 habitants/km<sup>2</sup>. Le bassin versant de cette masse d'eau contient le cours d'eau de l'Ourthe depuis sa confluence avec le Ruisseau dit Boieau jusqu'à la confluence avec l'Aisne.

La directive -cadre sur l'eau 2000/60/CE impose à chacun des Etats membre l'atteinte d'une bonne qualité des masses d'eau. L'état des masses d'eau est déterminé sur base de critères chimiques d'une part et de critères écologiques d'autre part, lesquels tiennent comptes de paramètres physico-chimiques, hydromorphologiques et biologiques.

L'analyse des données de réseaux de suivi de la qualité de la masse d'eau pour la campagne de mesure en cours (2022-2027) a permis d'attester d'une bonne qualité des eaux de surface de la masse d'eau. Les eaux de surface de l'Ourthe présentent en effet, un état biologique et physico-chimique évalué comme « bon ». Son état chimique est quant à lui considéré comme « bon » hors considération des PBT<sup>7</sup>. L'état chimique de la masse d'eau est évalué comme « pas bon » tenant compte la présence de substances PBT telles que le mercure le PBDE, l'heptachlore ou encore l'heptachlore époxyde.

### 6.6.5 Eaux usées

Le périmètre de l'avant-projet est repris au plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique (PASH) de l'Ourthe approuvé le 02 décembre 2005 et révisé le 03 mai 2012. Il est affecté en régime d'assainissement collectif pour les zones urbanisables.

Toute habitation étant soumise à ce régime collectif se voit dans l'obligation de se raccorder au réseau d'assainissement (égout) qui est relié à une station d'épuration existante (ou à réaliser) qui assure le traitement des eaux usées.

Il n'existe pas de station d'épuration collective pour l'agglomération de Bohon qui est encore au stade d'étude. Selon le Code de l'Eau, les eaux usées générées par le projet doivent donc être prétraitées avant d'être rejetées dans le réseau d'égouttage et être munies d'un by-pass utile pour permettre leur déconnexion en cas de construction d'une station d'épuration pour l'agglomération.

Le plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique signale la présence d'un réseau d'égouttage situé à l'est du site, le long de la rue de Fond-Sainte Anne. Ce réseau gravitaire collecte les eaux traitées du village de vacances et du hameau de Bohon avant de les rejeter dans un ruisseau non classé, situé au nord du site.

---

<sup>6</sup> La masse d'eau est l'unité spatiale utilisée pour évaluer l'état des milieux aquatiques au niveau européen. Le concept de masse d'eau est défini dans la directive-cadre sur l'eau comme une partie distincte et significative des eaux de surface. Une masse d'eau peut comprendre plusieurs stations de mesure.

<sup>7</sup> Substances persistantes, bio-accumulatives, toxiques et ubiquistes

Figure 69: PASH et égouttage au niveau du périmètre de la demande

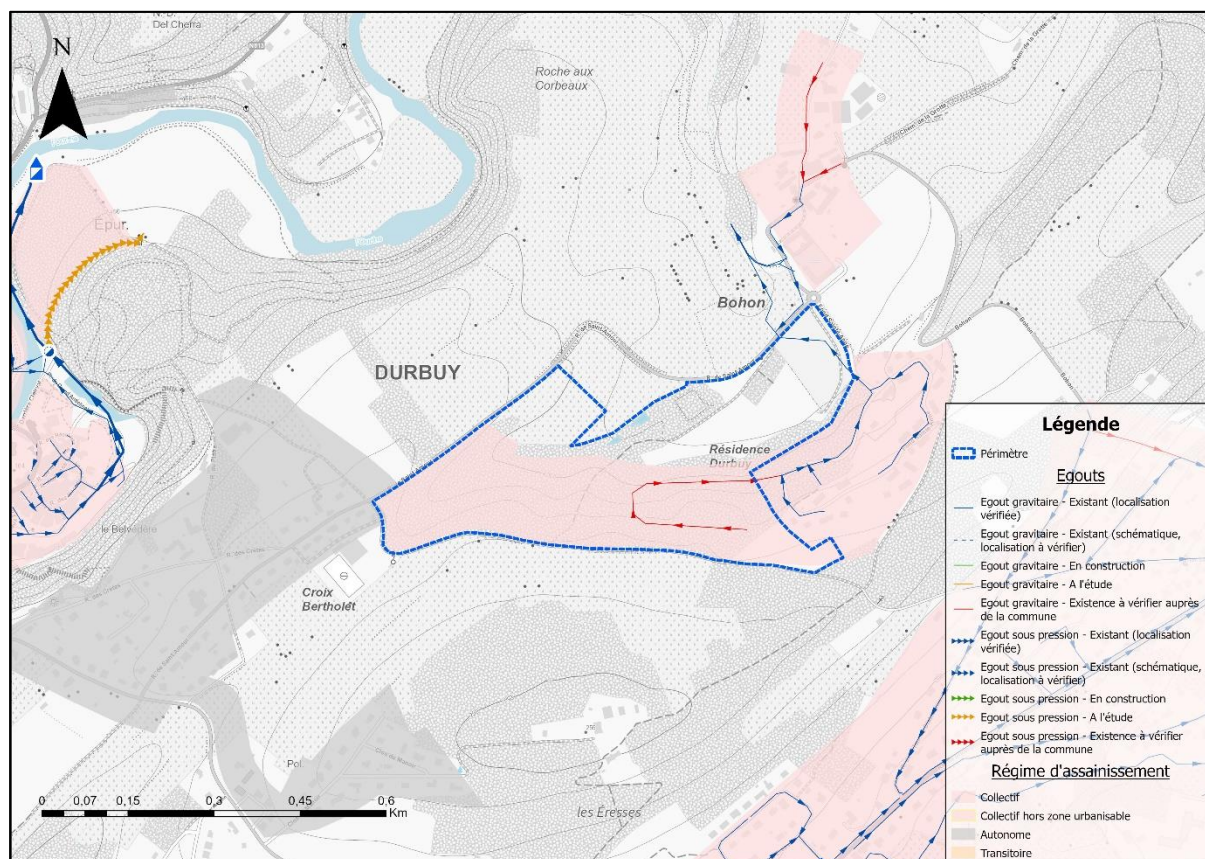


Figure 70: Périmètre au droit du plan d'assainissement par sous-bassin géographique de l'Ourthe.

## SYNTHESE : EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE

### Eaux souterraines :

- Masse d'eau RMW023, « Calcaires et grès de la Calestienne et de la Famenne » : production/distribution d'eau publique – vulnérabilité faible à moyenne aux pressions qualitatives en surface
- Aucune zone de captages recensée sur le site de l'avant-projet. Huit zones de captage d'eau souterraine dans un rayon de 1.500 mètres. Aucune zone de prévention arrêté ou forfaitaire dans un rayon de 1500 mètres de l'avant-projet
- Périmètre surplombant les aquifères calcaire du Frasnien et les aquicludes du frasnien. Sensibilité des aquifères calcaires aux pressions exercées en surface.

### Eaux de surface :

- Absence de cours d'eau à au sein du périmètre du projet.
- Présence d'un cours d'eau non classé à la limite nord du site.
- Situation du projet hors zone d'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau.
- Présence d'une zone d'aléa faible d'inondation par ruissellement au nord du site.
- Périmètre traversé par 5 axes de concentration de ruissellement de catégorie 1 provenant de la tête du bassin versant.
- Faible contribution au ruissellement de par la présence du couvert arboré.

### Eaux usées :

- Périmètre inscrit au droit du régime d'assainissement collectif.
- Absence de station d'épuration à Bohon.

- Existence d'un réseau d'égouttage à l'est du périmètre, rejetant les eaux domestiques usées prétraitées dans le cours d'eau non catégorisé à hauteur du hameau de Bohon.

## 6.7 Milieu biotique

### Carte 2 : Cadre biologique

#### 6.7.1 Préambule

Le bureau Biotope Environnement, spécialisé dans l'expertise des milieux naturels, a été mandaté pour réaliser un diagnostic du milieu naturel existant sur et à proximité du périmètre. L'objectif est de décrire le contexte écologique dans lequel s'insère le projet, d'identifier les espèces et habitats d'intérêt communautaire présents dans la zone d'influence, et d'évaluer les contraintes liées au maintien des fonctionnalités écologiques existantes.

Les sections suivantes exposent le diagnostic initial et la méthodologie décrite dans le rapport du bureau d'étude.

#### 6.7.2 Aire d'étude

L'aire d'étude, définie par le bureau d'étude pour offrir une évaluation globale du milieu biotique, se subdivise en trois périmètres distincts :

- **Le site d'étude** : Il correspond à la zone directement concernée par le projet, s'étendant sur 18,5 hectares.
- **L'aire d'étude rapprochée** : Cette zone s'étend sur un rayon de 100 mètres autour du site du projet. Elle permet de prendre en compte les impacts potentiels qui dépassent les limites immédiates de l'emprise du projet.
- **L'aire d'étude éloignée** : S'étendant sur un rayon de 500 mètres autour du site du projet, cette zone plus large permet d'intégrer des aspects tels que le fonctionnement écologique à une échelle plus large, au-delà du site lui-même, ainsi que les éléments liés au zonage du patrimoine naturel.

**Figure 71: Localisation des aires d'études considérées (source: Biotope Environnement, 2024)**



- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (100m)
- Aire d'étude éloignée (500m)

Sources : SPW, AlychloNV ; Cartographie : Biotope Environnement, 2024





La méthodologie appliquée varie en fonction des trois aires d'étude afin de répondre aux spécificités écologiques et aux objectifs d'évaluation propres à chaque périmètre.

**Tableau 8: Aires d'études considérées et leur méthodologie adaptées afin de répondre aux objectifs d'évaluation qui leurs sont propres. (source : Biotope Environnement, 2024)**

Nom	Description
<b>Site d'étude</b>	<p>Zone du projet : Zone affectée par les effets d'emprises du projet (logement, accès, impétrants..).</p> <p>Etat initial complet des milieux naturels, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaire des espèces animales et végétales</li> <li>- Cartographie des habitats</li> <li>- Identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires</li> </ul> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur les observations de terrain.</p>
<b>Aire d'étude approchée</b>	<p>Zone potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise, notamment diverses perturbations liées à l'exploitation du site après construction des logements.</p> <p>Etat initial complet des milieux naturels, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaire des espèces animales et végétales</li> <li>- Cartographie des habitats</li> <li>- Identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires</li> </ul> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie</p> <p>L'aire d'étude s'étend sur 100 m autour du site d'étude.</p>
<b>Aire d'étude éloignée</b>	<p>Zone des effets éloignés et induits, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.</p> <p>L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, de la construction des acteurs ressources</p> <p>Cette aire est caractérisée par un rayon de 500 mètres autour du site d'étude.</p>

### 6.7.3 Données d'observations issues des bases de données

Pour identifier l'ensemble des enjeux potentiels présents dans l'aire d'étude éloignée, toutes les données mentionnées dans la bibliographie ont été prises en compte, sans considération de la précision de leur localisation.

La base de données de l'Observatoire de la Faune, de la Flore et des Habitats (OFFH) a été consultée pour la période de 2021 à 2024, couvrant l'aire d'étude éloignée. Chaque groupe inventorié met en lumière les espèces et cortèges patrimoniaux ainsi que la présence d'espèces exotiques invasives.

#### 6.7.3.1 Flore

Quatre-vingt-huit espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude éloignée par la base de données de l'OFFH dont une espèce patrimoniale.

Figure 72:Extrait de la base de données de l'OFFH. Espèce végétale patrimoniale rapportée (source: Biotope environnement)

Nom scientifique	Nom commun	Liste rouge	EC	Directive Habitats	LCN
<i>Leersia oryzoides</i>	Faux riz	EN	-	-	-

N : nombre total d'individus rapportés (source : [OFFH](#))

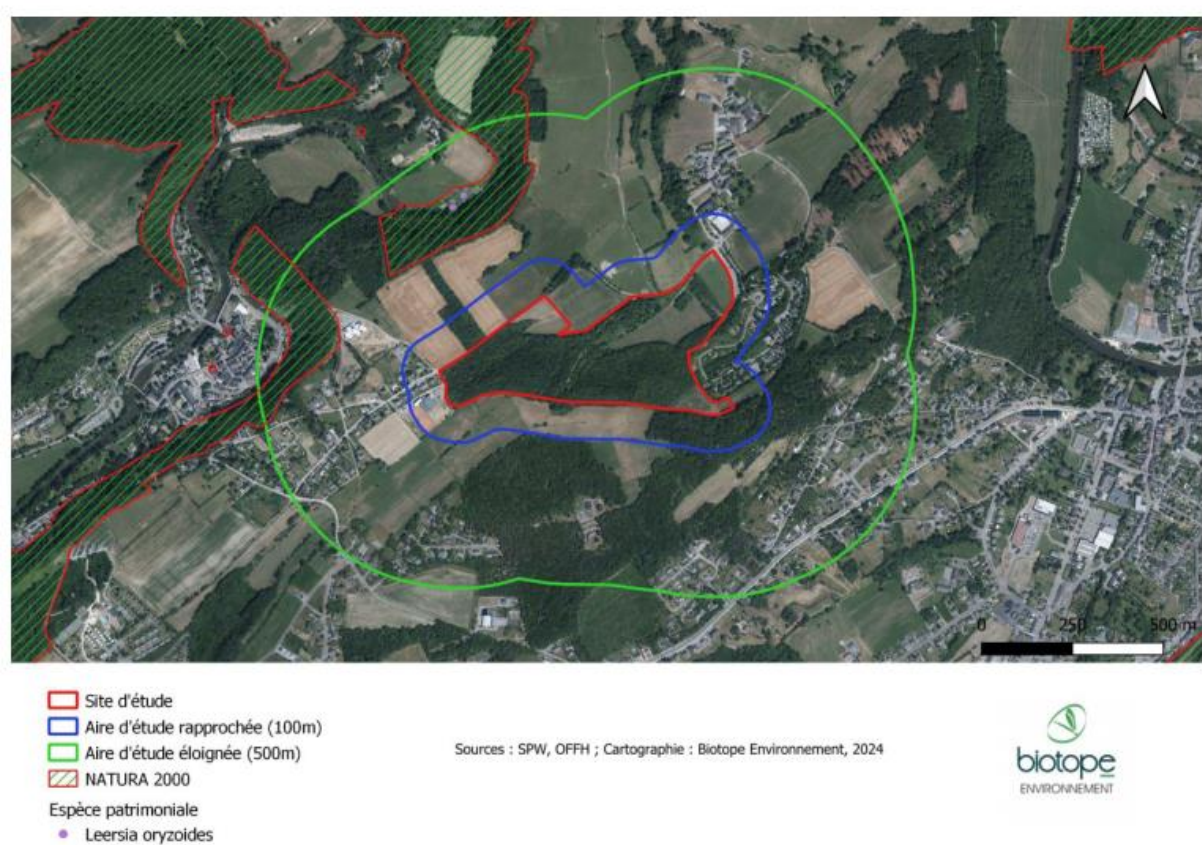
Liste rouge : Catégorie IUCN pour la région wallonne

- LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint.

EC : Etat de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018).

- FV : favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc. = inconnu.

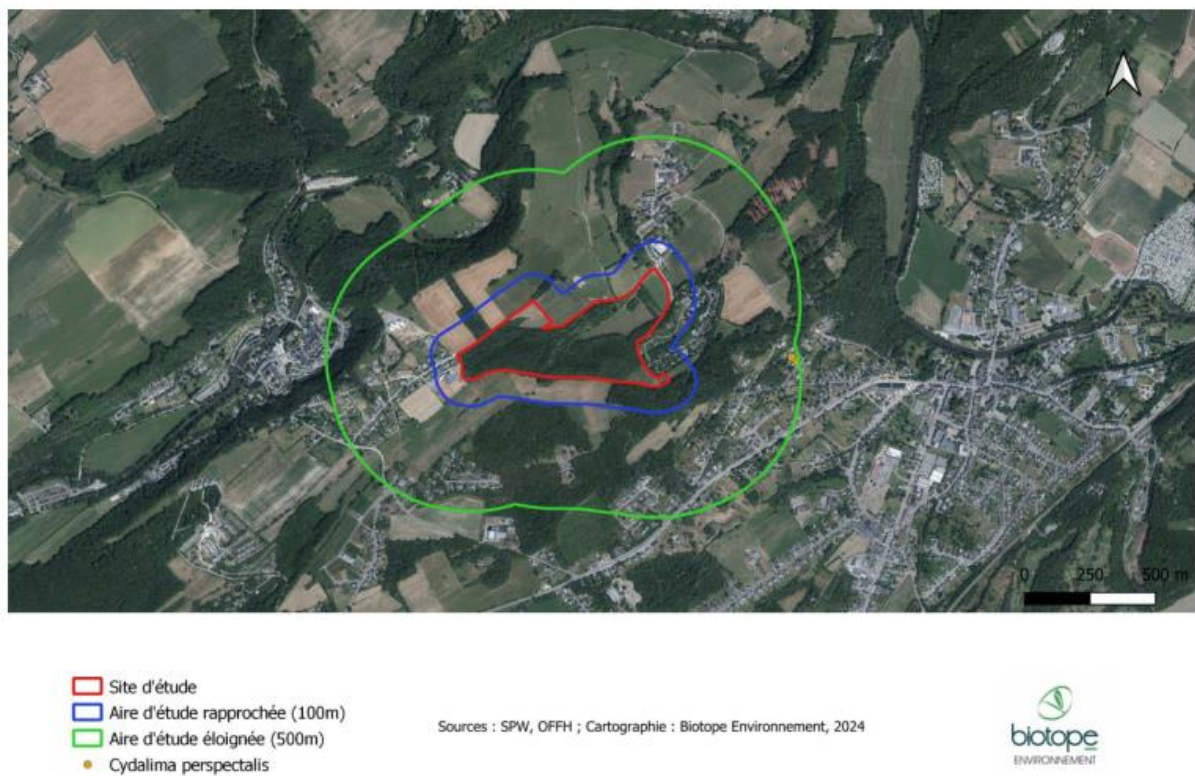
Figure 73: Aire de répartition de l'espèce végétale patrimoniale rapportée



### 6.7.3.2 Entomofaune

Onze espèces d’insectes sont recensées par l’OFFH dans l’aire d’étude éloignée. Aucune d’entre elles ne revêt une importance patrimoniale.

Par ailleurs, la pyrale du buis (*Cydalima perspectalis*) a été enregistrée au sein de cette zone. Bien qu’elle ne figure pas dans la liste des espèces exotiques envahissantes, son caractère envahissant et destructeur pour les buis en fait une espèce à surveiller.



6.7.3.3 Herpétofaune

Deux espèces patrimoniales ont été identifiées dans l'aire d'étude éloignée, sur la base des observations répertoriées dans l'inventaire de l'OFFH. Il s'agit de l'orvet fragile et le lézard des murailles. Deux espèces d'amphibiens ont également été observées : le crapaud commun et l'alyte accoucheur.

Figure 74: Extrait de la base de données de l'OFFH

Nom scientifique	Nom commun	N	Liste rouge	EC	Directives Habitats	LCN
Anguis fragilis	Orvet fragile	25	LC	-	-	Annexe III
Podarcis muralis	Lézard des murailles	100	NT	U1	Annexe IV	Annexes II.a
Bufo bufo	Crapaud commun	4	LC	-	-	Annexe III
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	5	LC	U2	Annexe IV	Annexe II.a

N : nombre total d'individus rapportés (source : [OFFH](#))  
Liste rouge : Catégorie IUCN pour la région wallonne

- LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint.

EC : Etat de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018).

- FV : favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc. = inconnu.

DH : annexe de la Directive 92/43/CEE Habitats, Faune et Flore.

LCN : annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées.





- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (100m)
- Aire d'étude éloignée (500m)
- NATURA 2000

Espèces patrimoniales :

- Anguis fragilis
- Podarcis muralis
- Bufo bufo
- Alytes obstetricans



Sources : SPW, OFFH ; Cartographie : Biotopie Environnement, 2024



### 6.7.3.4 Avifaune

Parmi les 15 espèces d'oiseaux recensées par l'OFFH, 14 sont considérées comme patrimoniales. Une espèce exotique envahissante a également été signalée : l'Ouette d'Égypte.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection RW	Directive "Habitats"	Liste rouge RW	Etat de conservation Natura 2000
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe I	Annexe I	VU	-
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Annexe I	Annexe I	NT	-
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Annexe I	Annexe I	RE	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Annexe I	Annexe I	VU	-
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Casmerodius albus</i>	Grande aigrette	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe I	Annexe I	VU	-
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Annexe I	Annexe I	NT	-
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe I	Annexe I	CR	-
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe I	Annexe I	LC	-

**LCN:** Annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature à laquelle l'espèce est reprise : une barre(-) signifie que l'espèce ne bénéficie pas d'une protection particulière en RW.

**Directive "Habitat"** : Annexe de la Directive "Habitats" à laquelle est reprise l'espèce: une barre (-) signifie que l'espèce n'est pas ciblée par cette directive.

**Liste rouge RW** : NE=non évalué ; LC= non menacé; Nt = quasi menacé; VU = vulnérable; EN = en danger d'extinction; CR = en danger critique d'extinction; RE = régionalement éteint

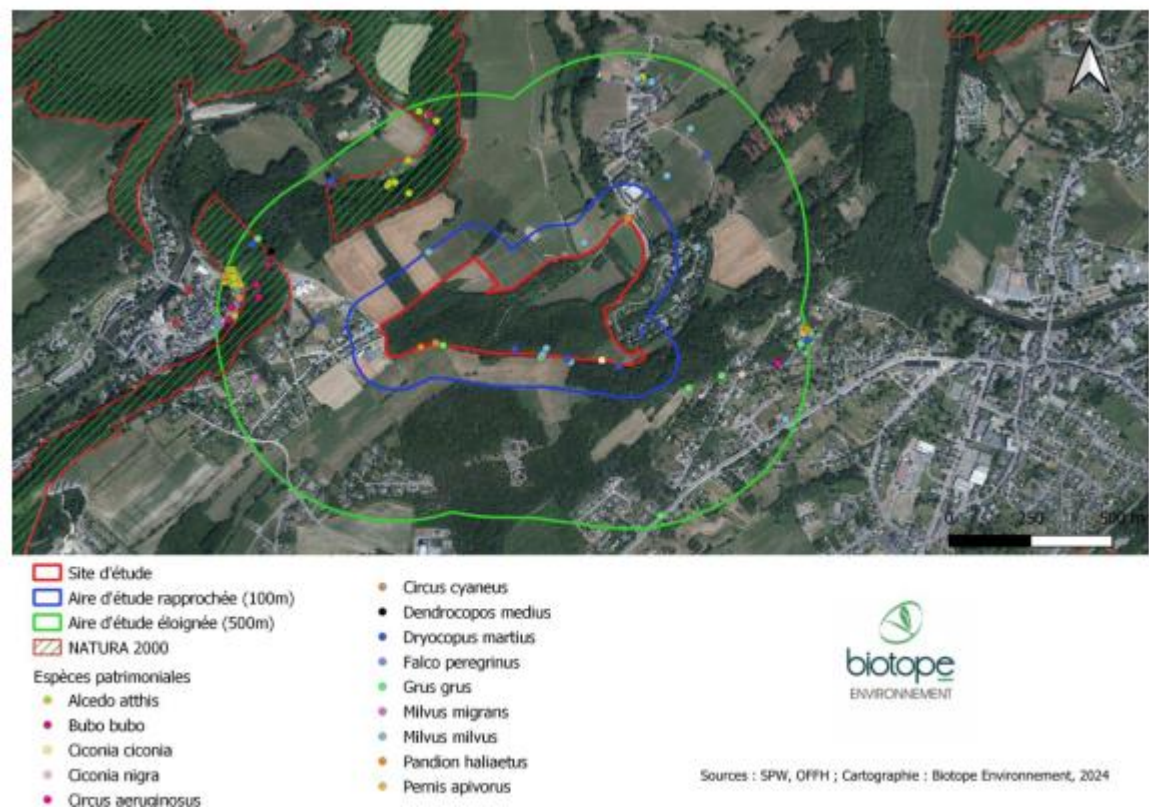
Figure 75: Espèce exotique invasive d'oiseaux rapportée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie de menace
Ouette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	A3

**Légende**

**Catégories de menace** : catégorie dans laquelle chaque espèce invasive est classée selon le protocole ISEIA (voir <https://ias.biodiversity.be/species/all>). A3 = espèce invasive avec des populations répandues et à impact fort ; A2 = espèce invasive avec des populations localisées et à impact fort ; B1 = espèce invasive avec des populations isolées et à impact modéré.

Figure 76: Espèces patrimoniales d’oiseaux rapportées (source : Biotope environnement)



6.7.3.5 Chiroptères

Aucune donnée concernant les chiroptères n’a été rapportée par l’OFFH

6.7.3.6 Mammifères non volants

Le ragondin (*Myocastor coypus*) et rat musqué (*Ondatra zibethicus*) sont rapportés dans l’aire d’étude éloignée par la base de données de l’OFFH et sont toutes deux des espèces exotiques envahissantes.

Figure 77: Espèces invasives de mammifères non volants rapportées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie de menace
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	A2
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	A3

**Légende**

Catégories de menace : catégorie dans laquelle chaque espèce invasive est classée selon le protocole ISEIA (voir <https://ias.biodiversity.be/species/all>). A3 = espèce invasive avec des populations répandues et à impact fort ; A2 = espèce invasive avec des populations localisées et à impact fort ; B1 = espèce invasive avec des populations isolées et à impact modéré.



#### 6.7.4 Synthèse des observations issues des bases de données d'observations

La consultation de la base de données de l'Observatoire de la Faune, de la Flore et des Habitats (OFFH) a relevé la présence d'espèces exotiques et d'espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude éloignée.

- Une espèce patrimoniale de la flore a été rapportée et sont réparties sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée
- Aucune espèce patrimoniale d'insectes a été rapportée au sein de l'aire d'étude éloignée
- Deux espèces patrimoniales de reptiles ont été répertoriées : l'orvet fragile et le lézard des murailles. Deux espèces patrimoniales d'amphibiens ont également été recensées : le crapaud commun et l'alyte accoucheur.
- Quatorze d'espèces d'oiseaux patrimoniaux ont été recensées sur l'aire d'étude éloignée.
- L'Ouette d'Egypte est une espèce exotique invasive.
- Aucune espèce de chauve-souris n'a été rapportée
- Aucune espèce de mammifère non-volant n'a été répertoriée
- Deux espèces exotiques envahissantes de mammifères ont été rapportées : le ragondin et le rat musqué.

#### 6.7.5 Données d'observations issues des visites terrains

##### 6.7.5.1 Conditions de prospection de terrain

Les inventaires de terrain ont été effectués au niveau du site d'étude à l'aide d'un itinéraire échantillon. Concernant les chiroptères, quatre points d'écoute nocturnes ont été réalisés sur deux week-ends, tandis que pour l'avifaune, les données ont été recueillies à partir de six points d'écoute. Les groupes biologiques pris en compte dans cette étude sont les suivants :

- Habitats et flore associée
- Entomofaune

- Herpétofaune
- Avifaune
- Chiroptères

Le tableau ci-dessous indique les conditions de réalisation des relevés de terrains

**Tableau 9: Dates et conditions de prospection de terrain. Source : Biotope Environnement**

Inventaire	Date Heure	Températures (Début – fin)	Nuages	Vent	Précipitations
<b>Avifaune</b>	15/05/2024 7h20 à 09h00	13°C à 13°C	100 %	Faible	Pluie
	24/06/2024 07h00 à 10h30	15°C à 22°C	30%	Faible	Nul
<b>Chiroptères</b>	20/06/2024 21h15 à 23h55	16°C à 14°C	70%	Faible	Averses éparses
	08/08/2024 21h15 à 23h45	20°C à 17°C	10%	Faible	Nul
<b>Entomofaune</b>	24/06/2024 7h00 à 10h30	15°C à 22°C	30%	Faible	Nul
	12/08/2024 9h20 à 14h30	20°C à 30°C	50%	Nul	Nul
<b>Habitation et Flore</b>	22/05/2024 9h20 à 14h30	20°C à 30°C	50%	Nul	Nul
<b>Herpétofaune</b>	23/04/2024 16h00 à 22h45	9°C à 3°C	60%	Faible	Nul
	24/06/2024 7h00 à 10h30	15°C à 22°C	30%	Faible	Nul

### 6.7.5.2 Habitats

Les relevés de végétation réalisés au cours des inventaires de terrain ont permis la détermination des habitats selon la typologie EUNIS. L'objectif est de disposer d'un système standardisé univoque de description des milieux basé principalement sur la végétation. Un niveau d'enjeu écologique est attribué à chaque habitat.

Ces enjeux sont déterminés à dire d'expert, en fonction de la rareté de l'habitat localement, du rattachement à un habitat d'intérêt communautaire européen, de l'état de conservation de l'habitat et des espèces végétales observées. Le tableau ci-dessous, précise pour chaque type d'habitat identifié :

- L'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des végétations et sur les illustrations
- Les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude (code WalEUNIS, Natura 2000)



- La surface occupée sur le site d'étude

L'expertise des habitats a été réalisée sur l'aire d'étude par un expert de biotope environnement. Cette aire d'environ 22,8 hectares est constituée de différents types d'habitats naturels et anthropiques regroupés en 5 types de milieux : Plans et cours d'eau [C], prairies et pelouses [E], landes et fourrés [F] ; forêts et plantations [G] ; cultures [I] et zones bâties [J]. Le site est majoritairement recouvert de zones boisées (environ 60%) et de cultures ou prairies agricoles (25,3%). La partie boisée se trouve au sud de la zone inventoriée, avec des forêts de feuillus relativement jeunes et des chênaies-charmaies riches en espèces.

Biotope	Natura 2000 & état de conservation	Espèces caractéristiques sur la zone	Surface (ha)	Surface Natura 2000 (ha)	% surface totale	Présence et distribution, commentaire	Enjeu écologique
Plan et cours d'eau [C]							
C1.3 - Eaux stagnantes eutrophes	/	(Evaluation abiotique), pas de plantes aquatiques présentes	0,07 ha	0	0,30%	Central dans la zone, sud du seul champ. Il s'agit de 3 petites surfaces d'eau probablement d'origine semi-naturelle. Dans l'eau, l'expert n'a pas observée de plantes vasculaires. Ces sont les seules surfaces d'eau présentes dans la zone inventoriée.	Moyen
Prairies et pelouse [E]							
E1.2 Pelouses calcicoles et calcaréo-siliceuses	/	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> , <i>Hieracium sp.</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Aquilegia vulgaris</i> , <i>fragaria vesca</i> , <i>Hypericum sp.</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Platanthera chloranthan</i> , <i>Origanum vulgare</i>	0,03 ha	0	0,10%	Une zone centrale et sud ouverte, directement à l'ouest du sentier central. La zone contient également de jeunes arbres et arbustes, formant une mosaïque avec d'autres types WaleUNIS	Elevé

E2 Prairies mésophiles. E2.11 Prairies permanentes.	/	<i>[Evaluation abiotique], espèces communes de prairies intensives ou des bords de route;</i>	1,51 ha	0	6,60%	Principalement une zone tampon autour d'un champ, régulièrement fauché et pauvre en espèces	Faible
E5.6 Végétations rudérales. E5.6b Végétation des bords de chemins. E5.6d Végétation rudérale sur sol frais		<i>[Evaluation abiotique], composition diverse</i>	1,41	0	6,20%	Dispersé dans la zone, principalement dans les zones en friche et le long des routes et parkings	Faible (à Modérée)
Landes et fourrés							
F3.11 Fourrés sur sols neutroclines à acidoclines, frais	/	<i>Crataegus monogyna dominante, Salix caprea, Salix sp. Prunus spinosa, Rubus fruticosus, Cornus sanguinea...</i>	0,58	0	2,50%	Deux grandes zones avec des arbustes	Faible à Modérée
F3.1c Fourrés rudéraux	/	<i>Dominance avec Rubus fruticosus</i>	0,03	0	0,10%	Une zone dans le nord-est du site, à côté d'une route	Faible
Forêts et plantations							
G1 Forêts feuillues décidues G1.911 Boulaies planitaires et collinéennes G1.911b Boulaies de colonisation ou de dégradation G1.96 Coudraies G1.9b Saulaies de colonisation ou de recolonisation	/	<i>[Composition très variable] Betula pendula, Salix caprea, Corylus avellana dominantes. Aussi Acer spp., Quercus spp., Crataegus monogyna, Hedera helix, Geranium robertianum, Urtica dioica, Rubus fruticosus. Rarement un Dactylorhiza</i>	2,23	0	9,80%	Petites forêts, diverses et/ou jeunes, difficilement définissables. Plusieurs entités, dont deux zones centrales situées dans des secteurs plus frais à humides.	Modéré [avec une entité de valeur élevé]

G1.A Forêts méso- et eutrophes à [Quercus], [Carpinus],[Fraxinus],[Acer],[Tilia], [Ulmus] et forêts apparentés	/	<i>Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Quercus robur, Quercus petraea, aussi autres espèces. Sous-bois i.a. Hedera helix, Paris quadrifolia, Arum italicum, Dryopteris filix-mas, Helleborus foetidus, Polygonatum odoratum, Urtica dioica, Geranium robertianum, Rubus fruticosus</i>	4,08	0	17,90%	Forêts rudéales avec un sous-bois mixte rudéral-jeune-calcaire. Deux entités dans l'Ouest de la zone évaluée.	Moyen
G1.A Chênaies-Charmaies subatlantiques calciphiles. G1.A1 db Chênaies-frênaies subatlantiques neutrophiles-substitution à la hêtraie	9150 Hêtraies calcicoles avec éléments de 9130 Hêtraies neutrophiles	<i>Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Quercus robur, Quercus petraea, Acer platanoides, Corylus avellana, Fraxinus excelsior, Salix caprea, Helleborus foetidus, Paris quadrifolia, Hedera helix (fort présente), Geranium robertianum Orchidées: i.a. Dactylorhiza fuchsii, Platanthera chlorantha, Neottia nidus-avis, Neottia ovata</i>	29,1	4,24	28,10%		Elevée à haute
G5.1c Alignements d'arbres artificiels et intra-forestiers	/	[Evaluation abiotique] I.a Fraxinus excelsior et Quercus robur	0,37	0	1,60%	Alignement d'arbres: deux entités situées à l'extrême Est de la zone, à côté d'un parking en gravier. On y trouve de très grands chênes bien développés, d'un grand intérêt biologique en raison de leur port, de leur âge et de leur potentiel pour la faune.	Modéré à Elevé



G5.6a Régénération naturelle en milieu forestier	/	[Evaluation abiotique]	0,11	0	0,50%	Une zone centrale/Nord. Faible intérêt. Entre une fourrée et une jeune forêt	Faible
Habitats régulièrement ou récemment cultivés [I]							
I1 Cultures; I1.1 Grandes cultures	/	[Evaluation abiotique]	3,51	0	18,70%	Centrale dans la zone, sans intérêt. Au moment de l'inventaire sans végétation et une autre zone dans le sud-ouest de la zone.	Faible
Zone bâties - Biotopes construits [J]							
J. Habitats construits J4.2 Réseau routier	/	[Evaluation abiotique]	0,78	0	3,40%	Zones non-naturelles. Les bords de la route qui forment la limite dans le Sud comportent parfois des plantes des biotopes E1.26 (lié à HIC 6210) et E2.22 (lié à HIC 6510), comme Viola hirta, Centaurea scabiosa, Clinopodium vulgare, Ononis spinosa, Cruciata laevipes	Négligeable à Faible
J4.6 Zones construites des zones de loisirs	/	[Evaluation abiotique]	0,93	0	4,10%	Dans l'Est un terrain de foot	Négligeable

**Légende.** Ce tableau est un tableau récapitulatif. Il y a donc quelques généralisations ou données qui sont groupées. L'état sanitaire ou état de conservation des habitats est l'état général/ moyen pour un type. Il est important de réaliser que des entités plus valables (ou moins) peuvent exister. On peut trouver une description plus détaillée pour chaque entité inventoriée dans le dossier avec les données GIS.

**Biotope:** Le, ou les, biotopes WalEUNIS. Si leur valeur est faible à moyen, plusieurs habitats similaires mais pas nécessairement identiques sont parfois groupés ensemble. Par exemple, plusieurs habitats anthropogéniques comme des bâtiments, chemins de fer et usines sont - vu leur valeur écologique très limitée - groupés ensemble.

**Natura 2000 & état de conservation :** le type d'habitat Natura 2000 (habitat d'intérêt communautaire) et son état de conservation locale (évaluation experte : 'Faible' = U2 défavorable médiocre ; 'Moyen' = U1 défavorable inadéquat ; 'Bon' ou 'Très bon' = FV favorable).

**Espèces caractéristiques de la zone :** espèces indicatrices pour l'identification du biotope

**Surface (ha) :** surface, en hectare, total d'un biotope/ habitat ; ou groupes de types, dans la zone d'étude intégrale

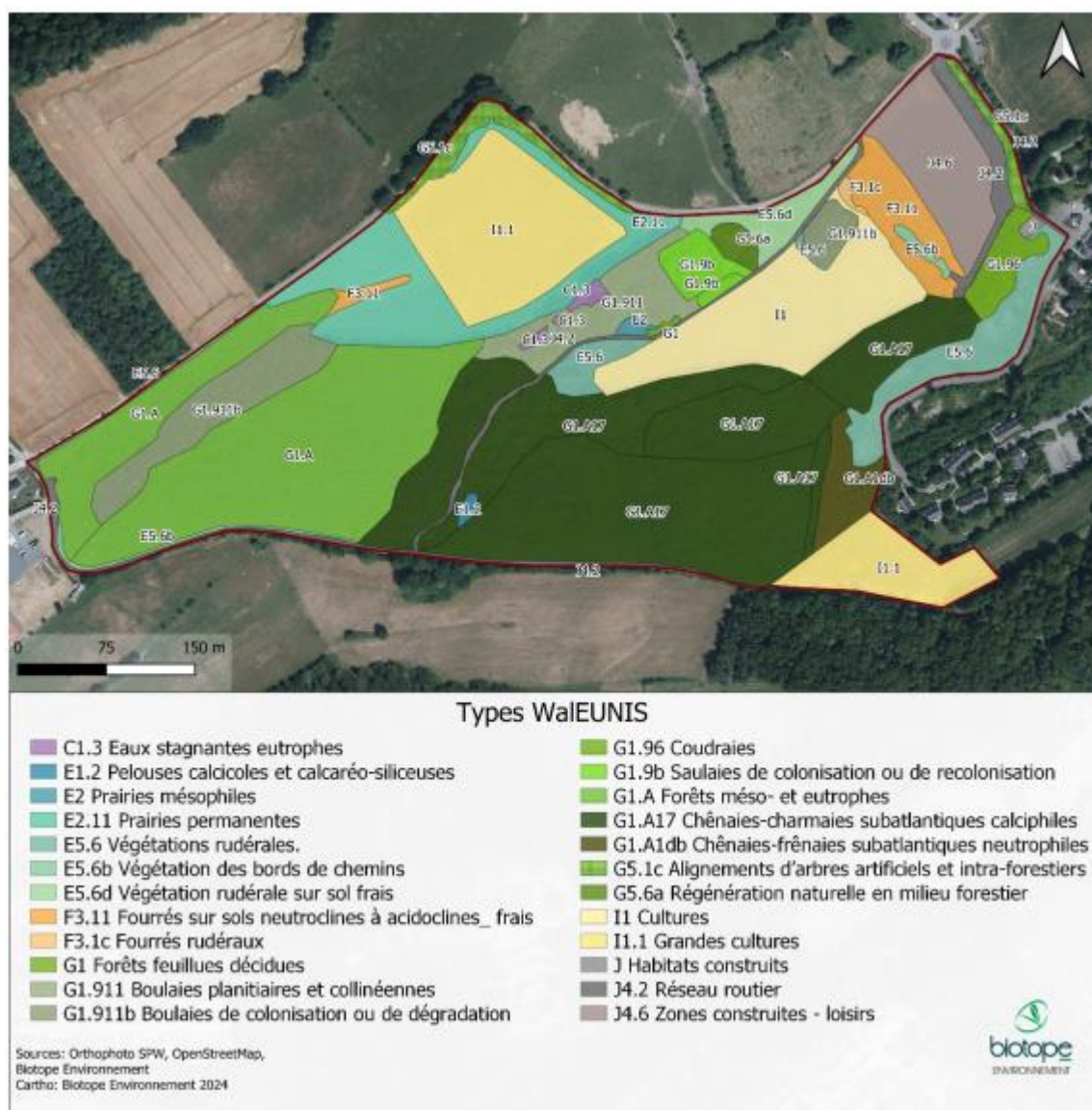
**Surface Natura 2000 (ha) :** Surface Natura 2000 en hectare. C'est toujours un parti (ou tout) de la surface mentionnée ci-dessus. Par exemple : il y a 10 ha de forêt G1.87 (WalEUNIS) donc 8 ha atteignent la qualité de l'habitat 9180.

**% surface totale :** pourcentage de la surface totale inventoriée de ce type de biotope WalEUNIS. Le pourcentage de la surface des habitats Natura 2000 n'est pas mentionné (mais peut se calculer facilement avec les surfaces mentionnées)

**Présence :** Texte descriptif sur l'habitat et l'apparence

La zone est majoritairement recouverte de formations boisées (forêts, type EUNIS [G]) dans la partie sud de l'aire étudiée, tandis que le nord présente des zones semi-naturelles, de petits îlots boisés et des espaces anthropisés. Les limites du projet sont définies par des infrastructures urbaines : la zone est quasi entièrement bordée par des routes et des sentiers délimitant le périmètre.

**Figure 78: Cartographie des habitats au sein du périmètre d'étude selon la typologie WaIEUNIS (source: Biotope Environnement)**



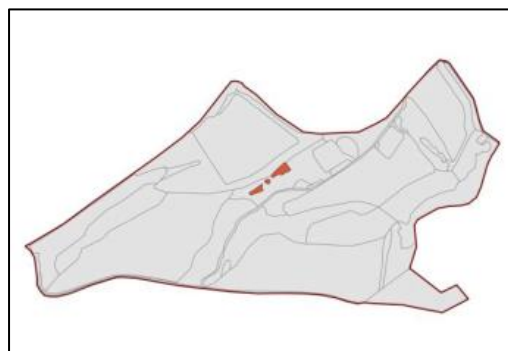
**Figure 79: Cartographie des enjeux écologiques associés à chacun des biotopes identifiés. Source: Biotope Environnement**



Certains habitats sont parfois à des stades intermédiaires entre deux habitats de la classification WaleUNIS. Le choix de la classification présentée est réalisé sur base des caractéristiques les plus représentatives et de la flore associée observée.

#### 6.7.5.2.1 Plans et cours d'eau

Au centre de la zone, au sud du champ, se trouvent trois petites surfaces d'eau, probablement d'origine semi-naturelles, situées dans une dépression naturelle. Des canalisations assurent l'apport et le drainage de l'eau. Aucune plante vasculaire aquatique n'a été observée dans ces eaux. Les bords sont entièrement végétalisés avec des arbustes, des arbres ou des bois tendres tels que *Salix* sp et *Alnus glutinosa*. Ce sont les seules surfaces d'eau présentes dans la zone inventoriée. Elles n'atteignent pas la qualité requise pour être classées en tant qu'habitat d'intérêt communautaire Natura 2000 3150 et aucune espèce clé ou indicatrice de cet habitat n'y a été rencontrée.

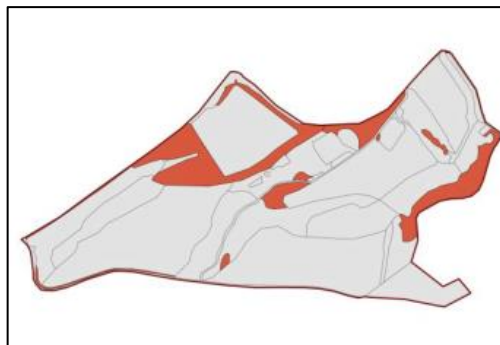


**Figure 80: Localisation des plans d'eaux au droit du périmètre**



#### 6.7.5.2 Prairies et pelouses [E]

Il n'y a pas de prairies naturelles ou semi-naturelles présentes. Autour d'un champ, il y a une bande herbeuse. Cette bande est dominée par des graminées. Aucune plante d'intérêt particulier ni plante patrimoniale n'y a été observée. Également dans cette catégorie, on trouve une zone ouverte dans une zone boisée, où poussent les orchidées *Dactylorhiza fuchsii* et *Platanthera chlorantha*. Cette zone est classée en E1.2 en raison de son cortège floristique. Elle est en train de se refermer avec des arbustes et jeunes arbres. Compte tenu des pressions et de sa faible structure, cette zone n'est pas évaluée comme un habitat Natura 2000 de type 6210, bien que quelques espèces indicatrices de cet habitat y soient présentes. Enfin il existe des zones avec de la végétation rudérale, souvent fortement dominées par les orties (*Urtica dioica*)



**Figure 81: Localisation des prairies et pelouses au droit du périmètre**

##### Pelouses sèches -EUNIS E1 (et sous-types)

Ces types d'habitats sont des formations ouvertes thermophiles situées sur des substrats sableux ou détritiques des régions planitiales. Une petite entité correspond à ce type d'habitat même si ce n'est pas un biotope exemplaire, mais plutôt une zone avec des éléments de plusieurs biotopes. Dans ces zones on rencontre quelques plantes liées aux milieux calcaires, similaires aux pelouses calcaires. L'enjeu écologique est considéré comme élevé à très élevé.

##### Prairies de fauche de basse altitude - EUNIS Type E2 (et sous-types)

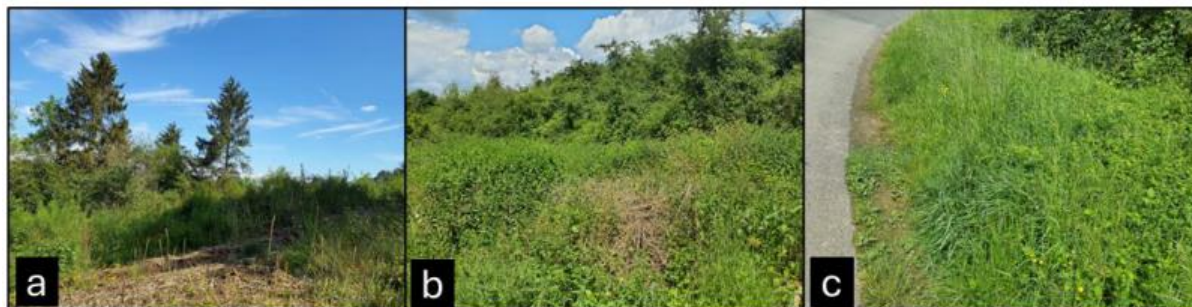
Prairies de fauche mésophile des régions planitiales et collinéennes. Ces formations herbeuses subissent un rythme d'exploitation plus ou moins intensif sur des sols non fortement humides (voir type E3). Les prairies soumises uniquement à un régime de fauche strict (sans pâturage) deviennent de plus en plus rares, ce qui affecte leur composition botanique et leur physionomie. L'enjeu écologique, selon les experts est jugé faible.

##### Prairies humides mésotrophes et eutrophes - EUNIS Type E3 (et sous-types)

Cet habitat n'est pas présent sur site.

##### Végétations rudérales - EUNIS type E5.6 (et sous-types)

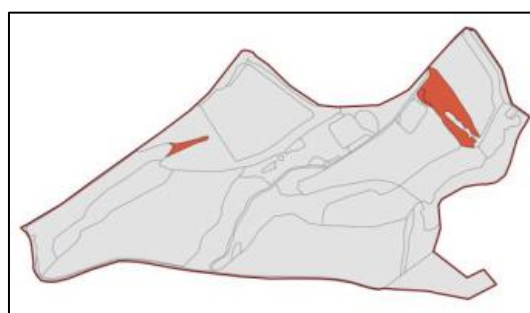
Communautés de plantes pionnières (prépondérance d'annuelles et de bisannuelles), introduites ou indigènes, colonisant les terrains vagues, les sites naturels ou semi-naturels perturbés, les bords de routes et autres espaces interstitiels. Ce type de végétation se retrouve également fréquemment sur les anciens terroirs et leurs abords. Bien que plusieurs types soient reconnus, des communautés mixtes sont souvent observées sur le terrain. La composition des espèces est très variable. Les zones à végétation rudérale herbacée (ou mixtes herbacées et arbustive, E5.6-F3.1) sont dispersées dans la région, principalement dans les friches et le long des routes et parkings.



**Figure 82: Exemples de zones avec une végétation rudérale. A) dans une mise-à-blanc, B) sur un terrain en friche avec de nombreuses orties (*Urtica dioica*) ; C) le long d'une route (source : Biotope Environnement)**

#### 6.7.5.2.3 Landes et fourrés [F]

Les fourrés sont tous les types de végétation dominés par des arbustes et des buissons. La composition est variable. Ce sont souvent des stades de transition entre un milieu ouvert (prairies et pelouses) et des forêts. Il y a deux zones identifiées comme fourrés. La plus grande zone est une zone (F3.11) située à l'est de la zone inventoriée, avec un mélange d'espèces telles que *Crataegus monogyna* (dominante), *Salix caprea*, *Salix* sp., *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus* et *Cornus sanguinea*.



##### Fourrés sur sols neutroclines à acidoclines, frais – EUNIS type F3.11

Fourrés de colonisation développés sur des sols relativement riches en matières nutritives, acidoclines à calcaires, frais avec *Prunus spinosa*, *Crataegus* spp., *Rosa canina*, *Rubus* spp., *Cornus sanguinea*, etc., dans l'aire des chênaies-charmaies (G1.A1) et des hêtraies neutrophiles à calcicoles fraîches. Ces fourrés sont caractéristiques des lisières forestières et des stades pré-et post-forestiers. L'enjeu écologique est modéré pour la flore.

##### Fourrés rudéraux

Fourrés nitrophiles et rudéraux : ces groupements se développent en milieux forestiers fortement perturbés, sur des terrains anthropisés tels que des terrains vagues, des dépotoirs ou des bords de route, ainsi que sur d'anciennes terres agricoles. Ils constituent un groupement intermédiaire entre les hautes friches nitrophiles et l'ormaie rudérale. L'enjeu écologique est faible étant donné que l'entité est quasiment monospécifique avec une dominance de ronces (*Rubus* sp.). D'autres types de fourrés n'ont pas été observés.

##### Fourrés de colonisation des sols pauvres, acides

N'est pas présent au sein du périmètre

##### Saulaies non marécageuses à *Salix aurita* et *Salix cinerea*

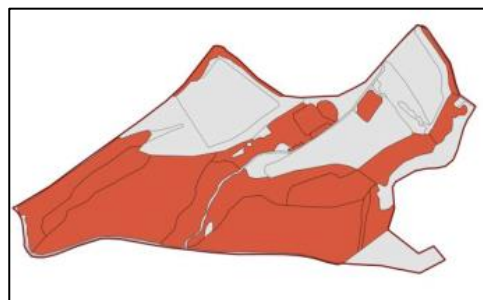
N'est pas présent au sein du périmètre

##### Saussaies marécageuses

N'est pas présent au sein du périmètre.

#### 6.7.5.2.4 Forêts et plantations [G]

Le site est principalement boisé avec la majorité des zones boisées situées dans le sud de la zone inventoriée. Les forêts présentent une composition, un âge et une structure variable. L'enjeu écologique selon les experts, est moyen à élevé, selon le cortège floristique.



##### Hêtraies – EUNIS G1.6

Forêts dominées par le hêtre. Elles ne sont pas présentes sur ce site, mais sont considérées comme la végétation climatique (ou méta-climatique) pour presque toute la zone. La végétation climatique est probablement du type G1.66 – Hêtraies calcicoles médio-européennes, liée à l'habitat Natura 2000 9150 – Hêtraies calcicoles. Une grande partie est désormais couverte par le type G1.A17.

##### Forêts avec bouleau, tremble, sorbier des oiseaux, coudrier ou saule – EUNIS G1.9 – G1.9b et/ou G1.911(b) et sous-types

Formations dominées par *Betula* sp., *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana* et/ou *Salix caprea*, seuls ou en mélange, correspondant à des faciès d'autres habitats forestiers ou à des forêts de colonisation ou de recolonisation des trouées et coupes à blanc. Différentes unités sont reconnues à l'intérieur de G1.9 selon la composition du peuplement. Les fourrés buissonneux de recolonisation (F3) et les boulaies tourbeuses à sphaignes (G1.51) ne sont pas compris dans cet habitat. L'enjeu écologique est modéré à élevé, en fonction du cortège floristique dans le sous-bois. Ce dernier est souvent pauvre, semi-ouvert et légèrement rudéral, mais certaines zones présentent une bonne présence d'orchidées dans ces forêts jeunes. Le recouvrement de ces types est d'environ 10% de la surface totale.

##### Forêts méso-et eutrophes à *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* et forêts apparentées – EUNIS types G1.A (et sous-types)

Forêts acidoclines à calciphiles, dans lesquelles le hêtre ne domine pas le peuplement, soit pour des raisons anthropiques (traitement en taillis, en taillis-sous-futaie, plantations, recolonisations de terres abandonnées), soit pour des raisons écologiques (conditions abiotiques défavorables : sol trop hydromorphe, trop sec ou trop instable, éboulis). Le peuplement est alors dominé par le chêne, le charme, le frêne, l'érable, le tilleul, l'aulne voire (très rarement) l'orme, seuls ou en mélange. L'enjeu écologique varie de faible à modéré.

On rencontre ce type d'habitat dans l'ouest de la zone, avec un sous-bois forestier, mais néanmoins rudéral, présentant une grande présence de ronces (*Rubus fruticosus*) et d'orties (*Urtica dioica*). L'enjeu écologique est moyen à élevé.

##### Mises à blanc et clairières – EUNIS G5.8 (et sous-types) présente, mais déjà végétalisé et noté comme E5.6

Présentes mais déjà végétalisées et notées comme E5.6. Ce sont des végétations herbacées transitoires et éphémères des coupes forestières, clairières et trouées récentes en milieu forestier.

##### Chênaies- charmaies subatlantiques calciphiles (EUNIS G1.A17)

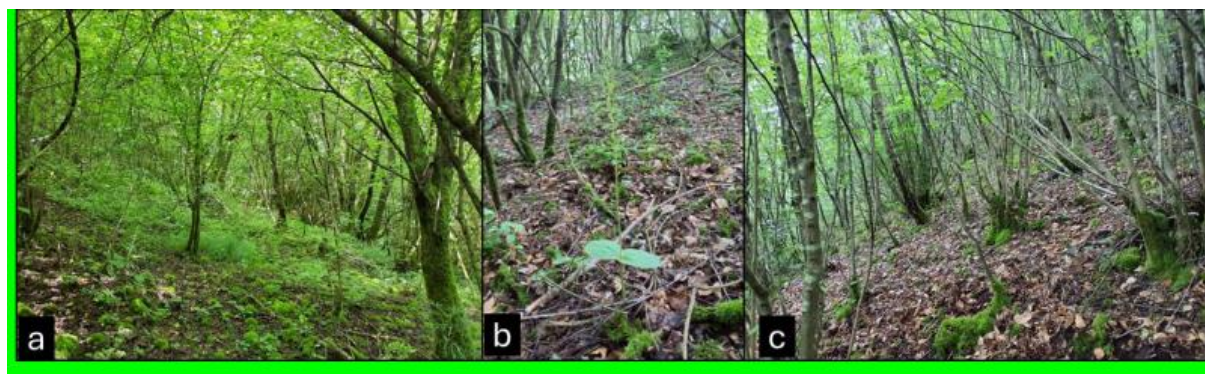
Chênaies-charmaies sur sols bruns calcaires superficiels, dans des conditions relativement xériques. Le charme, les chênes et l'érable champêtre sont les essences co-dominantes accompagnées d'une série d'autres essences, dont le frêne, le hêtre et les tilleuls. La flore arbustive est diversifiée et caractérisée par de nombreuses espèces calcicoles (par exemple, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Cornus mas*...). La strate herbacée, où l'on retrouve des groupes à large amplitude comme la stellaire holostée et l'anémone des bois ainsi que le groupe neutrophile de l'aspérule, est surtout caractérisée par des plages fréquentes de *Mercurialis perennis* et l'abondance des espèces calcicoles (*Primula veris*, *Viola hirta*, *Polygonatum odoratum*, *Orchis*

*mascula...*), typiques de la hêtraie calcicole (G1.66) ou des chênaies pubescentes (G1.71). Ces forêts appartiennent le plus souvent à la série de la hêtraie calcicole (unité G1.66 – code EUR 15 9150), dont elles peuvent être issues, notamment par le traitement en taillis. Néanmoins, dans certains cas, la dégradation peut être telle qu'elle ne permette plus la réimplantation de la hêtraie. En outre, il existe des stations où le hêtre n'est vraisemblablement pas la végétation climacique.

Ce type domine la grande zone boisée dans le sud. Il s'agit de grandes zones boisées en pente avec un sol superficiel et calcaire. Ici, on rencontre de nombreuses espèces d'orchidées en très grande densité :

- *Dactylorhiza fuchsii* – bien présentes, partout, bien plus de 100 individus
- *Platanthera chlorantha* – bien présentes, partout, bien plus de 100 individus
- *Neottia nidus-avis* – bien présentes, dispersées, plus de 5 stations rencontrées
- *Neottia ovata* – bien présentes, partout, bien plus de 100 individus.

Ces forêts sont relativement jeunes ou ont subi une exploitation humaine, comme en témoigne l'âge relativement jeune (plutôt *Quercus* sp) des arbres et une grande présence de *Corylus avellana*. Le hêtre est bien présent, mais n'est pas dominant. L'enjeu écologique, selon les experts est élevé à très élevé.



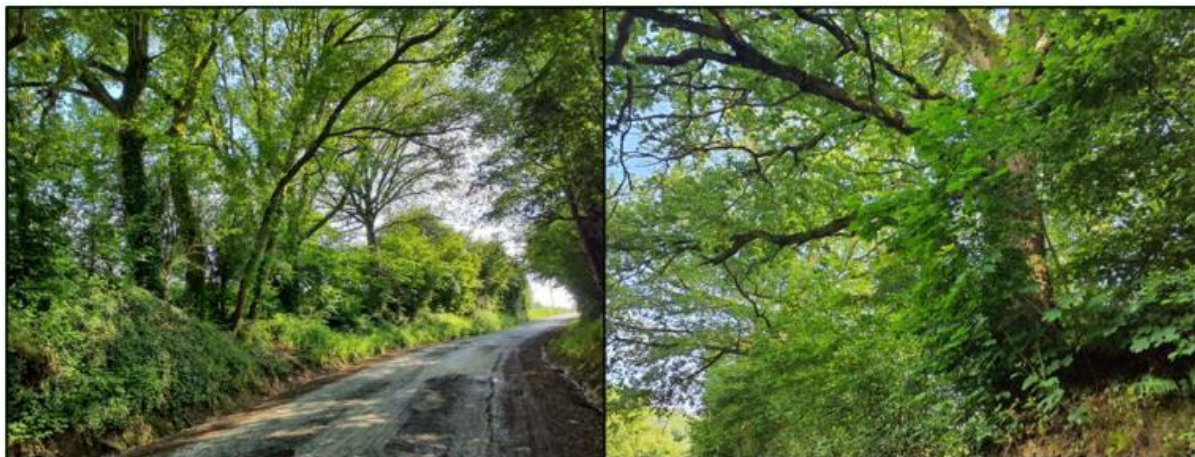
**Figure 83: Vue d'ensemble du type G1.A17 ou mixte G1.A17-G1.A. A) Sol en pente et peu profond ; avec jeunes arbres comme *Quercus robur* et *Fagus sylvatica*. B) *Neottia ovata* C) Sous-bois avec peu d'espèces sur pente avec beaucoup de *Corylus avellana***

#### Alignement d'arbres (EUNIS G5.1 et sous-types)

Formations linéaires (ordre de grandeur : largeur < 2 arbres ou 2 rangs de plantation) distinctes des milieux environnants, dominées par des espèces arborescentes.

Deux entités de ce type sont présentes : une ligne de frêne (*Fraxinus excelsior*) et de merisiers (*Prunus avium*, avec d'autres espèces indigènes) le long d'un parking situé à l'est de la zone, avec un enjeu écologique modéré. L'autre ligne est composée de grands chênes (*Quercus robur*) atteignant un diamètre d'environ 80 cm.





**Figure 84: Grands chênes alignés à côté de la route dans le nord du site**

#### 6.7.5.2.5 Culture et Biotopes construits [J]

Les autres biotopes – Cultures [I] et Biotopes construits [J]- sont naturels et ne comportent pas de valeur écologique ou floristique intéressante. Ces biotopes ne sont pas décrits en détail ici.

Les cultures (EUNIS I1.1) n'ont pas de valeur écologique significative. Trois prairies ont été identifiées. La grande prairie située dans le sud-est de la zone est évaluée comme ayant une valeur 'faible', mais 'non négligeable', car elle crée une sorte de tampon entre les bâtiments à l'est et les forêts à l'ouest du champs. Des routes entourent l'ensemble de la zone et créent des limites claires pour la zone inventoriée.

#### 6.7.5.3 Flore

Lors des inventaires de terrain concernant les habitats, sept espèces protégées par la loi sur la conservation de la nature, dont une est vulnérable selon la liste rouge en Wallonie, ont été observées. Il s'agit de la Néotti nid d'oiseau, de l'Epipactis à feuille larges, de la Céphalanthère à grandes fleurs, de l'Orchis de Fuchs, la Listère ovale, la Platanthère des montagnes et la Pulmonaire officinale sans tâche.

Nom scientifique	Nom commun	N	LR	EC	DH	LCN
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Céphalanthère à grandes fleurs	1	NT	-	-	Annexe VI.B
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Orchis de Fuchs	>100	LC	-	-	Annexe VII
<i>Epipactis helleborine</i>	Epipactis à larges feuilles	±5	PM			Annexe VII
<i>Neottia nidus-avis</i>	Néottie nid d'oiseau	±10	VU			Annexe VI.B
<i>Listera ovata/ Neottia ovata</i>	Listère ovale	>1000	NT			Annexe VII
<i>Platanthera chlorantha</i>	Platanthère des montagnes	>100	NT			Annexe VI.B
<i>Pulmonaria obscura</i>	Pulmonaires officinale sans taches	3	NE			Annexe VI.B
N : nombre d'observations sur le terrain						
LR : Catégorie IUCN de la liste rouge pour la région wallonne						

- LC= non menacé ; NT= quasi menacé ; VU= vulnérable ; En= en danger d'extinction ; CR= en danger critique d'extinction ; RE= régionalement éteint

EC : état de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018)

- FV : favorable ; U1 : défavorable-inadéquat ; U2 : défavorable-mauvais ; INC.=inconnu.

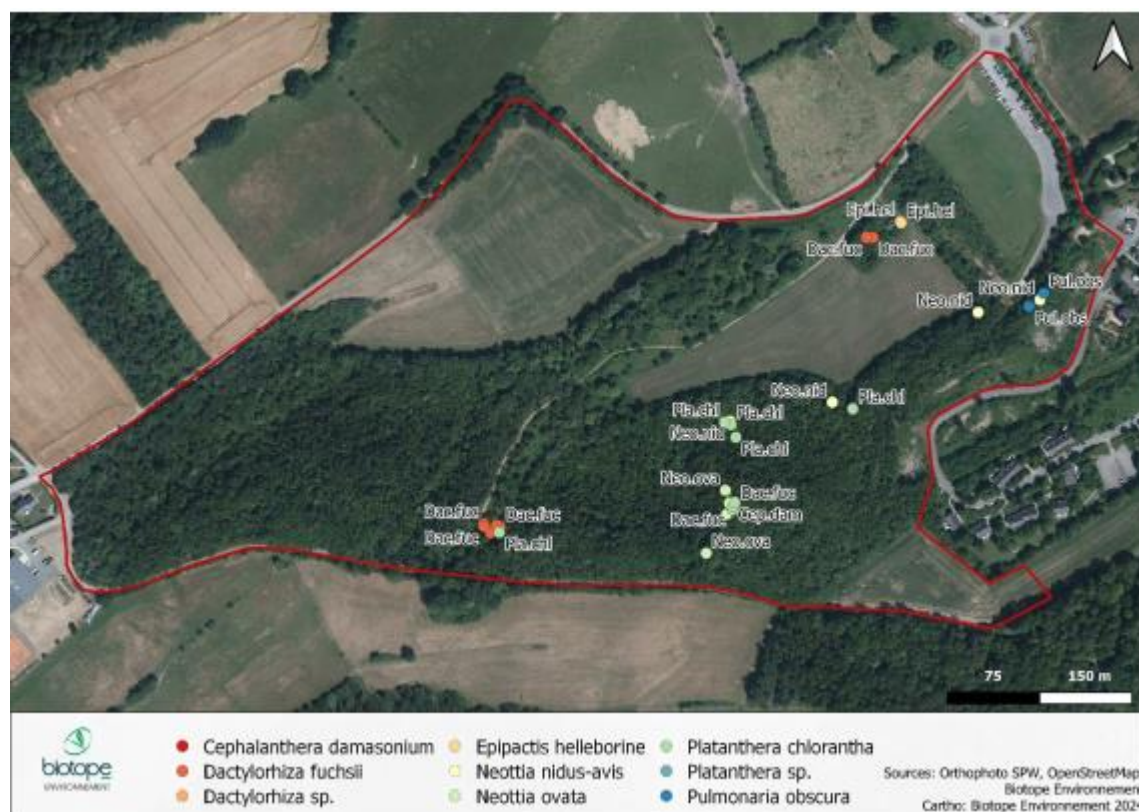
DH : Annexe de la Directive 92/43/CEE Habitats, Faune et Flore

LCN : Annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées



Figure 85: Plantes patrimoniales et/ou indicatives pour un état de bonne conservation d'un biotope. A) *Paris quadrifolia*, B) *Platanthera chlorantha*; C) *Dactylorhiza fuchsii*; D) *Neottia ovata* (avant *Listera ovata*); E) *Cephalanthera damasonium*. Source (Biotope Environnement)





**Figure 86: Espèces florales patrimoniales observées au sein du périmètre (source : Biotopie Environnement)**

D'autres plantes indicatrices d'un bon état écologique des biotopes ou des plantes relativement rares ont été observés sur le site, il est donc intéressant de les considérer. Il s'agit des plantes suivantes :

- Parisette – *Paris quadrifolia* (indicateur pour anciennes forêts, de HIC 9130)
- Violette hérissée – *Viola hirta* (Forêts/zones calcaires ; de HIC 6210 ou 9150)
- Viorne mancienne – *Viburnum lantana* (Forêts/ zones calcaires, de HIC 9150)
- Primevère officinale – *Primula veris* (Forêts/ zones calcaires, de HIC 6510 ou 9150)
- Euphorbe des bois – *Euphorbia amygdaloides* (forêts/zones calcaires, HIC 9130 – 9150)
- Langue de cerf – *Asplenium scolopendrium* (forêts en pente, ombragé, de 9150 ou 9180)

Lors des inventaires de terrain, trois espèces exotiques non invasives ont été observées. Il s'agit de *Picea abies* et *Matricaria discoidea* qui sont d'origine non-indigène mais déjà naturalisés, et *Symphoricarpos albus*. Cette dernière espèce n'est pas officiellement un IAS, mais elle est considérée comme invasive par de nombreux botanistes. La plante est présente aux alentours des plans d'eau en densité 'moyennement problématique'.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été observées par ailleurs sur le site d'étude : le chêne rouge (*Quercus rubra*), la Balsamine à petites fleurs (*Impatiens parviflora*) et, l'Amélanchier d'Amérique (*Amelanchier lamarckii*). Un petit groupe d'*impatiens parviflora* a également été observé, et est jugé comme non problématique pour la zone. L'*Amelanchier lamarckii* est planté le long du parking en gravier, dans la partie orientale de la zone inventoriée et reste isolée, et dès lors non-problématique pour le site. *Quercus rubra* est l'espèce la plus présente au sein du périmètre, mais en très faible densité et donc non-problématique pour le site.

Le chêne rouge (*Quercus rubra*), originaire d'Amérique, se trouve sur la « Watch List » (cat.B).L'espèce est également listée à l'Annexe 4 de l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 15 septembre 2022. *Quercus rubra* se trouve dans les sous-bois des zones boisées dispersées dans le site d'étude. La densité est très faible et donc jugée non-problématique ici. L'espèce est un peu plus présente dans la zone de transition entre le milieu forestier et ouvert. Tous les individus observés

sont jeunes (dbh<15cm). A l'échelle du site de l'étude, la densité est jugée comme 'Très faible' par l'expert.

Nom scientifique	Nom commun	N	Invasives	Lieux
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge	<10	B3	Dispersé, ourlet forestier
<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs	5	B3	Le long du sentier central
<i>Amelanchier lamarckii</i>	Amélnachier d'Amérique	10	B2	Planté, zone Est le long du parking en dessous d'une ligne d'arbres (G5.1C)

N: nombre d'individus observés sur le terrain

Invasives : Catégorie dans laquelle chaque espèce invasive est classée selon le protocole ISEIA

- A = espèce invasive à impact fort ; B= espèce invasive à impact modéré
- 3 = espèce invasive répandue ; 2 = espèce invasive à répartition limitée ; 1 = espèce invasive aux populations isolées

Figure 87: espèces de la flore exotique envahissante observées au sein du site d'étude (source : Biotope Environnement)



Figure 88: Inventaire des plantes non indigènes et plantes invasives (IAS). En général, il y a très peu de plantes non-indigènes et les plantes IS sont très rares et non-problématiques (Source : Biotope Environnement)





Figure 89: A) *Quercus rubra* B) *Symphoricarpos albus*

#### 6.7.5.4 Entomofaune

Un total de 24 espèces (ou complexes d'espèces) de l'entomofaune a été observé. Parmi celles-ci, une seule espèce de rhopalocère est considérée comme patrimoniale : La petite violette, qui est une espèce bénéficiant d'une protection intégrale au sens de la Loi sur la Conservation de la Nature (LCN) et étant en danger d'extinction au sein de la région wallonne.

Nom scientifique	Nom commun	N	LR	EC	DH	LCN
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	1	EN	-	-	Annexe II.b

N : nombre d'observations sur le terrain.

LR : catégorie IUCN de la liste rouge pour la région wallonne.

- LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint.

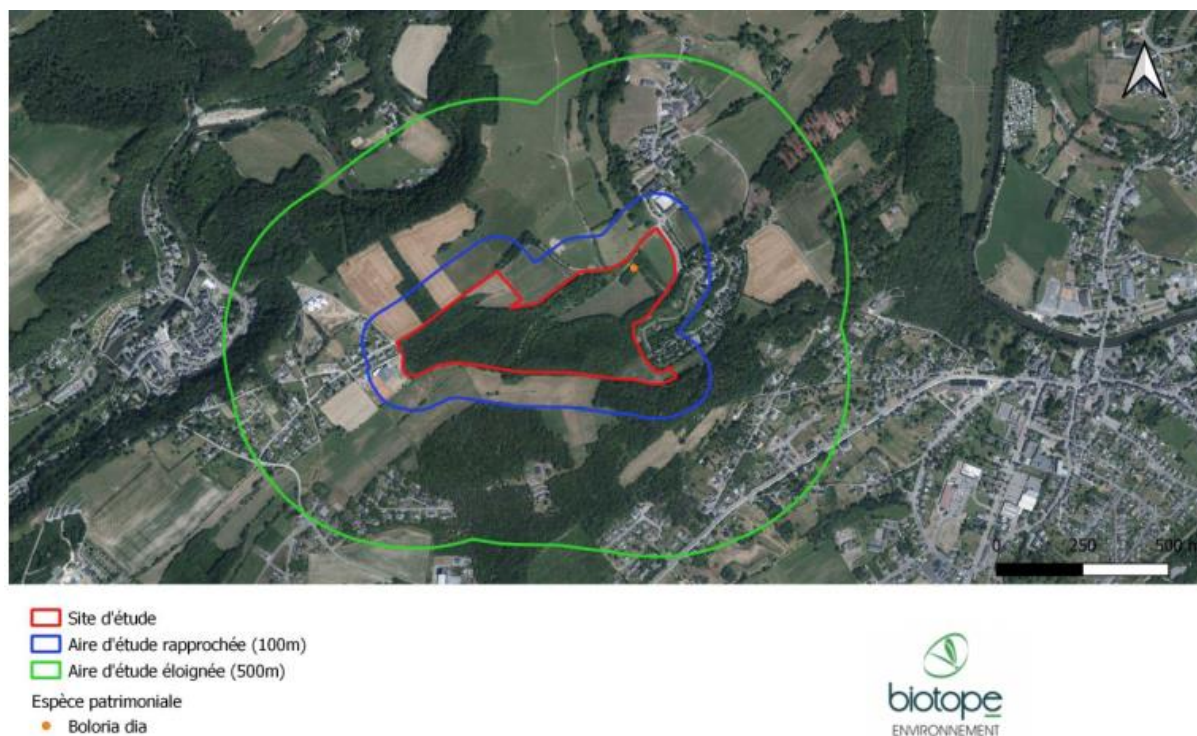
EC : état de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018).

- FV : favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc. = inconnu.

DH : annexe de la Directive 92/43/CEE Habitats, Faune et Flore.

LCN : annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées.

Figure 90: espèce patrimoniale d'insectes observées



**Figure 91: espèces patrimoniales d'insectes observées (source : biotope Environnement)**

#### 6.7.5.5 Herpétofaune

Lors de chaque visite sur l'aire d'étude, une attention particulière a été portée pour observer les reptiles et les amphibiens. Seule une espèce d'amphibien a été observée durant les relevés de terrain ; le triton alpestre, avec un minimum de cinquante individus, qui est strictement protégé par la Loi sur la Conservation de la Nature.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée on les retrouvera dans les zones humides, au sein de mares permanentes partiellement ombragées.

Nom scientifique	Nom commun	N	LR	EC	DH	LCN
<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	50	LC	-	-	Annexes II.b

N : nombre d'observations sur le terrain

LR : catégorie IUCN de la liste rouge pour la région wallonne

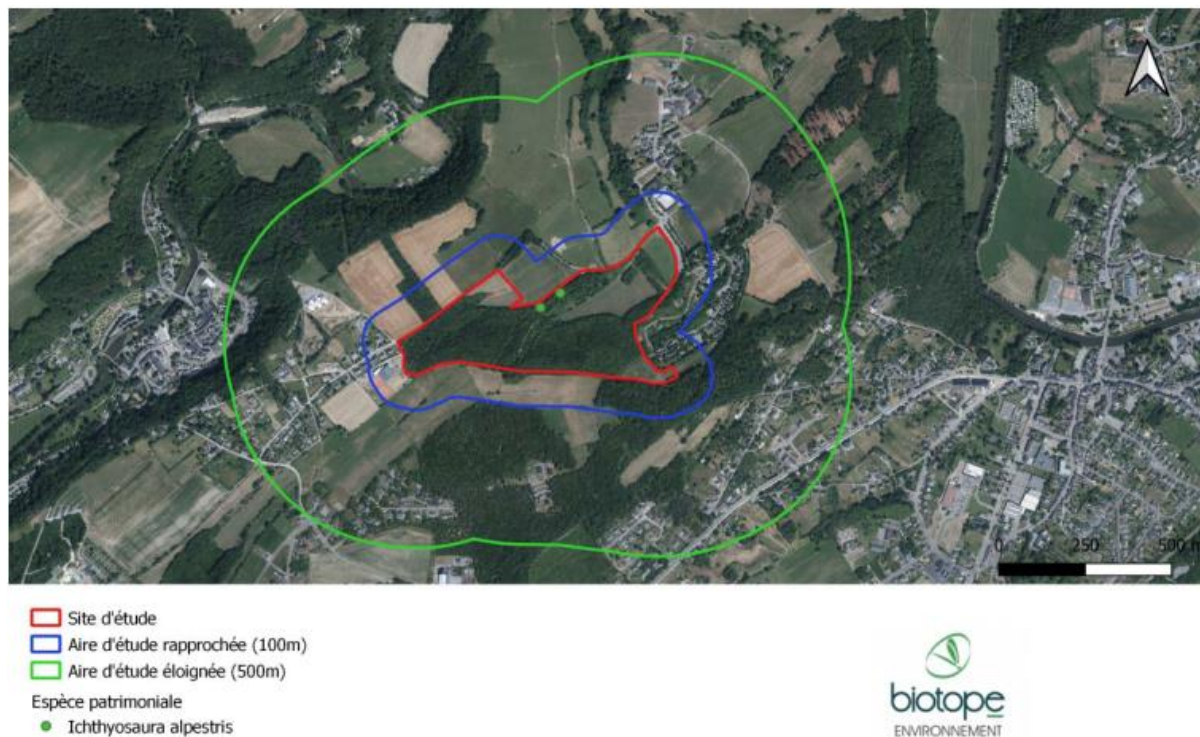
- LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint.

EC : état de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018).

- FV : favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc. = inconnu.

DH : annexe de la Directive 92/43/CEE Habitats, Faune et Flore.

LCN : annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées.

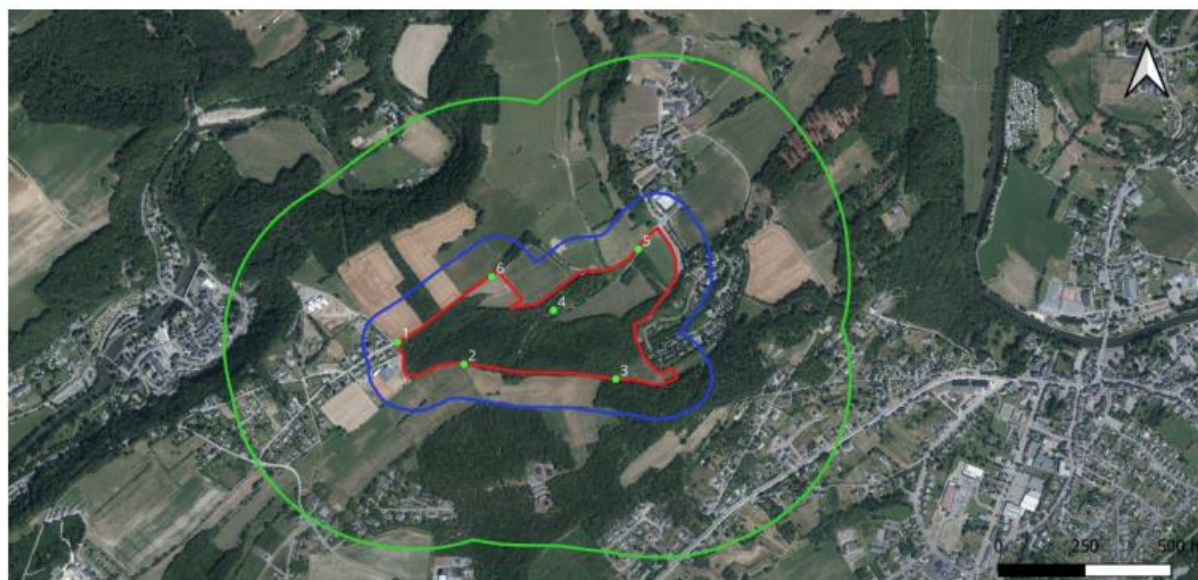


#### 6.7.5.6 Avifaune

Lors de relevés de terrain, les contacts avec l'avifaune sont de types visuels et auditifs. La caractérisation du cortège avifaunistique présent sur le site d'étude a été réalisée au moyen de six points d'écoute de 10 minutes chacun répartis au sein du site d'étude pour les oiseaux nicheurs.

Au total, 34 espèces d'oiseaux ont été observées. Parmi celles-ci seul le Pigeon Ramier ne bénéficie pas d'une protection au sens de la LCN en Région wallonne. Parmi les espèces observées, deux sont considérées comme patrimoniales : le Pic noir (*Dryocopus martius*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)





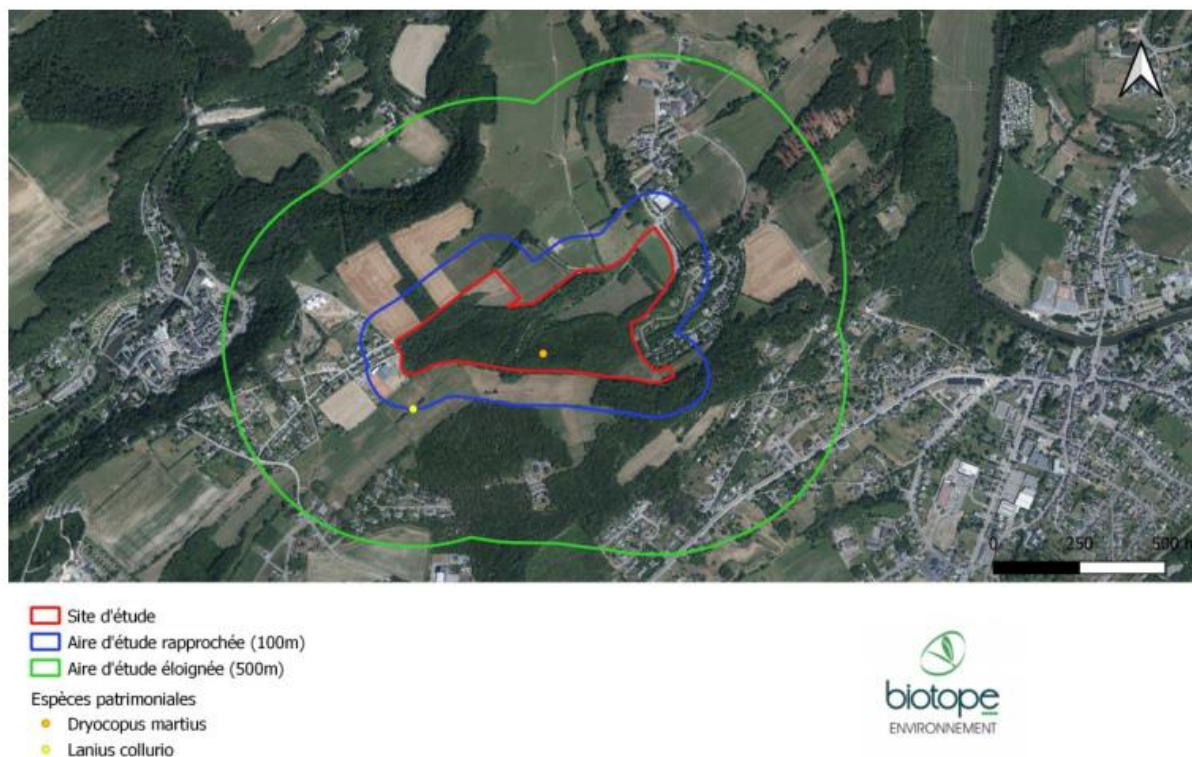
- ▬ Site d'étude
- ▬ Aire d'étude rapprochée (100m)
- ▬ Aire d'étude éloignée (500m)
- Points d'écoute avifaune



Nom scientifique	Nom commun	N	LR	EC	DO	LCN
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	1	LC	FV	Annexe 1	Annexe 1 et Annexe 11
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	1	LC	FV	Annexe 1	Annexe 1 et Annexe 11

N : nombre d'observations sur le terrain  
LR : catégorie IUCN de la liste rouge pour la région wallonne  
     - LC = non menacé ; NT= quasi menacé ; VU= vulnérable ; EN= en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE= régionalement éteint  
EC : état de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018)  
     - FV : Favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc= inconnu.  
DO : annexe de la Directive 2009/147/CE Oiseaux  
LCN : annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées.





**Figure 92: Observation d'espèces avifaunitiques patrimoniales**

Le Pic noir est un nicheur considéré comme non menacé selon la liste rouge régionale et est listé à l'Annexe 1 de la Directive Européenne « Oiseaux ». Il s'agit d'une espèce typiquement forestière affectionnant les grands massifs présentant de nombreux bois morts. Elle a été observée au sein de boisement se situant sur le site d'étude.

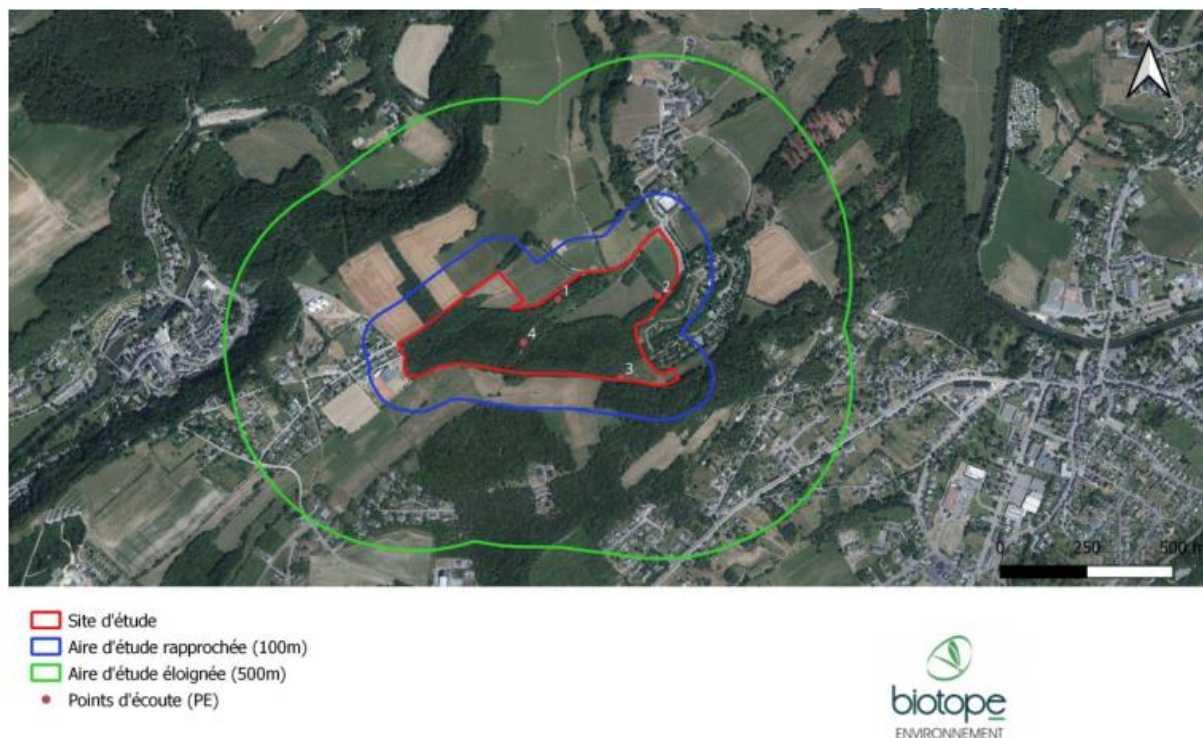
La Pie-grièche écorcheur est un nicheur considéré comme non menacé selon la liste rouge régionale et est listé à l'Annexe 1 de la Directive Européenne « Oiseaux ». Il s'agit d'une espèce typiquement bocagère. Son habitat se compose obligatoirement de buissons pour sa nidification et de zones ouvertes pour trouver sa nourriture. Elle a été observée au sud-ouest du site d'étude au sommet d'un buisson.

L'avifaune observée est dominée par les espèces forestiers peuplant les boisements se situant sur le site d'étude. Les espèces les plus abondantes de cette guildes sont le Pigeon Ramier et la Fauvette à tête noire. Quelques espèces ubiquistes y sont également présentes, celle-ci dépendant au moins partiellement des milieux forestiers au sens large (bosquets, boisements, alignements d'arbres). Quelques espèces des milieux ouverts bocagers ont également été observées à proximité du site d'étude : Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, fauvette babillarde... Celles-ci peuvent profiter des lisières et zones ouvertes se trouvant au sein du site d'étude.

#### 6.7.5.7 Chiroptères

Pour ce faire, 4 points d'écoute ont été inventoriés durant deux sessions de 4 nuits consécutives à l'aide d'un détecteur acoustique passif (SM4BAT). Les sessions d'inventaires ont été menées en juin et août. Les points d'écoute ont été placés à proximité de structures attractives pour les chauves-souris (lisières boisées et points d'eau). Leur localisation est indiquée sur la carte ci-dessous. Les données récoltées durant les deux premières heures après le coucher du soleil ont ensuite été analysées pour identifier les différentes espèces et groupes d'espèces présents sur l'aire d'étude.

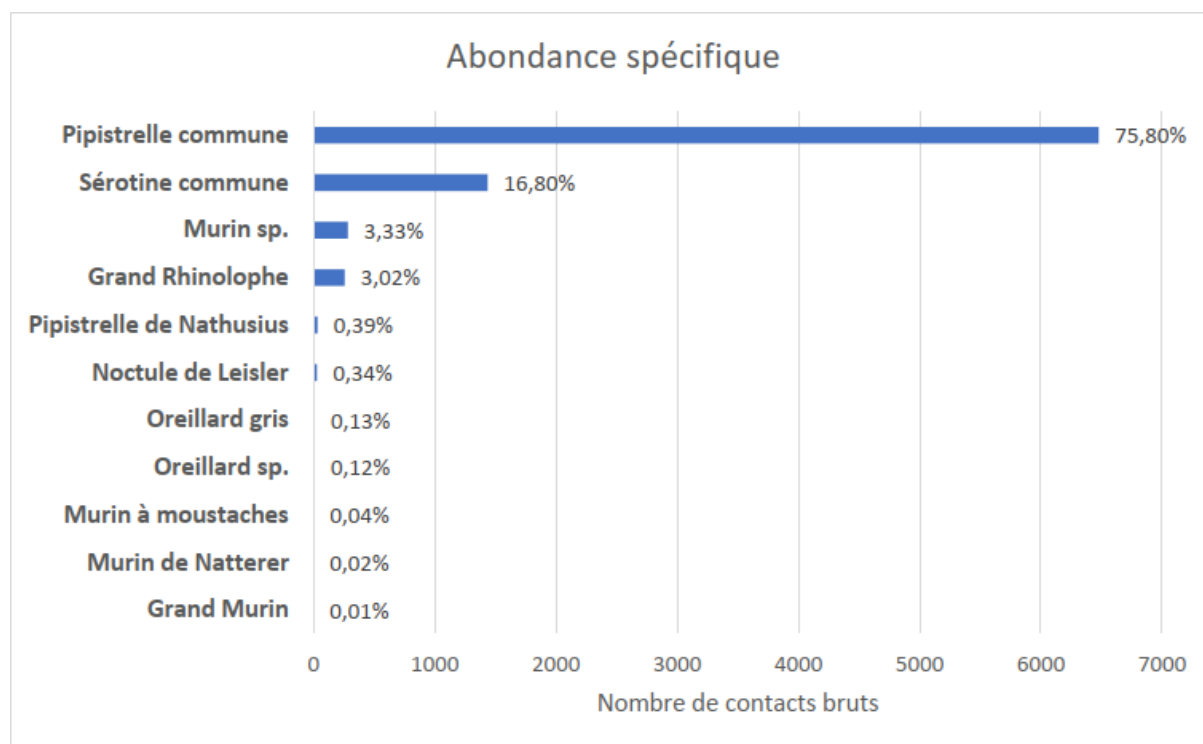
Espèces de chiroptères d'intérêt observées en période d'activité au sein de l'aire d'étude			
Nom vernaculaire (Nom Latin)	Statuts réglementaires	Niveau de menace	Etat de conservation
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	LCN: Ann.2a DH: Ann.4	NT	FV
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	LCN: Ann.2a et Ann.9 DH: Ann.2 et 4	VU	U1
Murin à Moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )	LCN: Ann. 2a DH: Ann.4	LC	FV
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	LCN: Ann. 2a DH: Ann.4	LC	FV
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	LCN: Ann. 2a DH: Ann.4	NT	U1
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	LCN: Ann. 2a DH: Ann.4	NT	U1
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	LCN: Ann. 2a DH: Ann.4	LC	FV
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> )	LCN: Ann. 2a DH: Ann.4	VU	U1
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	LCN: Ann. 2a et Ann. 9 DH: Ann. 2 et 4	VU	U1
<p><b>Statuts réglementaires :</b> LCN: Annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature à laquelle l'espèce est reprise; DH: Annexe de la Directive "Habitat" à laquelle est reprise l'espèce</p> <p><b>Niveau de menace :</b> Statut liste rouge RW (Natagora, 2021): LC= non menacé; NT= quasi menacé; VU= vulnérable; EN= en danger d'extinction; DD= données déficientes; NA= non applicable</p> <p><b>Etat de conservation :</b> état de conservation en zone continentale (Rapportage sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire pour la période 2013-2018). FV: favorable; U1: défavorable inadéquat; U2: défavorable mauvais; Inc. : inconnu; NE: non évalué.</p>			



**Figure 93: Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des chiroptères**

Lors de l'inventaire, 9 espèces de chauve-souris ont été identifiées avec certitude. Des individus appartenant aux groupes des murins et des oreillards ont également été détectés sans pouvoir être identifiés jusqu'à l'espèce. La richesse spécifique observée sur le site peut être qualifiée de moyenne (9 espèces sur les 24 potentiellement rencontrées en Wallonie). Toutes les espèces de chauve-souris sont protégées au titre de la Loi sur la Convention de la Nature. Parmi ces espèces, trois sont classées « vulnérable » sur la liste rouge de la région wallonne, et cinq possèdent un statut de conservation défavorable. Deux espèces reprises à l'Annexe II de la directive « Habitats » ont également été détectées sur le site.

La répartition des contacts obtenus par espèce est représentée sur le graphe ci-dessous. La Pipistrelle commune domine les inventaires avec plus de 75% des contacts totaux. Nous retrouvons ensuite la Sérotine commune (16,8% des contacts), le groupe des murins (3,3%) et le Grand Rhinolophe (3%). Les autres espèces et groupes d'espèces représentent individuellement moins de 0,4% des contacts.



**Figure 94: Abondance spécifique totale sur le site d'étude**

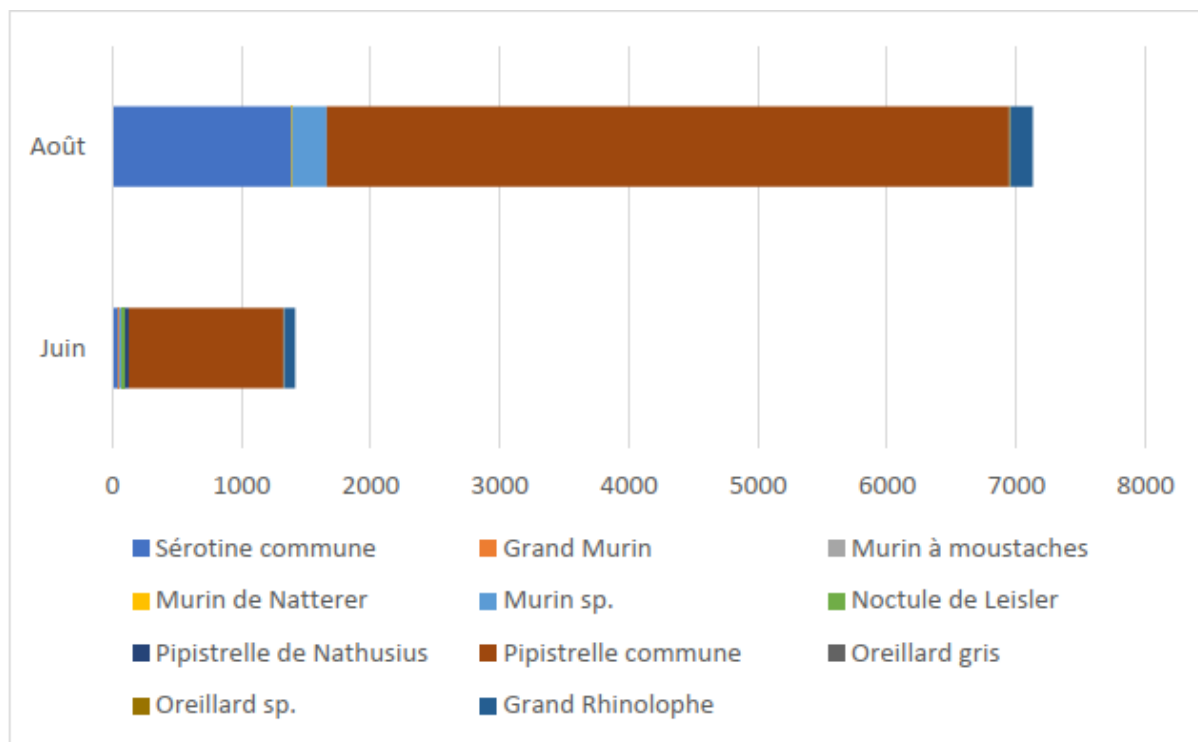
#### Variabilité temporelle de l'activité

Le graphe ci-dessous représente la partition des contacts obtenus, par espèce, durant les 2 sessions d'inventaire. Nous constatons que l'activité au mois d'août est 5 fois plus élevée qu'au mois de juin. Ceci est probablement dû au fait qu'en Août les jeunes de l'année sont capables de chasser, ce qui augmente la densité d'individus en vol à cette période. La composante météo est également à prendre en compte dans cette différence d'activité (température plus basses et pluie lors des inventaires du mois de juin).

Notons que la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius, deux grandes migratrices, ont été détectées presque exclusivement au mois de juin et en faibles effectifs. Ceci pourrait témoigner d'un passage migratoire tardif, au vu de la mauvaise météo rencontrée au mois de mai.

Le Grand Rhinolophe a été détecté de nombreuses fois durant les 2 sessions d'inventaire et semble utiliser régulièrement le site. Le Grand Murin a été contacté à une reprise au mois de juin. Nous ne considérons donc pas cette espèce comme une utilisatrice régulière du site.





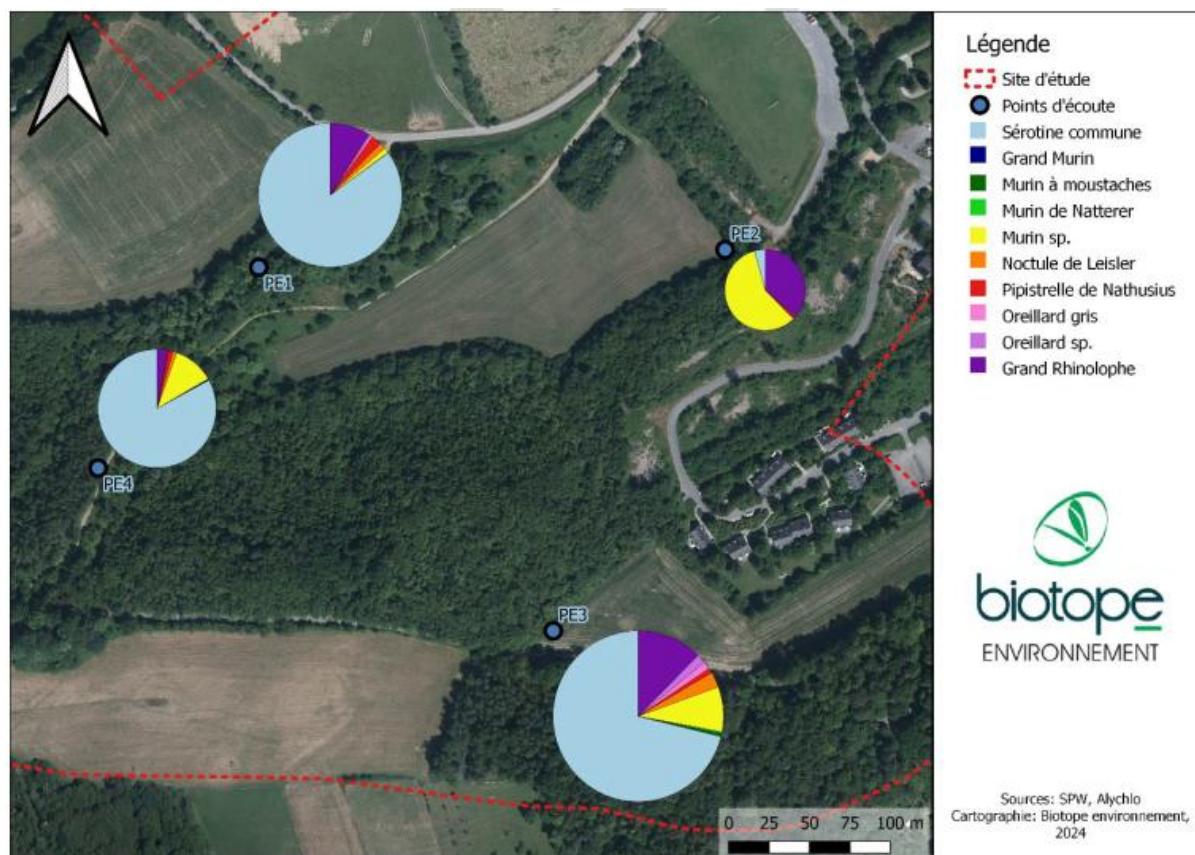
**Figure 95: Répartition des contacts obtenus lors des deux sessions d'inventaire**

#### Variabilité spatiale de l'activité

La figure ci-dessous présente les taux d'activité par espèce et par point d'écoute. La taille des diagrammes est proportionnelle au total des contacts obtenus (toutes espèces confondues) sur chaque point d'écoute. Nous constatons que la majorité de l'activité (70%) a été obtenue sur les PE3 et PE1. Notons que le PE1 est situé aux abords d'un point d'eau, milieu particulièrement apprécié des chiroptères durant la chasse.

Pour une meilleure lisibilité des données, celles-ci ne tiennent pas compte de la Pipistrelle commune pour chacun point d'écoute dans les diagrammes. Cette dernière étant majoritaire sur l'entièreté du site, elle a donc été exclue volontairement pour cette partie de l'analyse. On observe les points suivants concernant les autres espèces :

- La sérotine commune domine sur tous les points d'écoute excepté le point PE2
- Le Grand Rhinolophe est présent sur l'entièreté du site
- La majorité des Murins ont été détectés au PE2



### Fonctionnalité du site pour les chauves-souris

Le site est composé d'un mélange de zones boisées et de zones agricoles ouvertes. On y retrouve une variété de structures paysagères appréciées des chiroptères, telles que les lisières, les chemins forestiers, et les points d'eau. Les habitats présents permettent aux chauves-souris de réaliser la totalité de leur cycle biologique.

En activité de chasse, l'ensemble de l'aire d'étude est susceptible d'accueillir les chiroptères, mais la majorité des espèces privilégieront les lisières, les chemins forestiers et les points d'eau. Les boisements fermés et les zones agricoles ouvertes seront donc moins utilisés. Chaque individu fréquente plusieurs territoires de chasse par nuit, auxquels il est plus ou moins fidèle. Les comportements de vol lors des transits entre ces différents territoires de chasse ou vers les gîtes varient selon les espèces. Les corridors drainent un nombre important d'individus et jouent un rôle majeur dans la fonctionnalité écologique du secteur. Sur ce site, les corridors présents sont constitués des chemins forestiers et des lisières. Les boisements présents pourraient offrir des potentialités de gîte pour les espèces arboricoles. Les espèces correspondantes détectées sur le site appartiennent principalement au groupe des murins. Notons que les zones urbanisées entourant le site pourraient également abriter des gîtes pour les espèces anthropophiles comme la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. Une mention spéciale doit être faite concernant le Grand Rhinolophe, espèce à enjeu, qui est une utilisatrice régulière du site pour la chasse et le transit. Il est à noter que le Grand Rhinolophe chasse dans un rayon limité autour de son gîte (maximum 6 km), ce qui suggère qu'une colonie se trouve probablement à proximité du site. Les milieux particulièrement appréciés par cette espèce sont les milieux ouverts bordés de haies ou de structures linéaires arbustives, qui concentrent les essaims d'insectes et sur lesquels le Grand Rhinolophe peut se percher pour pratiquer la chasse à l'affût.

### 6.7.5.8 Les mammifères non volants

Dans le cadre des relevés sur le terrain, une espèce de mammifère a été observée de façon opportuniste par nos experts. Une trace de raton laveur (*Procyon lotor*) qui est une espèce exotique envahissante, a été aperçue sur la zone du futur projet.

### 6.7.6 Evaluation des enjeux et des contraintes écologiques à l'échelle du site d'étude

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu au sein du site d'étude et de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi. Il précise, pour chaque groupe :

- Le niveau d'enjeu estimé sur base de la patrimonialité des espèces et du statut de menace et conservation
- La contrainte légale potentielle eu égard aux textes de Loi régissant la protection des différents groupes étudiés.

L'évaluation est limitée au site d'étude pour les habitats et la flore, et à l'aire d'étude rapprochée pour la faune afin de prendre en compte des espèces mobiles qui peuvent être impactées directement et indirectement.

Un niveau d'enjeu écologique est attribué à chaque habitat. Six niveaux d'enjeux écologiques sont définis :

Code couleur	Niveau de l'enjeu écologique
	Négligeable
	Faible
	Modéré
	Moyen
	Elevé
	Très élevé

Figure 96: Catégorie de l'enjeu écologique

Code couleur	Présence d'une contrainte réglementaire
	Aucune
	Potentielle
	Certaine

Figure 97: Présence d'une contrainte réglementaire

Groupe biologique	Contrainte écologique vis-à-vis du projet	Evaluation du niveau de l'enjeu écologique	Contrainte légale sur le site d'étude	Présence d'une contrainte réglementaire vis-vis du projet
<b>Habitats naturels et flore</b>				
<b>Habitats naturels</b>	<p>Sur le site d'étude, un habitat rencontré peut être rattaché à un habitat d'intérêt communautaire. Il s'agit de l'habitat "Chênaie-charmaies subatlantique calciphiles", appartenant à la série de la hêtraie calcicole (habitat 9150 dans les arrêtés de désignation).</p> <p>Le site d'étude est majoritairement recouvert de formations boisées dans la partie sud, ainsi que de zones semi-naturelles, d'îlots boisés et des espaces anthropisés dans la partie nord</p>	Moyen	Le site d'étude est occupé par un habitat d'intérêt communautaire (code 9150), concerné par la désignation de la Zone Spéciale de Conservation (annexe I de la Directive Habitat).	Potentielle
<b>Flore</b>	<p>Lors des inventaires de terrain sept espèces patrimoniales ont été observées : la céphalanthère à grandes feuilles ; l'Orchis de Fuchs; l'Epipactis à larges feuilles; la Néottie nid d'oiseau; la Listère ovale; la Plathanthère des montagnes; la Pulmonaire officinale sans tâches.</p> <p>Toutes ces espèces sont protégées. Une espèce est considérée comme vulnérable ; l'Epipactis à larges feuilles. L'Orchis de Fuchs, l'Epipactis à larges feuilles et la Listère ovale sont partiellement protégés par l'annexe VII de la Loi sur la Conservation de la Nature. Les quatre</p>	Elevé	Présence d'espèces strictement protégées pour lesquelles il y a une interdiction de destruction intentionnelle et qui font l'objet de limitation de prélèvement en vertu de l'annexe V de la Directive Habitat et/ou de l'annexe III de la Convention de Berne. Il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vivent ces espèces.	Certaine



	autres espèces sont strictement protégées par l'annexe VI.B de la Loi sur la Conservation de la Nature.  La base de données de l'OFFH ne rapporte aucune espèce patrimoniale de la flore au sein du site.			
<b>Faune</b>				
<b>Insectes</b>	Aucune espèce patrimoniale de l'entomofaune n'est rapportée dans la base de données de l'OFFH. Les inventaires de terrain ont mis en évidence la présence d'une espèce patrimoniale classée comme en danger d'extinction et est intégralement protégée	Moyen	Présence avérée d'espèces intégralement protégées qui ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbée intentionnellement ; et il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vivent ces espèces	Certaine
<b>Amphibiens</b>	La base de données de l'OFFH renseigne deux espèces patrimoniales. Une est partiellement protégée et une est intégralement protégée. Les inventaires de terrain ont permis l'observation d'une espèce supplémentaire, qui est intégralement protégée ; Aucune espèces de ce groupe ne figure à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000"BE34003- Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe"	Moyen	Présence avérée d'espèces intégralement protégées qui ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbée intentionnellement ; et il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vivent ces espèces	Certaine
<b>Reptiles</b>	La base de données de l'OFFH renseigne deux espèces patrimoniales. Une est partiellement protégée et une est intégralement protégée. Les inventaires de terrain ont permis l'observation d'une espèce supplémentaire, qui est intégralement protégée ; Aucune espèce de reptile n'a été observée dans le cadre des inventaires de terrain. Aucune espèce de ce groupe ne figure à l'Arrêté de désignation du site	Moyen	Présence avérée d'espèces intégralement protégées qui ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbée intentionnellement ; et il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vivent ces espèces; Présence avérée d'espèces partiellement protégées qui ne peuvent être mises à mort intentionnellement ni perturbées intentionnellement et il est interdit de détruire ou ramasser leurs oeufs.	Certaine

	Natura 2000 "BE34003-Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe"			
<b>Oiseaux</b>	La base de données de l'OFFH renseigne 14 espèces intégralement protégées de l'avifaune dont 6 figurent à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 "BE34003 - Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe". Les inventaires de terrain ont permis l'observation de deux espèces supplémentaires également reprises à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 "Be34003 - Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe"	Elevé	Présence avérée d'espèces concernées par la désignation de zone de protection spéciale et la mise en œuvre de mesures de conservations spéciales concernant leur habitat. Ces espèces ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbées intentionnellement	Certaine
<b>Chiroptères</b>	Aucune espèce patrimoniale n'a été renseignée dans la base de données de l'OFFH. Les inventaires de terrain ont permis l'observation de 9 espèces supplémentaires de chauve-souris. Parmi ces espèces, trois sont classées 'vulnérable' sur la liste rouge de la région wallonne et cinq possèdent un statut de conservation défavorable. Deux espèces reprises à l'Annexe II de la directive "Habitats" ont également été détectées sur le site. Deux espèces de ce groupe ne figure pas à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 "BE34003- Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe"	Elevé	Présence avérée d'espèces intégralement protégées. Toutes les espèces de chiroptères sont intégralement protégées en Région wallonne. Les espèces intégralement protégées ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbées intentionnellement et il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vivent ces espèces.	Certaine
<b>Mammifères non volants</b>	Aucune espèce n'est reprise dans la base de données de l'OFFH. Aucune espèce de mammifère non-volant n'a été observée dans le cadre des inventaires de terrain	Négligeable	Rapportage d'une espèce intégralement protégée qui ne peut être mise à mort intentionnellement, ni perturbée intentionnellement et il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vit cette espèce. Cette espèce n'est pas susceptible de fréquenter l'aire d'étude rapprochée : le castor est une espèce semi-aquatique	Aucune

		qui vit à proximité de l'eau dans des zones avec une présence de ligneux, d'arbres et d'herbacées.	
--	--	--	--

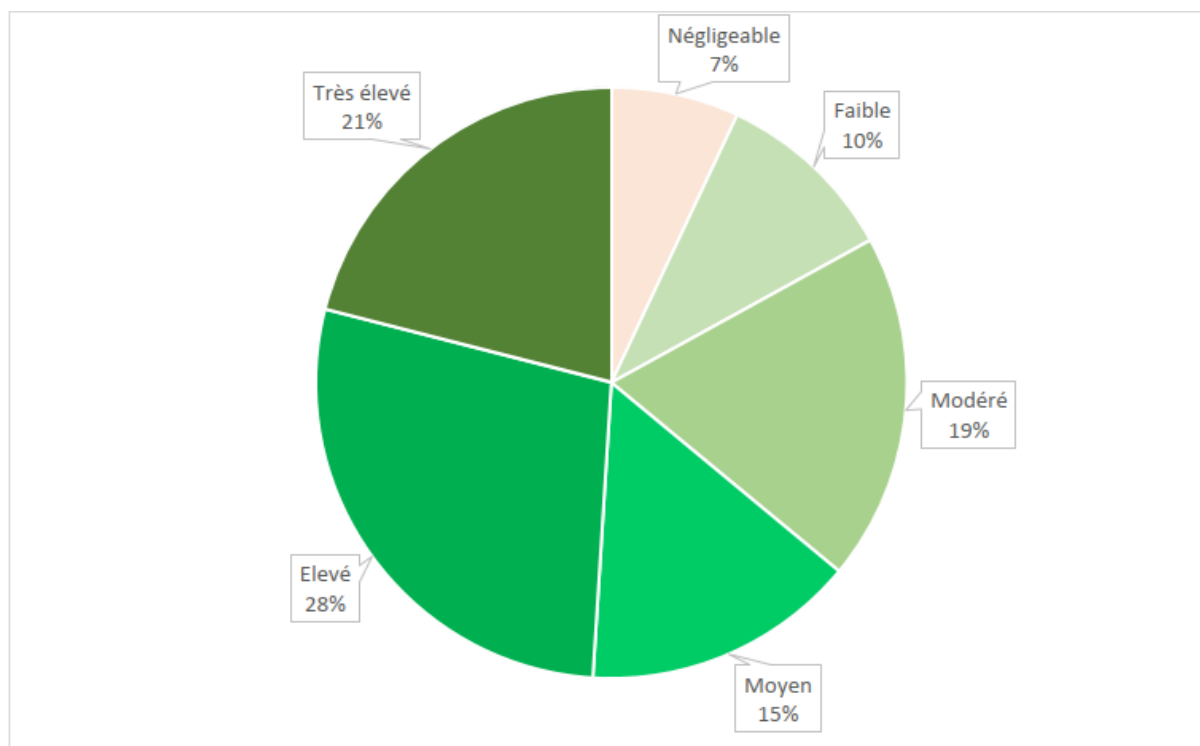
### 6.7.7 Cartographie des enjeux liés aux milieux naturels

L'ensemble des données collectées sur le site d'étude et l'aire d'étude rapprochée pour les différents groupes étudiés permet de visualiser correctement l'intérêt des milieux présents. Afin d'illustrer l'intérêt des milieux naturels sur l'ensemble du site d'étude, une carte de synthèse a été réalisée représentant l'enjeu écologique des milieux identifiés sur le site d'étude.

La réalisation de cette cartographie se base en premier lieu sur la carte des habitats naturels réalisée dans le cadre de cette étude, qui peut-être localement précisée en fonction de la présence d'un enjeu plus ponctuel (présence localisée d'une espèce végétale patrimoniale au sein d'un habitat par exemple). La synthèse de l'intérêt de chacune des unités définies sur la cartographie est ensuite définie en prenant en compte l'ensemble des éléments suivants :

- Habitats naturels d'intérêt communautaire européen inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore
- Stations d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales
- Présence d'espèces animales protégées et/ou patrimoniales
- Intérêt de l'habitat pour la flore et la faune
- Enjeux en termes de fonctionnalité écologique (présence de corridor avéré ou potentiel pour une groupe particulier)

Pour chaque unité de végétation, l'intérêt du milieu est analysé par chaque groupe biologique inventorié (selon les critères cités-ci-dessus) et un niveau écologique est attribué pour chaque unité. Cette hiérarchisation des enjeux est effectuée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Le graphique ci-dessous présente les proportions des surfaces d'enjeux.







## SYNTHESE : FAUNE ET FLORE

### Relevé de terrain :

Les inventaires de terrain ont été effectués au niveau du site d'étude à l'aide d'un itinéraire échantillon. Concernant les chiroptères, quatre points d'écoute nocturnes ont été réalisés sur deux week-ends, tandis que pour l'avifaune, les données ont été recueillies à partir de six points d'écoute. Les groupes biologiques pris en compte dans cette étude sont les suivants :

- Habitats et flore associée
- Entomofaune
- Herpétofaune
- Avifaun
- Chiroptères

### Habitat :

- Le site d'étude est occupé par un habitat d'intérêt communautaire (code 9150), concerné par la désignation de la Zone Spéciale de Conservation (annexe I de la Directive Habitat).

### Flore :

- Sept espèces patrimoniales ont été observées : la céphalanthère à grandes feuilles ; l'Orchis de Fuchs ; l'Epipactis à larges feuilles; la Néottie nid d'oiseau; la Listère ovale; la Plathanthère des montagnes; la Pulmonaire officinale sans tâches.

- La base de données de l'OFFH ne rapporte aucune espèce patrimoniale de la flore au sein du site.
- Toutes ces espèces sont protégées. Une espèce est considérée comme vulnérable ; l'Epipactis à larges feuilles. L'Orchis de Fuchs, l'Epipactis à larges feuilles et la Listère ovale sont partiellement protégés par l'annexe VII de la Loi sur la Conservation de la Nature. Les quatre autres espèces sont strictement protégées par l'annexe VI.B de la Loi sur la Conservation de la Nature.

**Entomofaune :**

- Présence d'une espèce patrimoniale classée comme en danger d'extinction et intégralement protégée
- Aucune espèce patrimoniale de l'entomofaune n'est rapportée dans la base de données de l'OFFH.

**Amphibien :**

- Deux espèces patrimoniales renseignées dans la base de données de l'OFFH
- Observation d'une espèce supplémentaire intégralement protégée
- Aucune espèce de ce groupe ne figure à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 "BE34003- Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe"

**Reptiles :**

- Deux espèces patrimoniales renseignées dans la base de données de l'OFFH. Une partiellement protégée et un intégralement protégée.  
Aucune espèce de reptile n'a été observée dans le cadre des inventaires de terrain. Aucune espèce de ce groupe ne figure à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 "BE34003-Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe"

**Avifaune :**

- Quatorze espèces intégralement protégées de l'avifaune dont 6 figurent à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 "BE34003 - Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe" renseignées au sein de la base de données de l'OFFH.
- Observation de deux espèces supplémentaires sur terrain également reprises à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 "Be34003 - Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe"

**Chiroptères :**

- Aucune espèce patrimoniale n'a été renseignée dans la base de données de l'OFFH.
- Observation de 9 espèces supplémentaires de chauve-souris sur terrain.
- Trois sont classées 'vulnérable' sur la liste rouge de la région wallonne
- Cinq possèdent un statut de conservation défavorable.
- Deux espèces reprises à l'Annexe II de la directive "Habitats" ont également été détectées sur le site.
- Deux espèces de ce groupe ne figure pas à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 "BE34003- Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe"

**Mammifères volants :**

- Aucune espèce n'est reprise dans la base de données de l'OFFH.  
Aucune espèce de mammifère non-volant n'a été observée dans le cadre des inventaires de terrain

## 6.8 Paysages

### 6.8.1 *Références*

- Les territoires paysagers de Wallonie. Conférence Permanente du Développement Territorial (CPDT), MRW - FusaGx, 2004, 74 pages.
- Périmètre d'intérêt paysager (PIP), Géoportail de la Wallonie, juillet 2015, 10 pages.
- Fiche de présentation des périmètres d'intérêt paysager : Wallonie, CPDT, LEPUR, FUSAGx, septembre 2006, 13 pages.
- Etat de l'Environnement wallon 1996 – Paysage. 1996, Hallet C. et al.

### 6.8.2 *Caractérisation du paysage à l'échelle du territoire*

Afin de rendre compte de la diversité des paysages à l'échelle de la Wallonie, ceux-ci ont été regroupés en entités territoriales homogènes appelées ensembles régionaux. Ces ensembles font échos aux grandes différenciations paysagères de la Wallonie issues de la combinaison de substrats géologiques, formes principales de relief, niveaux d'altitudes et type de sol qui, par leur influence sur les occupations naturelles et humaines du sol, sont des éléments déterminant du paysage.

Au-delà de ces ensembles régionaux, le territoire est subdivisé en différents territoires paysagers principalement en fonction de l'occupation du sol qui rend compte de l'interaction entre le substrat, la nature et les activités humaines. Enfin, l'examen des caractéristiques de l'habitat permet au sein d'une entité territoriale de distinguer différents faciès.

### 6.8.3 *Ensemble territorial*

Au sens de la cartographie des paysages, la commune de Durbuy s'inscrit au sein de l'ensemble du moyen plateau condrusien.

*« Le plateau condrusien correspond à la vaste zone étirée du sud-ouest au nord-est qui se situe entre les vallées de la Sambre et de la Meuse au nord, celle de l'Eau d'Heure à l'ouest, la dépression de la Fagne-Famenne au sud et de l'Ardenne du nord-est, à l'est. Il s'agit d'un moyen plateau légèrement incliné vers le nord et ne s'élevant guère au-dessus de 300m. Les grands traits de son relief sont étroitement liés aux différences de résistance à l'érosion des roches sous-jacentes. En effet, il est caractérisé par une alternance de crêtes gréseuses (appelées tiges) et de dépressions creusées dans les calcaires (appelées chavées). Celles-ci se succèdent du nord au sud avec une grande régularité, leur amplitude verticale s'accroissant sur les bordures, notamment à l'approche de la tranchée mosane. L'impact de cette topographie particulière sur les paysages est accentué par le couvert végétal : les sommets sont le plus souvent abandonnés à la forêt tandis que les pentes douces des versants sont consacrées aux labours et que les fonds de dépressions sont dans le domaine de la prairie. L'habitat est caractérisé par le groupement en villages et hameaux qui s'étirent selon l'axe des tiges. En dehors de ceux-ci, quelques grosses fermes isolées ponctuent le paysage. L'urbanisation récente se traduit par une diffusion des nouvelles constructions le long des axes routiers au sortir des villages. »*

### 6.8.4 *Entité territoriale et faciès*

La commune de Durbuy appartient à l'entité territoriale de « la bordure condrusienne méridionale » située au sud du moyen plateau condrusien, dans la zone de transition avec la dépression de la Fagne-Famenne. Ces derniers tiges sont les plus hauts et les dernières chavées plus creusées par les cours d'eau débouchant au niveau de la dépression. Ils offrent un relief accidenté de vallées aux versants boisés. L'habitat, groupé, prend places dans les zones les moins pentues tant sur les sommets que dans les vallées.

Enfin, la commune de Durbuy s'inscrit au sein du faciès de la bordure famenno-condrusienne. A partir de la Meuse, la bordure du plateau condrusien est creusée profondément par la Basse Lesse (de Houyet à Anseremme) et ses affluents tandis qu'à l'est, c'est l'Ourthe (entre ses confluent avec

la Somme et l'Amblève) qui détermine des creusements profonds et étroits aux versants couverts de forêts. Au centre leurs affluents composent des reliefs moins profonds.

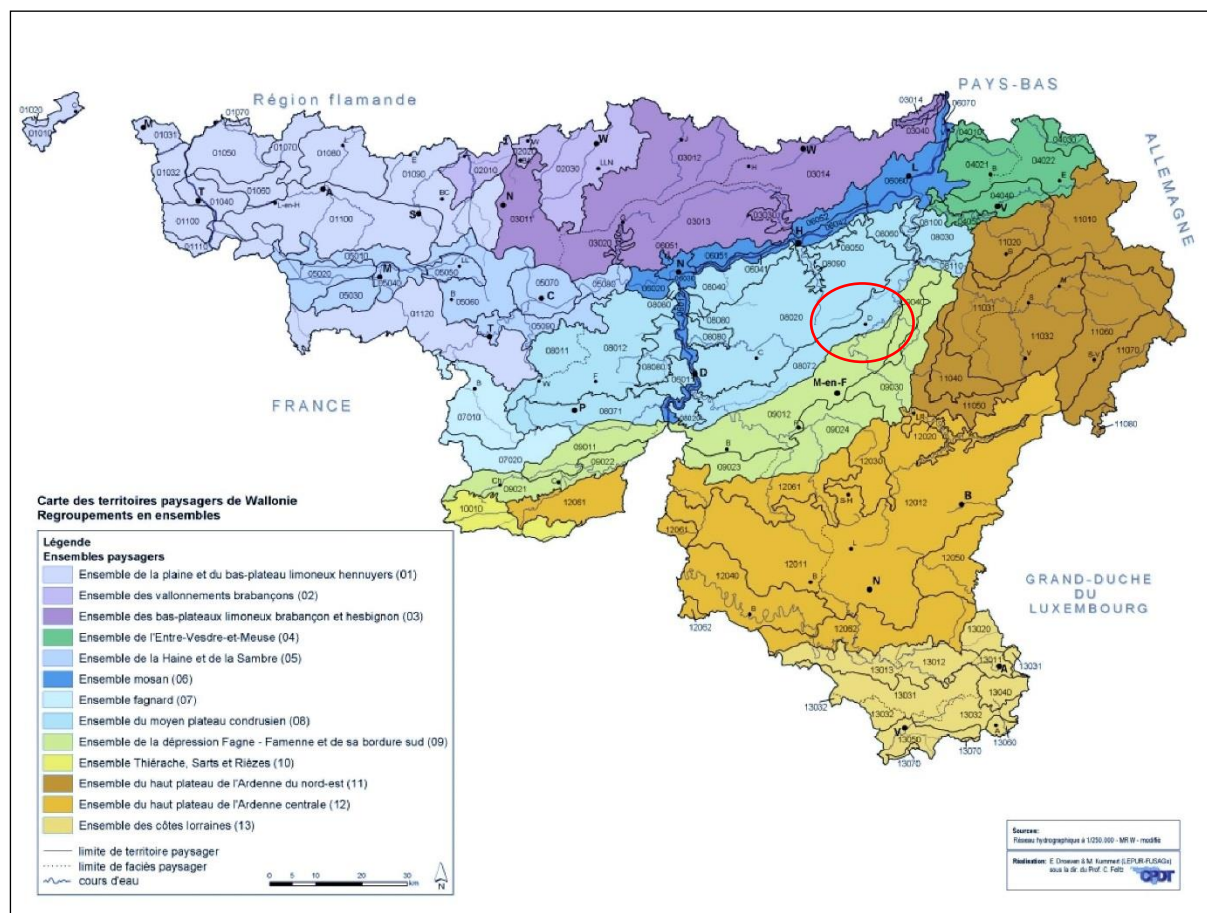


Figure 98 : Localisation de la commune de Durbuy et du site au sein des ensembles paysagers de Wallonie

## 6.8.5 Caractérisation du paysage à l'échelle locale

### 6.8.5.1 Périmètre d'intérêt paysager au plan de secteur

L'article D.II.21. §2, le CoDT précise que le plan de secteur peut comporter, en surimpression des zones d'affectation du territoire, des périmètres de protection tels que les Périmètres d'Intérêt Paysager (PIP). Ces derniers ont une valeur réglementaire et peuvent être soumis à des prescriptions particulières.

Il existe deux définitions du périmètre d'intérêt paysager :

- selon le CoDT, Article R.II.21-7: « Le périmètre d'intérêt paysager vise à la protection, à la gestion ou à l'aménagement du paysage. » ;
- selon le SDT : « Le périmètre d'intérêt paysager délimite un espace au sein duquel les éléments du paysage se disposent harmonieusement. Les actes et travaux peuvent y être accomplis pour autant qu'ils s'intègrent parfaitement au site bâti et non bâti et qu'ils ne mettent pas en péril la valeur esthétique du paysage. ».

La commune de Durbuy présente plusieurs périmètres d'intérêt paysager au droit du plan de secteur en vigueur. Aucun de ces périmètres n'englobe le site d'implantation de l'avant-projet. On note toutefois la présence d'un périmètre d'intérêt paysager attenant au lieu d'implantation du projet.



### 6.8.5.2 Périmètres d'intérêt paysager, lignes et points de vue remarquables

La région wallonne a confié à l'association ADESA l'inventaire des périmètres d'intérêt paysager et des points de vue remarquables afin d'actualiser les périmètres d'intérêt paysager et les périmètres de points de vue remarquables tels que repris au plan de secteur.

Les périmètres d'intérêt paysager sont des espaces au sein desquels les éléments du paysage se disposent harmonieusement. D'après la définition du CoDT, le « périmètre d'intérêt paysager vise au maintien, à la formation ou à la recomposition du paysage ».

Les points et lignes de vues remarquables (PLVR) sont définis comme des lieux ponctuels ou parfois linéaires, d'où l'observateur jouit d'une vue particulièrement belle ; il s'agit de lieux qui accrochent le regard et qui contribuent à l'intérêt paysager d'une région. Conformément au CoDT, les périmètres de point de vue remarquable « visent à maintenir des vues exceptionnelles sur un paysage bâti ou non bâti. ».

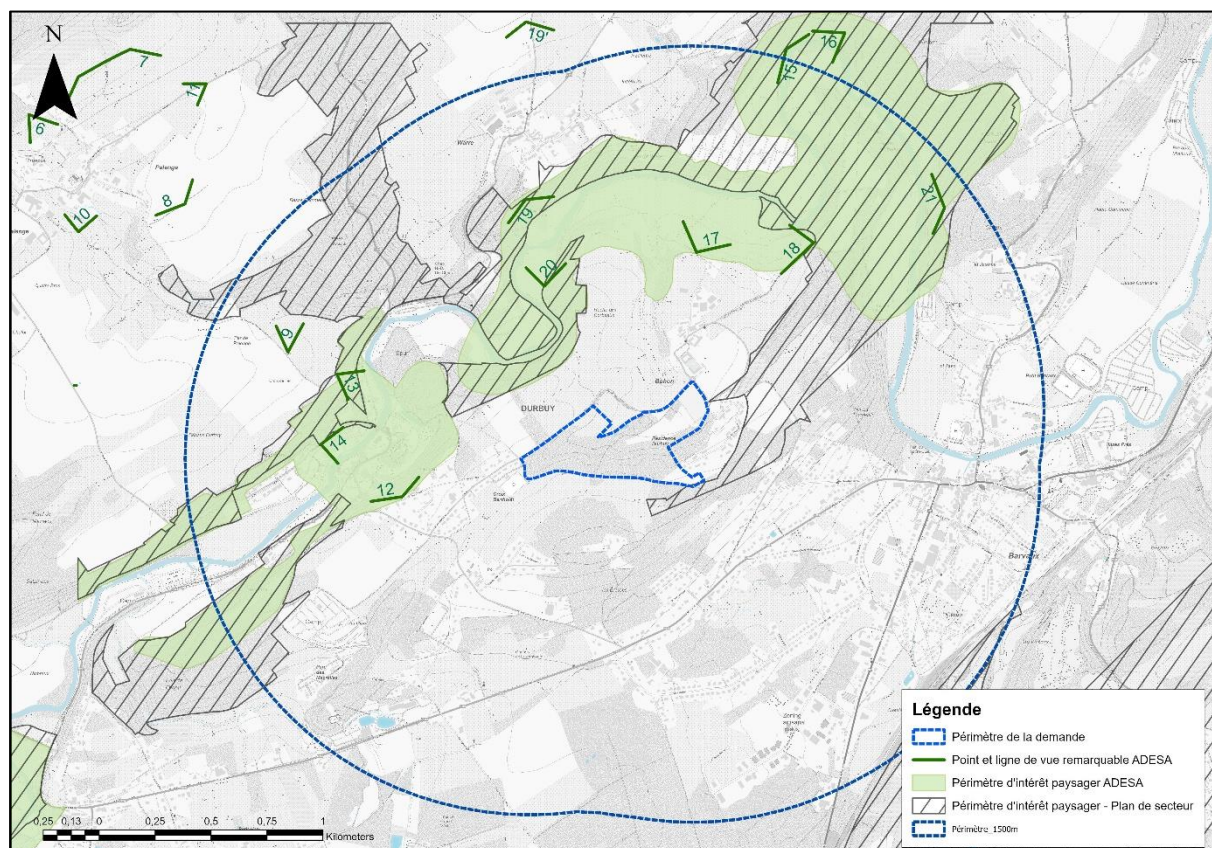
On recense, sur base des relevés de terrain réalisés par l'Adesa, deux périmètres d'intérêt paysager et trois lignes de vues remarquables à proximité du périmètre de l'avant-projet (dans un rayon de 1500m). On discerne également trois périmètres d'intérêt paysager tels que repris dans le plan de secteur. Ces périmètres, se recouvrent en partie et décrivent essentiellement les vues plongeantes surplombant la vallée de l'Ourthe à partir de ses versants abrupts.

L'inventaire de l'Adesa catégorise les périmètres d'intérêts paysagers en « unité paysagère », auxquelles sont joints des descriptions détaillées de l'intérêt paysager.

Tableau 10 : Correspondance et description des unités paysagères décrites par l'ADESA dans son analyse paysagère du Plan de Secteur Marche-La Roche

Unités paysagère	Description
7E	Vallée de l'Ourthe à Durbuy : belvédère de Durbuy. « Très belle vue panoramique plongeante sur la vieille ville de Durbuy et sa roche anticlinale, le tout serti dans l'écrin forestier formé par les boisements qui tapissent les versant abrupts de l'Ourthe. L'horizon est limité par une crête condruzienne en partie boisée. Malheureusement ce belvédère est payant et n'est pas accessible à toute heure. La construction de la Tour et des nouvelles constructions qui la jouxtent n'aurait pas dû être acceptée. Il s'agit d'une privatisation du paysage. De plus, ces bâtiments perturbent fort le paysage que l'on observe de Durbuy lorsqu'on se trouve dans le fond de la vallée et en particulier près du jardin topiaire »
7F – 7G	Fond de la vallée de l'Ourthe : « Versants abrupts et une partie du versant en pente douce. Ce paysage peut être découvert en parcourant le sentier touristique (promenade n°6 de la carte Ourthe et Aisne) reliant Barvaux à Durbuy, le long de l'Ourthe ».

Figure 99: Périmètre d'intérêt paysager ADESA et lignes et points de vue ADESA dans un périmètre de 1.500 m autour du périmètre de l'avant-projet



Le périmètre de l'avant-projet se situe dans l'orientation de 3 points de vue remarquables surplombant la vallée de l'Ourthe à savoir :

Point de vue remarquable	Orientation	Description
N°13	Nord-Ouest	Point de vue situé sur un sentier offrant une autre belle vue de la partie nord du centre ancien de Durbuy avec l'église et surtout l'imposant château au fond de la vallée
N°14	Ouest	Ce point de vue est superbe et rare. Son originalité est due à la présence du jardin topiaire qui s'étale à l'avant-plan, au superbe château et au célèbre rocher qui plonge dans l'Ourthe. Malheureusement, sur la crête opposée, on voit le belvédère et quelques villas qui occupent la trouée dans les boisements du versant abrupt
N°19	Nord-Ouest	Depuis la chapelle au Sacré-Cœur, également appelée Sainte Gode, on bénéficie d'une splendide vue sur la vallée sinueuse de l'Ourthe. Cet endroit situé dans une propriété privée est accessible pendant l'office religieux du dimanche. Il vaut certainement le détour. On discerne dans ce paysage, de gauche à droite, les roches de Glawan, la Pierre Haina (à l'arrière-plan), le village de Bohon sur le versant herbager opposé



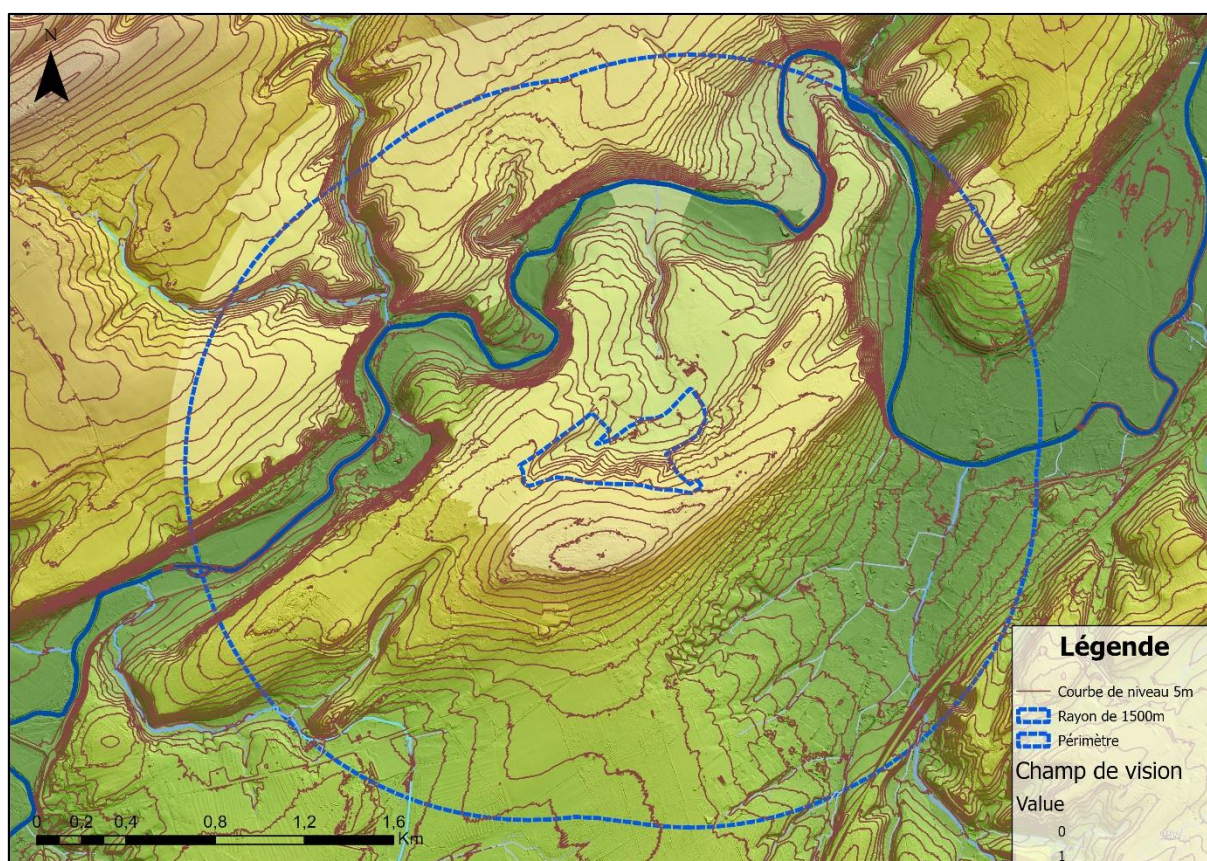
### 6.8.6 Structure paysagère

Le paysage est la résultante de la combinaison de chacun de ces éléments à savoir :

- La topographie qui constitue la structure primaire du paysage
- La couverture du sol, composée à la fois d'éléments naturels et de bâti, s'ajoute au relief existant et constitue la structure secondaire du paysage.

L'analyse de la structure paysagère se base sur chacune de ces structures et analyse leurs effets combinés sur la perception du paysage.

Figure 100: Structure primaire du paysage. Ensemble des vues vers le périmètre de l'avant-projet sur base du relief local.



La topographie joue un rôle clé dans la détermination des lignes de vue et constitue l'ossature principale du paysage. En s'appuyant sur le modèle numérique de terrain, il est possible, en tenant compte du relief local, de définir le champ visuel depuis lequel le périmètre de l'avant-projet est visible. Cette délimitation théorique regroupe l'ensemble des points ayant une ligne de vue directe sur le périmètre de l'avant-projet. Ce champ de vision théorique est ensuite atténué par la superposition d'autres éléments du paysage.

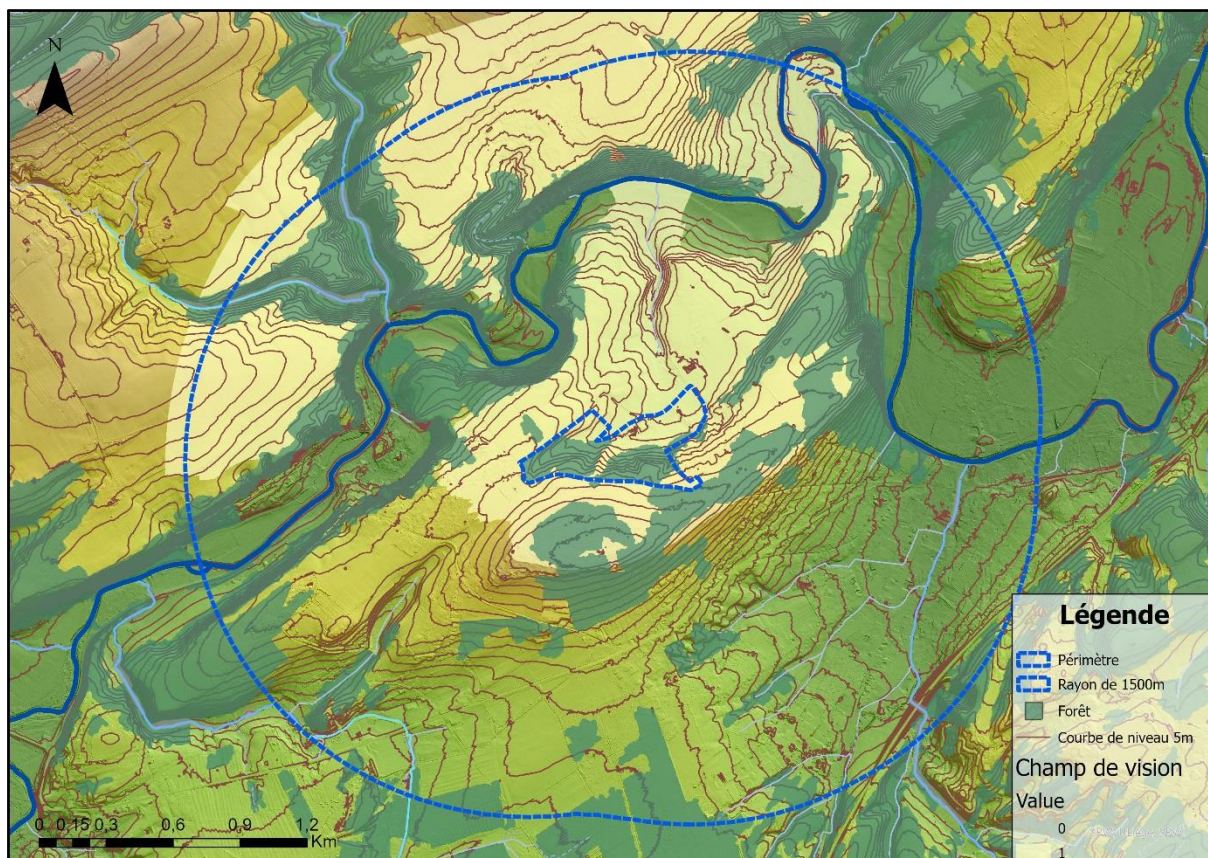
Le périmètre de l'avant-projet est implanté sur un flanc de talus orienté Nord-Est, situé sous une ligne de crête. Le relief local canalise les lignes de vue le long de cet axe, tout en bloquant en grande partie les perspectives depuis le Sud-Sud-Est. Il convient de noter que le périmètre pourrait être visible depuis les hauteurs de la vallée de l'Ourthe, où se trouvent notamment des lignes de vue remarquables et des zones d'intérêt paysager.



#### 6.8.6.1.1 COUVERTURE DU SOL (Eléments naturels)

La couverture du sol apporte une compartimentation au paysage. Les massifs boisés peuvent obstruer les lignes de vue tandis que des pâtures ou champs les libèrent et permettent de longues profondeurs de vue.

Figure 101: Structure secondaire du paysage- Couverture du sol aux abords du périmètre de l'avant-projet



En l'occurrence, la présence de massifs boisés dominant la vallée de l'Ourthe réduit l'étendue du champs de vision vers le périmètre, repoussant les vues ouvertes vers les sommets des plateaux situés plus au nord. De même, les perspectives depuis l'Est sont repoussées vers les sommets des plateaux. À l'Ouest et la densité des massifs boisés limite les possibilités de vues lointaines ; concentrant ainsi les vues au nord du périmètre.

À partir cette distance, le site d'implantation devient un élément parmi d'autres dans le paysage global, et il est perçu en relation avec les autres composantes visuelles environnantes (collines, arbres, bâtiments lointains).

#### 6.8.6.1.2 COUVERTURE DU SOL (Eléments construits – réseau viaire)

Les vues proches et éloignées vers et depuis le périmètre sont essentiellement observées depuis l'espace public et le réseau de voiries existant. Le caractère urbanisé ou non de l'aire d'étude influence également la perception d'un site. De manière générale, l'urbanisation peut masquer le paysage ; en obstruant les profondeurs de vue. Elle peut également participer à façonner l'identité d'un lieu et mettre en scène un site.

On remarque que la faible densité du réseau viaire limite la majorité des vues vers le périmètre. Celles-ci se concentrent essentiellement aux abords du village de Bohon situé en contrebas du



périmètre de l'avant-projet, au niveau du quartier résidentiel de Durbuy ainsi qu'au niveau du village de Warre, situé sur la rive opposée, en surplomb de la vallée de l'Ourthe.

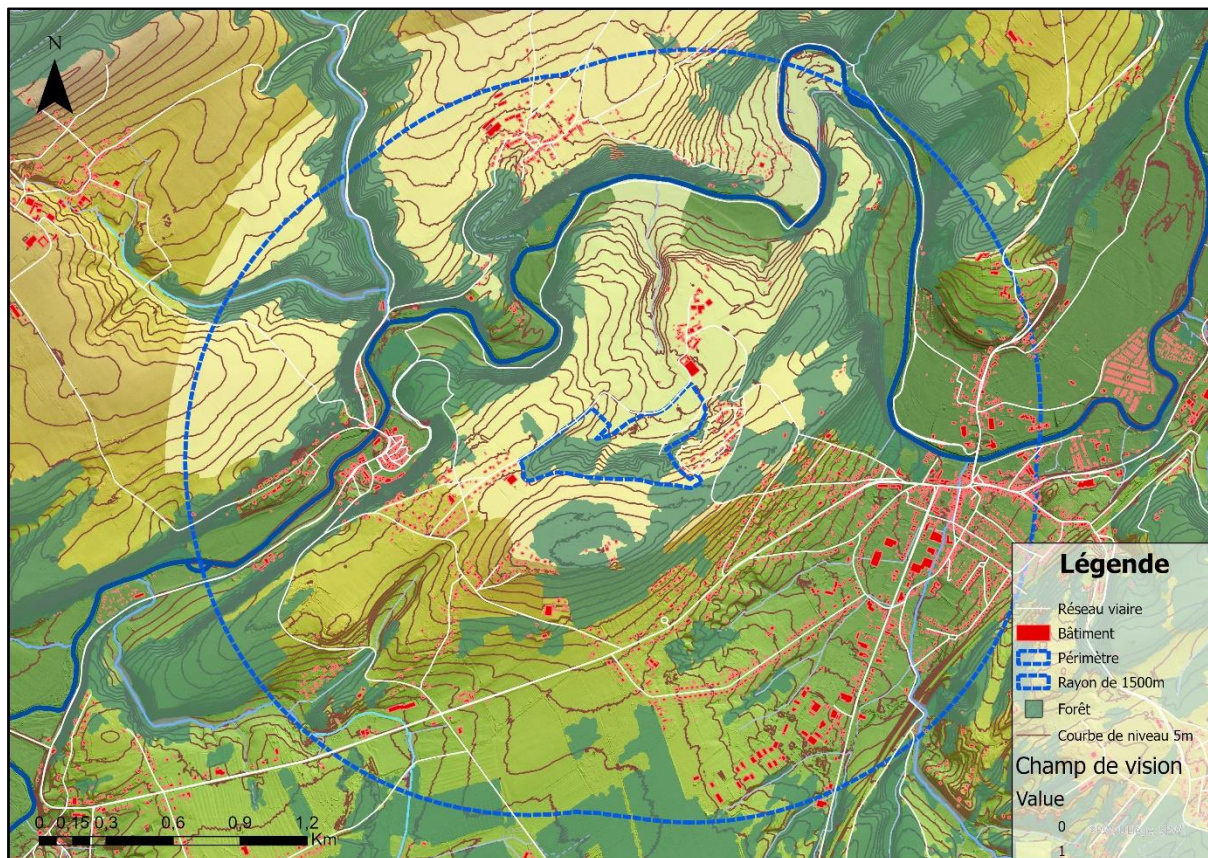
A hauteur du village de Warre, la densité du tissu urbain obstrue toutes les vues longues vers le périmètre depuis le cœur du village. La présence d'un couvert boisé le long de la N813 à l'Ouest du village bloque toutes les vues sur l'entièreté de son tracé. Les vues s'ouvrent localement à la sortie du village, au nord, à hauteur de la rue du Val Méléze et de la rue Warre, permettant d'apercevoir les sommets du versant du périmètre. Il est important de souligner qu'à cette distance, le périmètre se dessine en arrière-plan d'un paysage plus large, tandis que de nombreux obstacles visuels, tels que les premières habitations du village et les éléments ligneux ponctuels présents au premier plan, limitent la visibilité vers le site. De la même manière, des vues ouvertes se dégagent ponctuellement au niveau de la rue Tier de Rinze, où le périmètre est visible dans le tronçon supérieur de la voirie, de par l'absence d'éléments ligneux obstructifs.

Depuis le Sud du hameau de Bohon, les vues vers le périmètre sont possibles à partir de la rue de Saint-Amour, à hauteur du rond-point. Toutefois, la présence d'un rideau d'arbres et le gabarit imposant du complexe sportif obstruent en partie les perspectives à l'entrée du hameau. Dans le cœur de Bohon, l'urbanisation ainsi que les éléments ligneux ponctuels réduisent la profondeur des vues, bien que les sommets du versant du site d'implantation restent ponctuellement visibles en arrière-plan. À mesure que l'on s'éloigne vers le nord, les vues se dégagent progressivement avec une urbanisation plus éparse, laissant apparaître les versants du site qui structurent les lignes du paysage. Cependant, ces perspectives s'estompent progressivement le long de la rue de Bohon, où le relief finit par obstruer les vues vers le périmètre à mesure que l'on se dirige vers le nord. Enfin, le site n'est pas visible depuis l'est du hameau, où des éléments ligneux obstruent les perspectives. Cependant, les vues se dégagent progressivement au fur et à mesure que l'on s'éloigne du hameau.

A niveau du quartier résidentiel de Saint-Amour, les vues vers le périmètre sont limitées en raison de l'urbanisation en ruban le long de la rue de Saint-Amour et de la rue des crêtes. Les vues possibles vers le périmètre se réduisent essentiellement à des vues rapprochées.

Le périmètre est ponctuellement visible depuis la rue de la Croix de Fer, située sur le versant opposé de l'Ourthe, en surplomb de la vieille ville de Durbuy. À cette distance, le périmètre se fond en arrière-plan avec les autres composantes du paysage.

Figure 102: Figure 32: Couverture du sol aux abords du périmètre de la demande (masque forestier, réseau viaire et cadre bâti) - Structure tertiaire du paysage



#### 6.8.6.1.3 SYNTHÈSE : Lignes de force du paysage au niveau local

Le périmètre d'étude dans lequel s'inscrit le projet est caractérisé par :

- Le relief qui expose le périmètre depuis les plateaux en surplomb de la vallée de l'Ourthe et le hameau en contrebas du périmètre ; alors que les lignes de crête à orientation Sud-Ouest limitent les vues vers le périmètre.
- Des massifs boisés sur les plateaux en surplomb de la vallée de l'Ourthe refermant les vues depuis le Nord et l'Ouest et repoussant les vues en hauteur sur les plateaux.
- L'urbanisation et la présence d'éléments ligneux ponctuels obstruant partiellement les vues au sein des villages, les repoussant principalement vers la périphérie.
- Un réseau viaire peu dense qui limite l'accessibilité des vues vers le périmètre.

En conclusion, l'analyse de la structure du paysage permet de cibler les zones de visibilité vers le site qui sont la résultante de la combinaison entre les effets du relief, l'occupation du sol et l'urbanisation.

Des vues éloignées se libèrent depuis les sommets des versants dominant la vallée de l'Ourthe, au nord du village de Warre, où l'action combinée du massif boisé et de l'urbanisation repousse les perspectives vers la périphérie, tant au nord qu'à l'est du village. De même, des vues éloignées sont également accessibles depuis les hauteurs surplombant la vieille ville de Durbuy. Cependant, le réseau viaire peu dense limite l'accessibilité de ces vues, tandis que la présence de couverts boisés sur les bas de versant réduit davantage les perspectives vers le périmètre, les confinant aux sommets de plateaux.

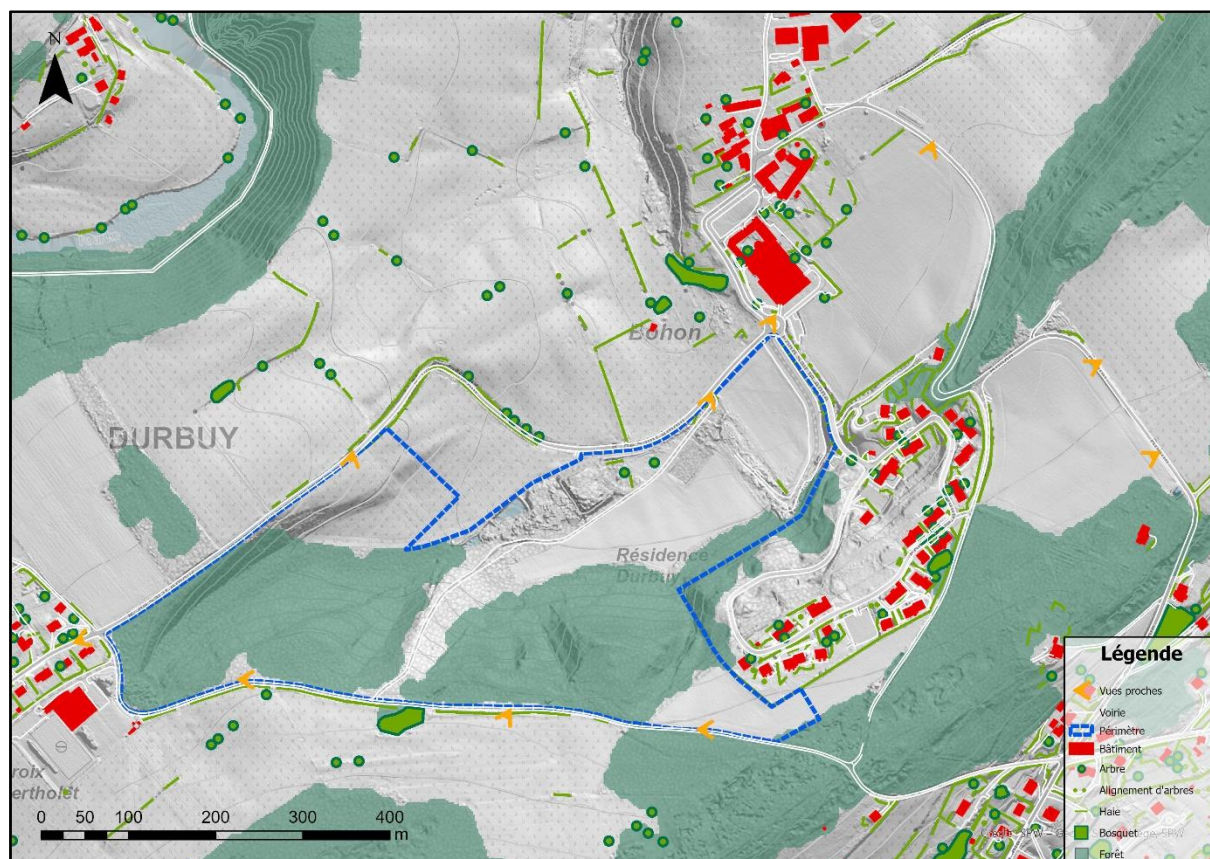
En ce qui concerne les vues moyennes et proches, celles-ci sont possibles depuis le hameau de Bohon, dont la topographie locale le place à contrebas du versant du périmètre. Bien que l'urbanisation et la présence d'éléments ligneux obstruent partiellement les vues vers le périmètre au cœur de l'agglomération, celles-ci demeurent plus dégagées en périphérie du hameau. Des vues



proches peuvent également être observées depuis la rue de Saint-Amour, bien que leur portée soit fortement réduite en raison de l'urbanisation en ruban le long de cette voirie.

### 6.8.6.2 Analyse des relations visuelles vers et depuis le périmètre

Figure 103: Barrières visuelles et localisation des points de vue vers le périmètre de la demande



### 6.8.7 Vues vers le site

#### 6.8.7.1 Vues proches

La disposition particulière du site à flanc d'un versant pentu le rend particulièrement visible depuis le hameau de Bohon et les voiries locales situés au Nord -Ouest du périmètre du périmètre. Tandis que les vues ne sont que très limitées à l'Ouest de celui-ci ; celles-ci se concentrent essentiellement au niveau des premières habitations de la rue de Saint-Amour.

Plusieurs points de vue directs sont possibles depuis la rue de Saint-Amour, qui longe le périmètre à son extrémité ouest en direction du hameau de Bohon. Des points de vue s'offrent également depuis la rue de la Tour du diable, reliant Bohon à la N983 et depuis la voie agricole longeant le périmètre tout le long de sa bordure sud.

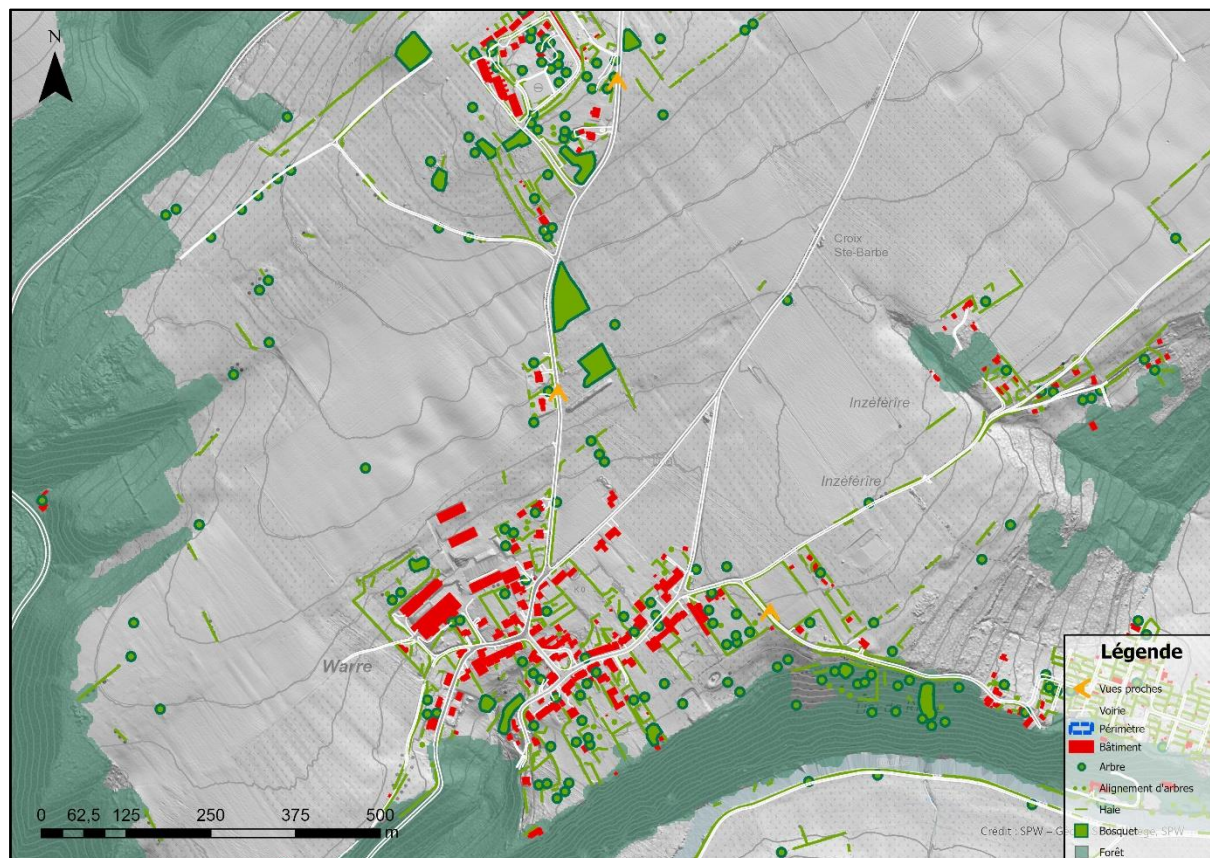
Figure 104 : Vue proche vers le périmètre de l'avant-projet





### 6.8.7.2 Vues éloignées

Les vues éloignées se concentrent toutes sur les plateaux en surplomb de la vallée de l'Ourthe. Elles sont ainsi visibles depuis le village de Warre. La présence de bâtiments et d'écran végétal limite les vues directes depuis la voirie publique vers le projet à hauteur du hameau de Warre, celui-ci reste toutefois visible par endroits aux abords du hameau, là où les obstacles sont moins nombreux (Tier dè Rinze et le val méléye).

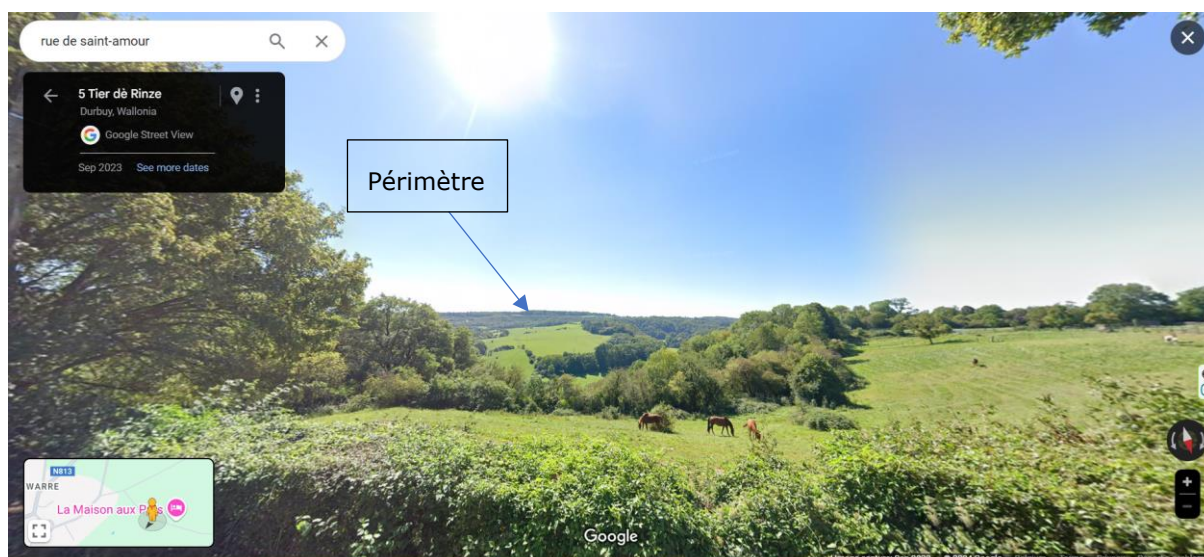


**Figure 105: Vue éloignée depuis la rue Val méléve aux abords de Warré**



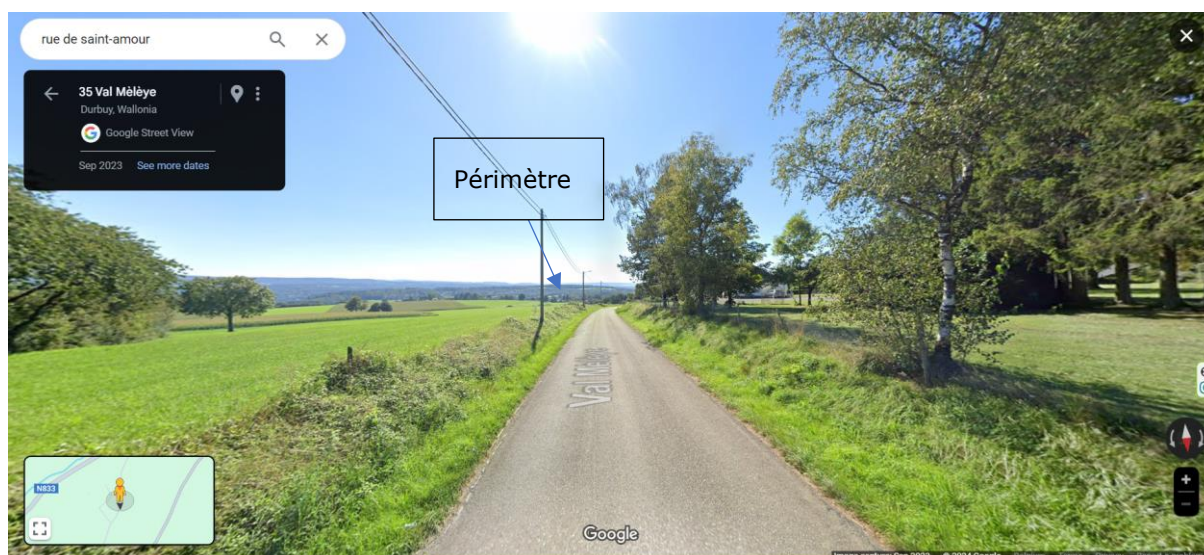
Des vues éloignées se libèrent également en direction de Tohogne, toutefois la distance séparant le point de vue du périmètre est telle qu'il devient difficile de le distinguer parmi les divers éléments du paysage environnant.

**Figure 106: Vue éloignée depuis le Tier de Rinze aux abords du village du hameau de Warré**





**Figure 107: Ligne de vue au Nord du village de Warré en direction de tohogne**



### 6.8.7.3 Ligne de vue remarquable

Deux lignes de vue remarquables répertoriées dans l'inventaire paysager de l'Adesa se trouvent à proximité du hameau de Warre. La première, située près de la chapelle du Sacré-Cœur, offre une vue plongeante sur la vallée de l'Ourthe et le village de Bohon, tandis que la seconde se situe en hauteur, dominant le village de Warre. Le point de vue remarquable depuis la chapelle du Sacré-Cœur n'a pas pu être photographié lors de la visite de terrain, car il est situé sur une propriété privée. Le périmètre d'implantation du projet est potentiellement perceptible en arrière-plan du paysage.

**Figure 108: Ligne de vue remarquable (n°19) inventoriée par l'Adesa depuis la chapelle sacré cœur (2002)**



La ligne de vue remarquable dominant le hameau de Warré a progressivement perdu son intérêt paysager en raison du développement en avant-plan de végétation et de l'urbanisation. Ces nouveaux éléments cloisonnent désormais les perspectives, réduisant les vues autrefois ouvertes et dégagées. Ainsi, la scène paysagère s'est fermée, entraînant une dégradation de l'attrait visuel initial. Les vues courtes de l'avant-plan ne fournissent pas une vue d'ensemble autrefois disponible, chaque détail s'individualise et prend de l'importance au détriment d'une appréciation globale du paysage.

**Figure 109: Ligne de vue remarquable au nord de warré inscrite à l'inventaire de l'Adesa (2002) avec une vue directe sur le site d'implantation du projet**



**Figure 110: Point de vue remarquable repris à l'inventaire paysager de l'Adesa (2023)**



Des vues éloignées sont possibles depuis les sommets de versants qui surplombent le centre-ville de Durbuy au Nord. Des vues se dégagent à hauteur du Tier de la Palange où le périmètre apparaît difficilement perceptible en arrière-plan du paysage.





On notera également la présence de la ligne de vue remarquable répertoriée à l'inventaire paysager de l'Adesa, situé sur un sentier pédestre et offrant une vue plongeante sur la partie nord du centre ancien de Durbuy avec l'église et surtout l'imposant château au fond de la vallée. La limite orientale du périmètre y est perceptible sur les sommets de versants.

**Figure 111: Ligne de vue remarquable (N°13) inventoriée par l'Adesa, avec une vue plongeante sur la vieille ville de Durbuy (2002).**



#### SYNTHESE : PAYSAGE

##### **Caractérisation du paysage à l'échelle du territoire :**

- Ensemble paysager du moyen plateau condrusien, caractérisé par une alternance de crêtes gréseuses (appelées tiges) et de dépressions creusées dans les calcaires (appelées chavées). Les sommets sont le plus souvent abandonnés à la forêt tandis que les pentes douces des versants sont consacrées aux labours et que les fonds de dépressions sont dans le domaine de la prairie.
- Entité territoriale de la bordure condrusienne méridionale située au sud du moyen plateau condrusien, dans la zone de transition avec la dépression de la Fagne-Famenne. Ils offrent un relief accidenté de vallées aux versants boisés

##### **Paysage remarquable :**

- Deux périmètres d'intérêt paysager (plan de secteur et Adesa) à moins de 1500 m et 3 lignes de vues remarquables repris à l'inventaire paysager de l'Adesa, orientées en direction du périmètre de l'avant-projet.

##### **Structure paysagère caractérisée par :**

- La topographie qui expose le périmètre depuis les plateaux en surplomb de la vallée de l'Ourthe (vues lointaines) et le hameau de Bohon situé à contrebas (vues moyennes),
- La lignes de crête qui obstrue les vues vers le périmètre de puis le sud
- Des massifs boisés en rive opposées, sur les pentes les plus fortes, qui referment les vues depuis le Nord et repousse les vues à hauteur des plateaux.
- Un réseau viaire relativement peu dense qui offre une faible accessibilité aux vues dirigées vers le périmètre.

- Une urbanisation qui obstrue les vues au cœur des hameaux avec comme conséquence que celles-ci sont repoussées à l'extérieur des agglomérations (Saint-Amour, Bohon, Warré)

## 6.9 Cadre bâti et patrimoine

### 6.9.1 *Références*

- Programme communal de développement rural de la commune de Durbuy, 2014 – 2024
- Service public de Wallonie (SPW) - Patrimoine - Inventaire du Patrimoine Immobilier Culturel (IPIC) (2024-11-20)  
<http://geodata.wallonie.be/id/a25cdf65-d35b-4883-beaf-5f89713726db>
- Service public de Wallonie (SPW) - Patrimoine - Carte archéologique de la Wallonie (2024-06-14)  
<http://geodata.wallonie.be/id/9e11aa59-e36e-4440-99e9-8da32abee83>

### 6.9.2 *Contexte historique*

La dépression de la Famenne, coincée entre le plateau du Condroz et les hauts plateaux ardennais, communique au nord-est avec le Pays de Herve et la Meuse qui ouvre sa vallée vers la Plaine Baltique. A l'ouest, elle rejoint celle de la fagne où se marque la ligne de partage des bassins de la Meuse et de l'Oise qui prend sa source au nord de Bailleux, près de Chimay, et qui va se jeter dans la Seine à Conflans-Ste-Honorine. Couloir de pénétration facile, dotée d'un sol limoneux plus ou moins caillouteux et d'un climat doux, la Famenne réunit, dès la Préhistoire des conditions favorables à l'établissement de l'homme.

Les traces de présence humaine dans la région de Durbuy remontent à la fin du Paléolithique comme en attestent les outils en os, en bois de renne et les objets de parure trouvés dans la région. Ces objets appartiennent à deux groupes culturels différents : les Magdaléniens et les Ahrensbourgiens. Ces courant migratoires se poursuivent durant le Néolithique ; dont les témoignages sont encore nombreux à l'heure actuelle (monuments mégalithiques, sépultures collectives, ...)

La conquête de la gaulle par Jules César (51 – 58 av J-C) fit passer la région de Durbuy sous l'autorité romaine pour plus de quatre siècles. Une des premières préoccupations fût d'installer un réseau routier qui mettait Rome en contact avec ses provinces. Ainsi, dès la deuxième moitié du Ier siècle ap. J-C, deux grandes chaussées devaient parcourir la Famenne : la voie qui unissait Bavai à Trèves et celle qui reliait Tongres à Metz via Arlon, carrefour de la voie Reims- Trèves. Des communautés humaines se développèrent tout du long de ce canevas routier.

Vers la fin du XII ième siècle, un itinéraire traverse du nord-ouest au sud-est le pays de Luxembourg ; il opère la jonction entre les vallées de la Meuse moyenne et de la Moselle et ne tarde pas à s'insérer dans un vaste réseau joignant les Pays-Bas aux provinces méridionales. Au milieu du XIV siècle deux routes mènent à Bastogne : par Namur, Ciney, Marche-en-Famenne ou par Huy, Barvaux, La Roche-en-Ardenne. Une liaison entre Liège et les pays de la Haute Meuse semble être attestée dès le XIème siècle ; cette orientation nord- sud se retrouve dans les itinéraires des XVI ième et XVII ième siècles, reliant Liège à Sedan. Durbuy se trouvait par conséquent à l'intersection d'axe routiers majeurs : Huy-Bastogne- Luxembourg et Liège – Marche-en- Famenne – Sedan – Paris. Elle vit se développer sur son sol plusieurs foires et marchés qui avaient une importance économique non négligeable pour la région comme en atteste la découverte, lors de fouilles, de monnaies provenant d'Allemagne, de Flandre et de Flandre.

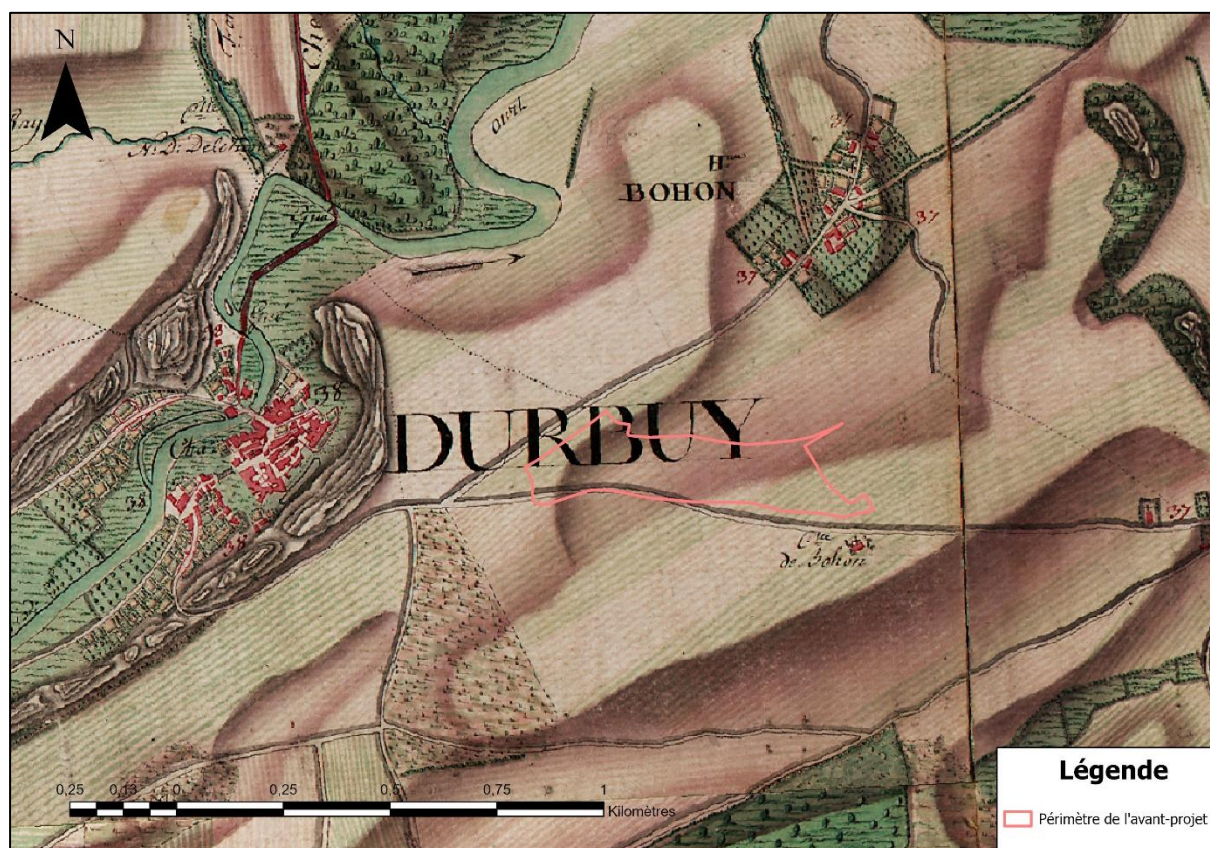
Dès le XII ième siècle, les marchands de bois, de charbon de bois, d'écorces, de pierres acheminaient vers Liège, des marchandises provenant du sud et renforcèrent cette activité de transit qui fut celle de Durbuy. L'expansion de la métallurgie et du commerce qui marqua le XVI ème siècle et le début du XVII ième siècle déploya une activité florissante sur les affluents de l'Ourthe. L'Ourthe assura en effet la liaison entre les bassins métallurgiques de Durbuy et Liège et permit l'approvisionnement en matières premières des fourneaux et forges. Cet essor industriel connut un déclin au milieu du XVII



ème siècle, et elle ne parvint plus à atteindre la situation économique d'antan. Depuis lors, Durbuy connue une période d'isolement et se tourna essentiellement vers l'agriculture. Elle conserva son caractère rural jusqu'à récemment avec l'essor du tourisme.

Dès 1936, les congés payés font leur apparition en Belgique. Les vacances ne sont plus uniquement réservées aux élites et les classes moins favorisées peuvent découvrir l'Ardenne comme la Côte belge. En outre, la voiture se démocratise et modifie complètement la notion de distance. Le camping comme mode d'hébergement se développe assez rapidement le long des vallées de l'Ourthe, de la Lesse et de la Semois. A Durbuy, la proximité du chemin de fer (ligne 43) ainsi que les commerces et services de l'entité sont propices à ce développement touristique. Actuellement, Durbuy est d'ailleurs toujours l'un des principaux pôles touristiques de Wallonie.

Figure 112: Périmètre de la demande de permis reporté sur un extrait de la carte de Ferraris (1777)



### 6.9.3 Cadre bâti

#### 6.9.3.1 Eléments structurants (réseau viaire et espace public)

Le réseau viaire existant au sein de l'aire géographique d'étude (rayon de 400 m autour du périmètre de la demande) est structuré selon un axe Sud-Ouest/Nord-Est qui correspond globalement à l'axe de la vallée de l'Ourthe. Les deux voiries principales (N833-rue du Comte Théodule d'Ursel et N983-rue Rome) sont d'ailleurs implantées selon cet axe. Ces voiries sont entaillées par des dessertes locales qui s'insèrent perpendiculairement aux courbes de niveau.

L'espace public n'est pas aménagé en dehors des voiries réservées aux automobilistes. La plupart des voiries ne sont en effet pas équipées d'aménagements piétons ni cyclables. Des emplacements de stationnement pour automobilistes sont prévus à hauteur du complexe sportif de Bohon. Aucun véritable espace public de convivialité ne se situe à proximité du périmètre, ceux-ci sont essentiellement concentré dans l'hypercentre de la ville de Durbuy.

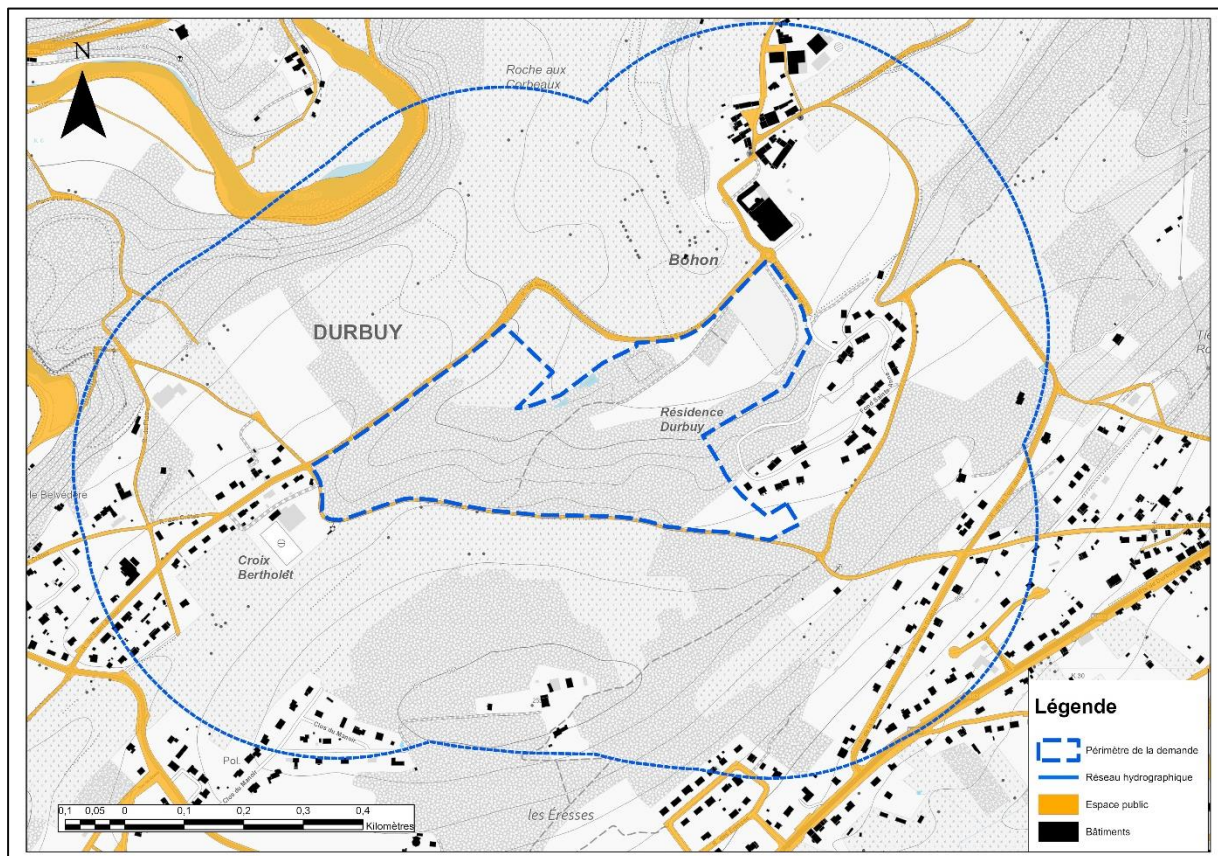
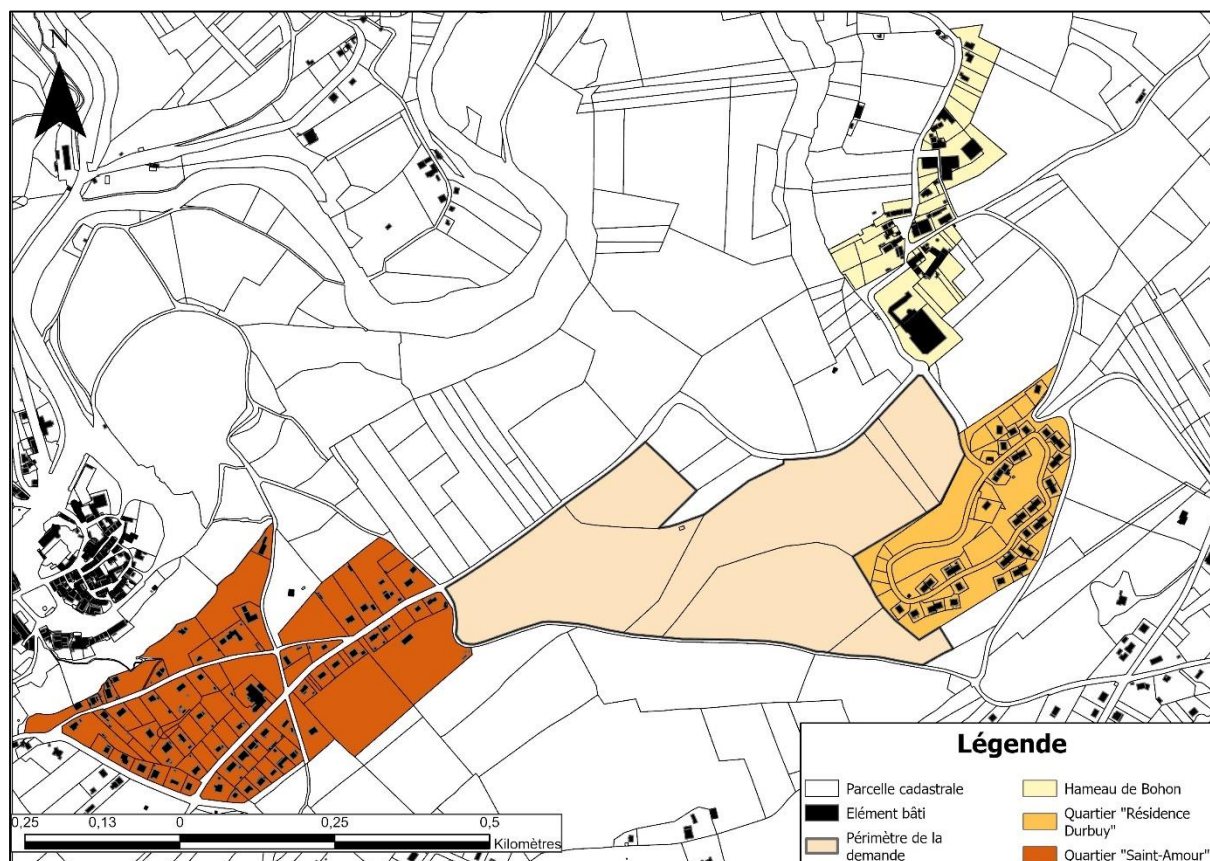


Figure 113: Espace public et aire géographique d'étude dans un rayon de 400 mètres aux abords du périmètre de la demande de permis unique

L'aire géographique d'étude peut être divisée en 3 parties distinctes présentant des affectations et des typologies de bâtiments différentes.

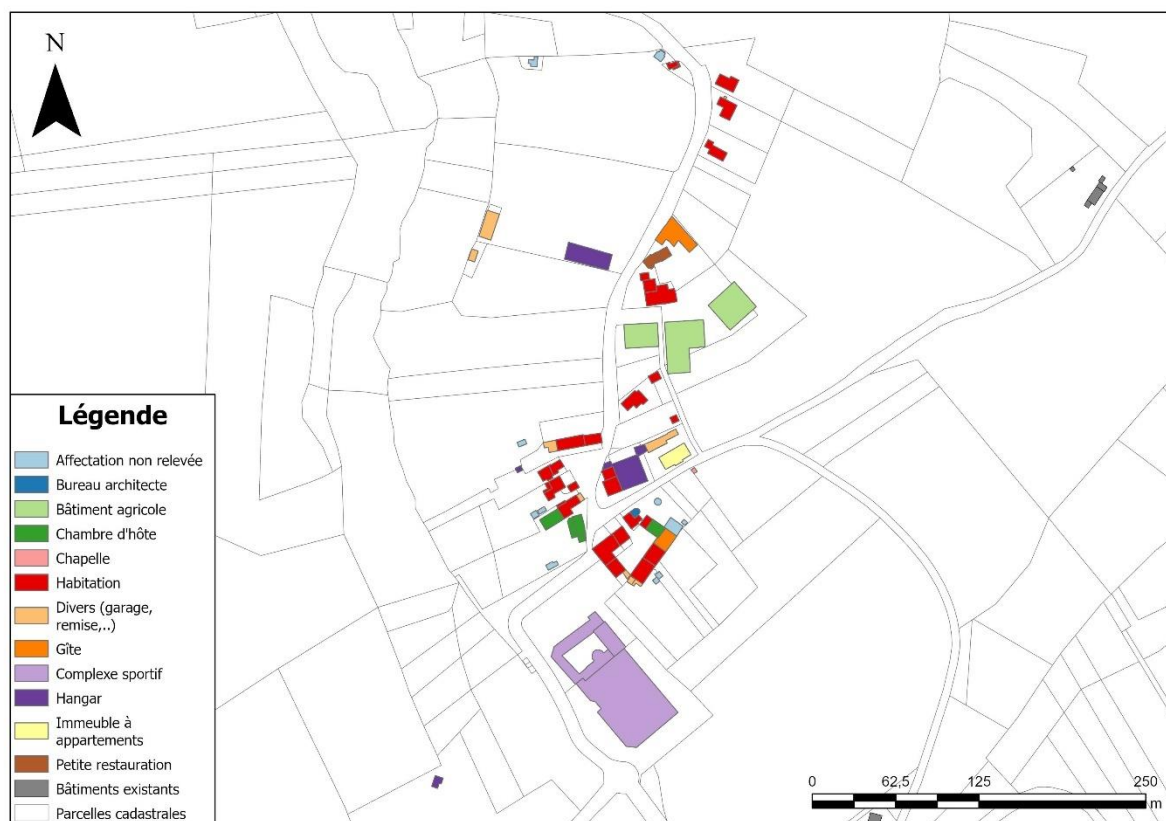




### 6.9.3.2 Hameau de Bohon

#### 6.9.3.2.1 Affectation

Au nord du périmètre, se situe le hameau de Bohon qui est constitué d'un ensemble de maisons unifamiliales essentiellement à vocation résidentielle. On y retrouve néanmoins quelques bâtiments agricoles et plusieurs gîtes qui soulignent la vocation touristique ponctuelle et agricole du hameau. Quelques bâtiments accueillent en leur sein des professions libérales, celles-ci sont généralement combinées avec l'habitat (cabinet d'architecte, cabinet de médecine). En périphérie, à l'écart des habitations, se situent une brasserie et un complexe sportif accueillant la piscine communale, ainsi que quelques hangars agricoles et fermes qui se démarquent de par leurs formes étirées caractéristiques.



**Figure 114: Affectation du bâti au sein du hameau de Bohon**

#### 6.9.3.2 Gabarits et volumétrie

Les habitations du hameau de Bohon présentent typiquement des gabarits à deux niveaux (R+2), avec souvent un dernier étage partiellement intégré sous la toiture. Au cœur du hameau et en bordure, on trouve des fermes et des hangars de grande taille, se distinguant par leur volumétrie imposante. Le complexe sportif, quant à lui, se démarque par son gabarit et sa volumétrie et contraste avec les constructions de taille et volume plus modeste du hameau.

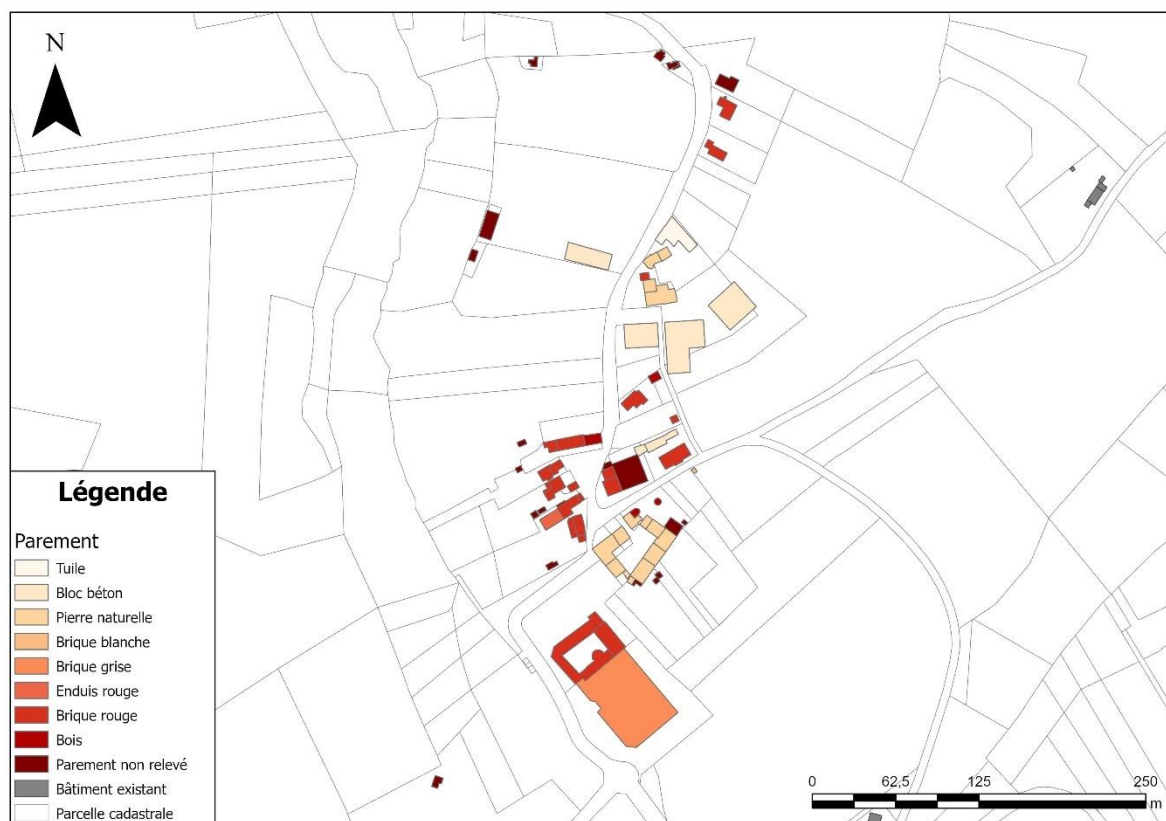


### 6.9.3.2.3 Implantation

Les constructions du hameau de Bohon s'étendent principalement le long d'une artère principale d'orientation Nord-Sud (la rue de Bohon). Au cœur de l'agglomération, les habitations sont majoritairement mitoyennes, renforçant la densité bâtie. En périphérie, les habitations se distinguent par leur caractère isolé, principalement à quatre façades. La plupart des bâtiments sont orientés perpendiculairement à la rue principale, à l'exception des premières maisons à l'entrée du hameau, orientées parallèlement. Un ensemble de maisons mitoyennes, disposées en carré, forme une cour centrale commune, créant un espace de convivialité et une ambiance intimiste au sein du hameau. De manière générale, la diversité des implantations observées au sein du hameau rend la lecture du cadre bâti complexe et donne l'impression d'une absence générale de structure cohérente.

### 6.9.3.2.4 Matériaux de parement et toiture

Les matériaux de parement utilisés dans le hameau sont principalement la brique rouge et la pierre grise naturelle. On observe, de manière ponctuelle, quelques bâtiments en brique béton, ou en tôle profilée, associés à des fonctions variées, telles que des hangars ou des bâtiments agricoles. Les toitures sont quant pour la plupart à simple faîtage et en ardoise naturelle ou artificielle.



**Figure 115: Matériaux de parement des habitations du hameau de Bohon**

### 6.9.3.3 Le village de vacances « Résidence Durbuy »

#### 6.9.3.3.1 Affectation

À l'est du périmètre se trouve le village de vacances « Résidence Durbuy », qui comprend un ensemble d'unités d'hébergement. Chaque unité comprend plusieurs appartements destinés à la location pour les vacanciers. Cette zone a une affectation exclusivement touristique.

#### 6.9.3.3.2 Gabarits et volumétries

Le village de vacances se distingue par son homogénéité, avec un ensemble de constructions de gabarits similaires. La plupart des bâtiments affichent une hauteur de 1,5 niveaux, le dernier étage étant partiellement engagé sous la toiture. Les volumes sont simples et de forme rectangulaire, renforçant l'homogénéité de l'ensemble.



**Figure 116: Gabarits des constructions au sein du village de Vacances "Durbuy résidence"**



#### 6.9.3.3 Implantation

Les bâtiments s'organisent autour d'une voirie privée formant une boucle. Leur implantation se fait principalement parallèlement à cette voirie, avec des blocs de deux constructions jumelées alignées suivant les courbes de niveau. Bien que certains blocs soient implantés en retrait de la voirie au sud du périmètre ou orientés perpendiculairement, l'agencement global reste très homogène.

#### 6.9.3.3.4 Matériaux et toiture

Les matériaux de parement des constructions sont principalement en brique béton de couleur grise, offrant une tonalité sobre. En revanche, les châssis des fenêtres et les garde-corps se distinguent par leurs couleurs vives, bleu et rouge, qui contrastent avec la palette autrement discrète des bâtiments. Les toitures sont à double versant et en ardoise artificielle.

**Figure 117: Matériaux de parement des constructions au sein du Village de vacances "Durbuy résidence"**



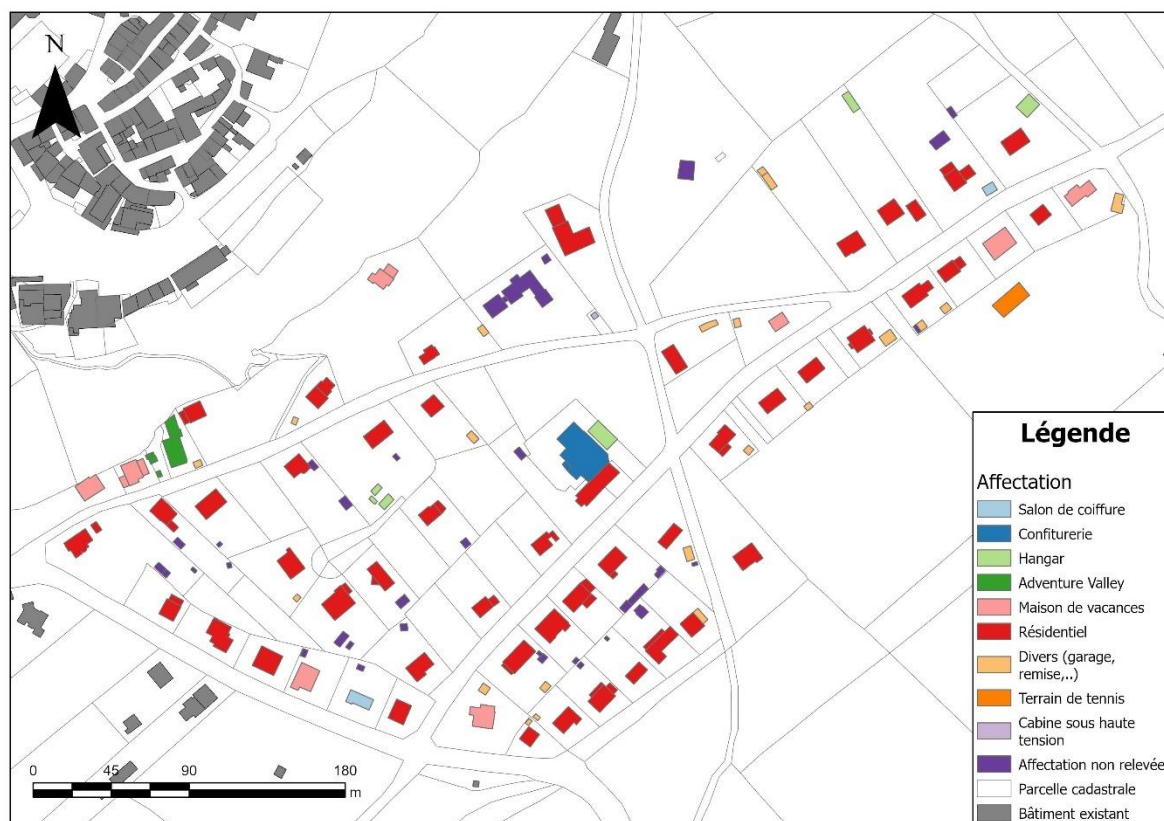
#### 6.9.3.4 Le quartier de la rue se Saint-Amour

##### 6.9.3.4.1 Affectation

Le quartier de la rue de Saint-Amour est situé au sud-ouest du périmètre, surplombant la vieille ville de Durbuy. On y trouve un ensemble de maisons unifamiliales à vocation essentiellement résidentielle, bien que certaines activités professionnelles (tels que des salons de coiffure et une confiserie) ainsi que des activités touristiques et sportives (comme un terrain de tennis) y soient également présentes.

Ce quartier a connu une augmentation significative de l'activité touristique, illustrée par la présence de plusieurs maisons de vacances et la construction envisagée d'appartements destinés à des résidences secondaires. Cet attrait touristique est en partie dû à sa localisation privilégiée et à l'accessibilité de la vieille ville de Durbuy depuis le quartier.

**Figure 118: Affectations observées au sein du quartier de la rue Saint-Amour**



#### 6.9.3.4.2 Gabarit et volumétrie

On observe au sein du quartier une variabilité des gabarits et des volumes qui s'explique principalement par l'affectation des bâtiments.

Les constructions destinées à un usage résidentiel affichent pour la plupart un volume simple rectangulaire auquel s'ajoute parfois un volume secondaire servant de garage ou de carport. La plupart des constructions compte essentiellement 1 étage (R+1) avec le dernier niveau partiellement engagé sous la toiture. Les constructions sont toutes des habitations en 4 façades.

Certaines constructions comme la confiterie, le court de tennis ou encore le belvédère affichent des gabarits et volumétries plus importantes, en discordance avec le cadre bâti existant mais dont les dimensions répondent aux besoins fonctionnels spécifiques de leurs activités.

#### 6.9.3.4.3 Alignement

Les habitations sont orientées parallèlement à la voirie et en retrait par rapport à l'alignement, avec bien souvent des éléments linéaires de végétation à front de voirie masquant les vues vers les habitations et créant une impression de structure depuis l'espace public. Les plus grands volumes sont situés en retrait par rapport à la voirie, ce qui limite leur perception visuelle depuis l'espace public.



#### 6.9.3.4 Matériaux et parement

Les matériaux de parement des habitations du quartier de « Saint-Amour » présentent une certaine variété. On y observe une coexistence entre des matériaux aux teintes chaleureuses, comme la brique rouge parfois teintée de nuances rosées, et des teintes plus froides, telles que la brique blanche, l'enduit et la pierre naturelle grise. Cependant, on note une légère prédominance de briques de teinte rouge. En ce qui concerne les toitures, la plupart sont à simple faitage, en ardoise naturelle ou artificielle, ou en tuile noire. Les volumes les plus importants, tels que le hangar de la confiserie, possèdent une toiture plate, tandis que le court de tennis arbore une toiture à double versant avec une faible pente. Ces éléments de toiture contribuent à limiter l'impact paysager des grands gabarits.





#### 6.9.4 Densité de logements

La densité de logement est calculée sur base de la définition établie dans le schéma de développement du territoire, tenant compte uniquement de la superficie du périmètre tout en excluant les espaces publics, les zones non cadastrées, les espaces bâtis ou aménagés non dédiés à la résidence et les zones non urbanisables au plan de secteur.<sup>12</sup>

Les densités nettes ainsi calculées révèlent une densité très élevée dans le village de vacances « Résidence Durbuy », atteignant environ 20 logements par hectare. En comparaison, les densités nettes observées dans le hameau de Bohon (2,6 logements/ha) et le quartier de la rue de Saint-Amour sont nettement plus faibles (3,67 logements/ha).

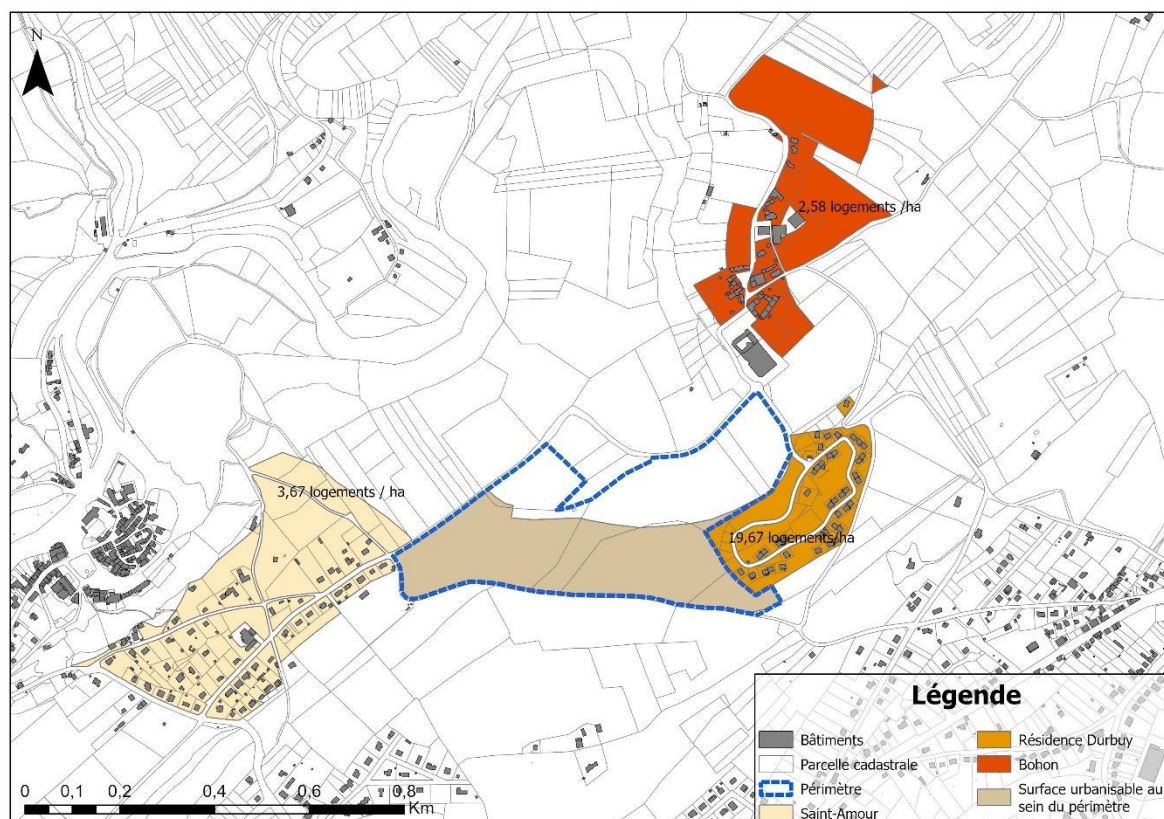
Le quartier de Saint-Amour présente une urbanisation éparse, caractérisée par une faible densité de logements, en plus de bénéficier d'un solde d'urbanisation encore relativement important. Cela explique la faible densité de logements observée.

Le hameau de Bohon présente une urbanisation plus dense avec la présence d'habitations mitoyennes au cœur de l'agglomération. Toutefois, la mixité fonctionnelle (présence d'infrastructures

<sup>12</sup> Le schéma de développement du territoire définit la densité nette comme « une densité calculée à partir d'une superficie nette. La superficie nette correspond à la superficie du périmètre en excluant les espaces publics, les zones non cadastrées (voiries, places, équipements publics, parcs, infrastructures de transport, etc.), les espaces bâtis ou aménagés non dédiés à la résidence et les zones non urbanisables au plan de secteur. »

sportives, de bâtiments agricoles, de hangars, gîtes etc.) et la disponibilité de terrains urbanisables expliquent la faible densité de logements observée.

Il est à noter que la densité de logements au sein du village de vacances est exclusivement dédiée à l'hébergement touristique. En revanche, dans le hameau de Bohon et le quartier de Saint-Amour, la densité de logements est principalement résidentielle, avec quelques gîtes ou logements touristiques ponctuels chez l'habitant.



### 6.9.5 Patrimoine bâti

Selon le Code wallon du Patrimoine (CoPat), le patrimoine regroupe « l'ensemble des biens immobiliers dont la protection se justifie en raison de leur intérêt historique, archéologique, architectural, scientifique, artistique, social, mémoriel, esthétique, technique, paysager ou urbanistique, en tenant compte des critères soit de rareté, soit d'authenticité, soit d'intégrité, soit de représentativité ».

Des biens immobiliers d'intérêt peuvent faire l'objet de mesures particulières de protection. Une distinction est apportée en fonction de la nature du bien concerné : on le classera comme monument, site, ensemble architectural ou site archéologique. Parmi les biens protégés, certains d'entre eux présentent un intérêt majeur et sont repris dans la liste du patrimoine exceptionnel de la région wallonne. Ces mêmes biens sont également repris sur la liste du patrimoine mondial (UNESCO).

Aucun patrimoine bâti au sens du code wallon du patrimoine n'est recensé sur ou à proximité du périmètre de l'avant-projet. Le patrimoine bâti le plus proche du périmètre d'avant-projet se trouve dans le centre-ville de Durbuy ; où l'on retrouve le couvent des Récollets, l'ancienne halle aux blés ou encore le château de Durbuy. Située au pied d'un versant de l'Ourthe, la ville de Durbuy est abritée par le relief et par un couvert forestier. Elle n'est par conséquent pas visible depuis le périmètre de l'avant-projet. Il n'y a donc aucune incidence du projet sur le patrimoine bâti à proximité.

Une partie du périmètre de l'avant-projet est reprise au droit de la carte de zonage archéologique établie par le SPW. Cet outil a pour objectif la prévention et la gestion des sites repris à l'inventaire archéologique. Lorsqu'un projet est repris à la carte archéologique ou lorsque la surface de construction et de ses abords est supérieure ou égale à 1 hectare, l'autorité compétente sollicite une demande d'avis archéologique. En l'occurrence, le périmètre de l'avant-projet dans son extrémité est reprise au sein d'un site archéologique au sens de la carte archéologique de la Wallonie.

## SYNTHESE : CADRE BATI

### Espace public et cadre bâti :

- Absence d'éléments bâti au sein du périmètre du projet.
- Absence de véritables espaces de convivialité à proximité du périmètre d'étude. Les espaces publics ne sont pas aménagés en dehors des voiries.

### Cadre patrimonial :

- Aucun monument ou site classé ni bâtiment de l'IPIC situé à proximité du périmètre. Le patrimoine bâti le plus proche se trouve dans le centre-ville de Durbuy situé au pied d'un versant boisé à partir duquel le périmètre n'est pas perceptible.

### Unités urbanistiques :

- **Trois unités urbanistiques** distinctes à proximité du périmètre d'étude : le village de vacances « Résidence Durbuy » ; le hameau de Bohon et le quartier de la rue de Saint-Amour.
  - **Village de vacances « Résidence Durbuy »** : Ensemble de logements à vocation touristique proposé à la location. La composition architecturale se distinguant par une grande homogénéité en termes de volumes, de matériaux de parement, de gabarits et de toitures. Forte densité de logements touristiques.
  - **Hameau de Bohon** : Ensemble d'habitations avec une forte mixité fonctionnelle (résidentielle, agricole, équipement sportif, bureaux, gîtes, etc.). La diversité des implantations observées et la mixité typologique et fonctionnelle des bâtiments rend l'impression d'une absence générale de structure cohérente. La densité de logement est relativement faible ; Forte hétérogénéité des matériaux de parement associée en partie à la variété fonctionnelle observée.
- Quartier de Saint-Amour** : Le quartier est principalement résidentiel avec quelques commerces et équipement sportif. L'urbanisation est peu dense, marquée par des maisons unifamiliales, et la part du logement touristique augmente et des toitures à deux pans. Les matériaux de construction sont variés, allant des teintes froides aux chaudes. Des éléments végétaux en bord de voirie masquent les habitations et structurent l'espace public. Les maisons ont des volumes simples, souvent complétés par des garages ou des carports.

## 6.10 Mobilité

### Carte 10 : Mobilité

### 6.10.1 Méthodologie

Le bureau Stratec a été mandaté pour réaliser une étude de mobilité. Cette dernière vise à vérifier le dimensionnement du projet par rapport au contexte de mobilité de la zone d'étude. Elle permet d'objectiver les impacts attendus du projet sur les quartiers environnants et vise à apporter un éclairage sur les choix effectués quant aux accès routiers et à la capacité des voiries à absorber le charroi généré à gabarit constant.

L'étude de mobilité a été réalisée à partir d'analyses bibliographiques, d'enquêtes et de relevés de terrain (comptages de trafic, relevés d'occupation du stationnement, observations). Elle s'appuie



également sur l'exploitation de modèles statistiques de dimensionnement de carrefours et de voiries, ainsi que sur la modélisation de la demande en stationnement.

Une première série de comptages et d'observations a été effectuée pendant les mois de février et avril 2024. Celle-ci a été suivie par d'autres comptages et observations complémentaires réalisés entre mai et juin 2024 afin d'élargir le champ géographique et temporel des analyses et d'inclure des projets susceptibles d'avoir un impact similaire au projet.

L'étude de mobilité est divisée en trois sections distinctes :

1. Diagnostic de la situation actuelle concernant la mobilité sur le site et dans son environnement ;
2. Description du projet et évaluation de ses répercussions sur la mobilité ;
3. Recommandations destinées au demandeur ou aux responsables des infrastructures routières.

Cette section du rapport résume le diagnostic de mobilité contenu dans l'Étude de mobilité.

## 6.10.2 Localisation du site et contexte

### 6.10.2.1 Portrait rapide de la mobilité à Durbuy

Le site d'implantation du projet est accessible depuis la N983 reliant Ohey à Barvaux et la N833, reliant Tohogne à Barvaux. Le périmètre d'implantation du projet est relativement éloigné des grands axes routiers mais demeure néanmoins accessible : il faut environ 25 minutes afin de rejoindre l'E25 contre 35 minutes pour rejoindre l'E411.



Figure 119: Axes principaux permettant d'accéder au site du projet – Source : Stratec

« Selon le PiCM du pays de Famenne daté de 2016, plus du quart de la population communale est concentrée entre Barvaux, Grandhan, Bomal et Tohogne. Les pôles économiques et d'enseignement



*de la commune se trouvent à Barvaux, générant une mobilité intra-communale. Les déplacements inter-communaux sont majoritairement dirigés vers Marche-en-Famenne. »*

La mobilité touristique revêt une place importante sur la commune de Durbuy (liaison vers la partie touristique), de fait elle impacte la mobilité quotidienne sur la commune et crée des besoins en mobilité spécifique en période touristique.

Le PiCM précise : « A côté du pôle de Barvaux, Durbuy Vieille Ville est un village assez petit concentré en bordure de l'Ourthe, et qui est tourné majoritairement vers le tourisme (sites touristiques et résidences secondaires). Principaux sites touristiques : Durbuy Aventure, ville médiévale de Durbuy, Domaine de Hotemme. La pratique actuelle de mobilité touristique à Durbuy est l'utilisation prédominante de la voiture particulière. [...] Cette spécificité a un impact sur la mobilité quotidienne de de Durbuy et sur des besoins en mobilité spécifiques en période touristique. Certaines voiries de moindre importance sont essentielles en période touristique pour rejoindre certains lieux touristiques et les lieux de résidences secondaires ou d'hébergement. L'afflux constant de voiture peut engendrer des difficultés de circulation ou de stationnement temporaire dans certains centres de village. [...] Durbuy Vieille-Ville et les voies qui y accèdent supportent des trafics plus spécifiques et concentrés en volumes et périodes touristiques. »

### 6.10.2.2 Contexte environnant

Les principaux pôles générateurs de déplacements à proximité du site d'implantation du projet sont essentiellement liés aux services et loisirs. On distingue dans le voisinage :

- Le centre omnisport de Durbuy : centre sportif composé de plusieurs salles de sport, d'une salle polyvalente et de la piscine communale. Des cours et activités publiques ou scolaires y sont organisés la semaine et le week-end tout au long de l'année. La brasserie de Bohon est également accolée au centre.
- Le tennis Club de Barvaux : composé de 4 terrains extérieurs et de 2 terrains intérieurs. Des cours et des stages y sont dispensés tout du long de l'année.
- La résidence Durbuy : Village de vacance composé de 120 villas/appartements de 2 à 10 places mis en location.



Figure 120: Pôles générateurs de déplacements à proximité immédiate du site- Source : Stratec

### 6.10.3 Accessibilité du site

#### 6.10.3.1 Accessibilité piétonne

Les voiries locales à proximité directe du site (rue de fond-sainte-Anne et rue de Saint-Amour) ne présentent aucun aménagement spécifique pour les piétons, ni trottoir, ni passage pour piéton au détriment du confort et de la sécurité de l'utilisateur. Les piétons sont contraints de marcher dans les accotements et traversent la route de manière hiérarchique, en particulier à hauteur du rond-point.

L'absence d'aménagements piétons induit également l'absence de dispositifs permettant de faciliter les déplacements des personnes à mobilité réduite (PMR).



**Figure 121: Traversée piétonne du rond-point devant le centre omnisports - Source Stratec**

En ce qui concerne les déplacements piétonniers récréatifs, la voirie au sud du site, le chemin agricole, est un sentier de Grande Randonnée (liaison GR57 — gare Barvaux) ainsi qu'un sentier de trail de Trail en Famenne. Il s'agit d'un axe de randonnée important à Durbuy.

Le site est également traversé par un sentier de promenade. Celui-ci ne fait pas partie de sentiers de promenade officiel mais est fréquemment proposé sur des sites spécialisés (par exemple, Komoot).



**Figure 122: Déplacement pédestre de loisir - Source : Stratec**

Peu de services de base sont disponibles à moins de 15 minutes à pied :

- En moins de 10 minutes, il est possible de rejoindre le tennis club de Barvaux, le centre omnisports de Durbuy ainsi que la brasserie située au nord de Bohon, à proximité de l'Ourthe (*Durbuy Nature*).
- En moins de 15 minutes il est possible d'accéder aux nombreux établissements HoReCa situés près du centre-ville de Durbuy

Cette offre limitée en termes de services de proximité n'encourage pas les déplacements à pied.

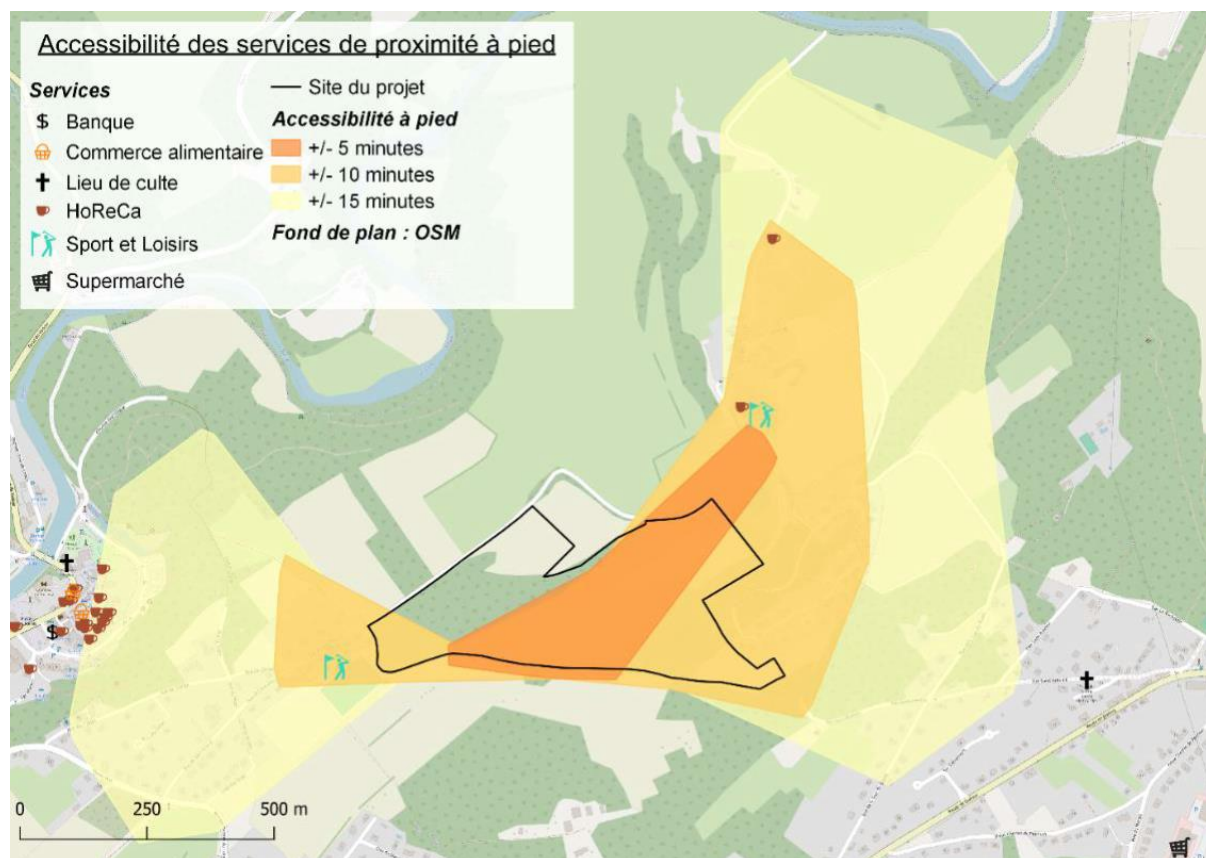


Figure 123: carte d'accessibilité des services de proximité à pied- Source – Stratec

### 6.10.3.2 Accessibilité à Vélo

La topographie accidentée et l'absence d'infrastructures cyclables ne garantissant pas la sécurité et la facilité de déplacement des cyclistes, découragent l'utilisation du vélo dans les déplacements.

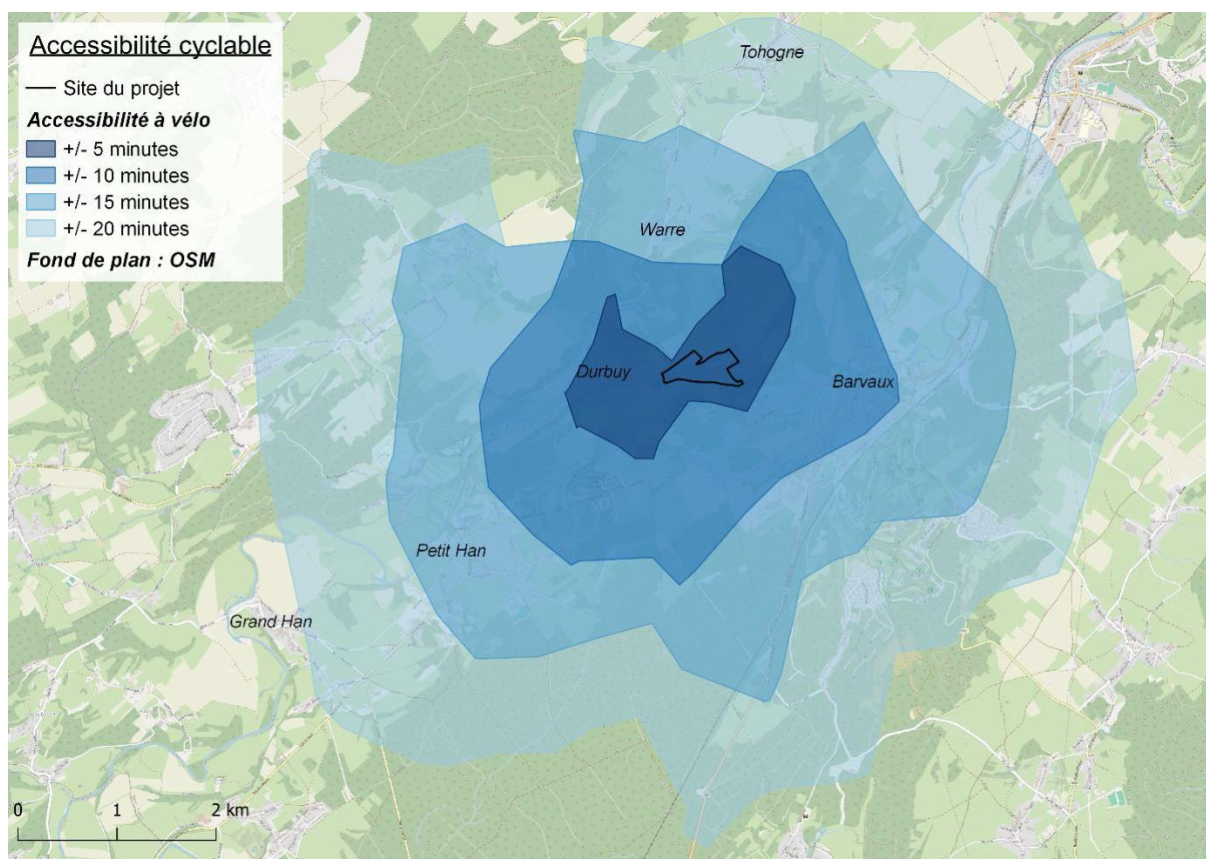
Un itinéraire Ravel longe l'Ourthe au nord du site ; cet axe fait également partie du réseau points-nœuds en Wallonie. Son tronçon peut être rejoint à partir de Bohon en 7 minutes depuis le site du projet. Il permet de rejoindre Barvaux et Durbuy sur une piste cyclable plane et sécurisée. Ce tronçon est également joignable depuis les liaisons cyclables existantes dans le centre-ville de Durbuy (tracé en orange).





**Figure 124: Localisation du Ravel par rapport au site d'implantation du projet - Source : Ravel et Véloroutes de Wallonie - Stratec**

Les centres de Durbuy et de Barvaux sont accessibles en vélo sans assistance respectivement en moins de 5 minutes et en moins de 10 minutes.



**Figure 125: Accessibilité à vélo depuis le site du projet - Source : Stratec**



Concernant le stationnement pour les vélos, le centre omnisport est équipé d'arceaux abrités. Ceux-ci disposent également de bornes de recharges pour les batteries des vélos à assistance électrique. La figure ci-dessous illustre les arceaux situés devant le complexe et accueillant environ 12 vélos.



**Figure 126: Arceaux vélos devant le centre omnisports de Durbuy - Source: Stratec**

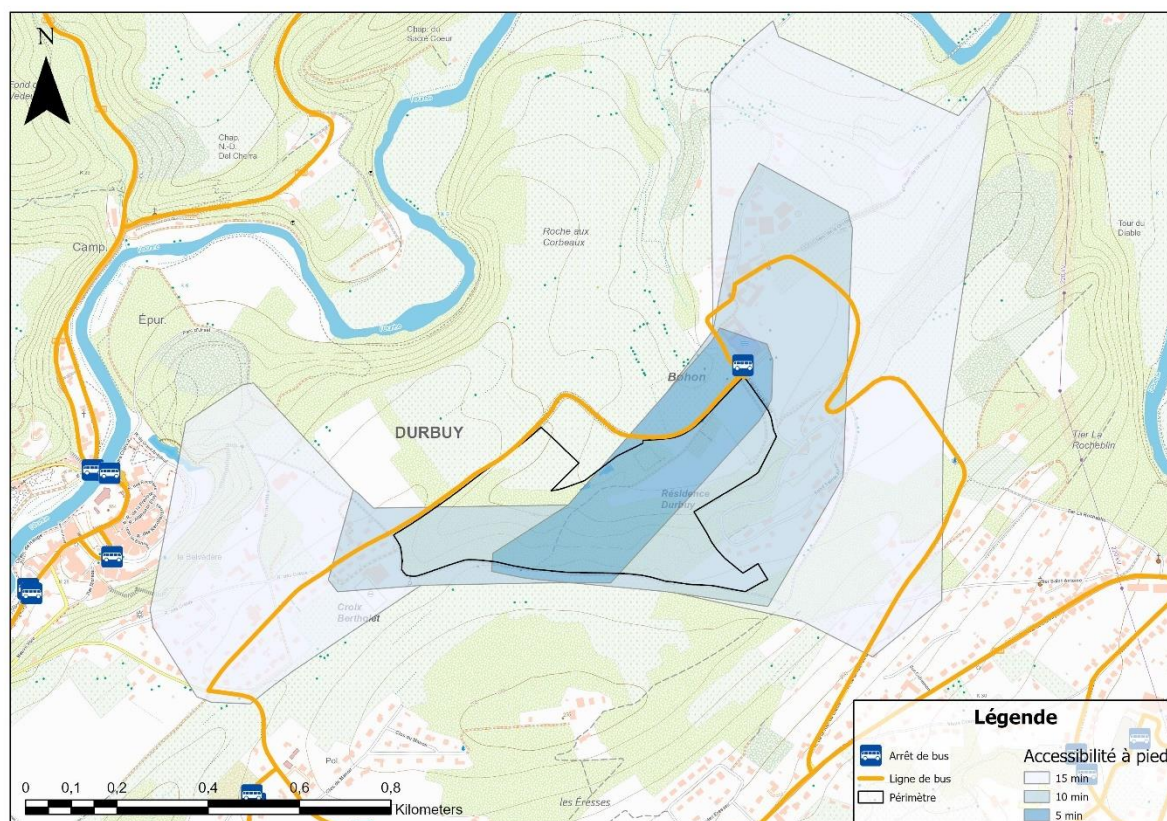
### *6.10.3.3 Accessibilité en transport en commun*

L'arrêt de bus le plus proche se situe près du complexe sportif de Bohon. Celui-ci est uniquement desservi par une ligne de bus : le Proxibus 11a reliant Barvaux à Durbuy. Le bus a une faible fréquence de desserte : un passage par jour dans les deux sens, les mercredis et vendredis.

En période estivale, de juin à septembre, la fréquence de desserte est modifiée : le bus dessert l'arrêt à raison de trois passages journaliers vers Durbuy et 4 passages vers Barvaux. Lors des plus fortes affluences, au cours des mois de juillet et août, le bus dessert l'arrêt tous les jours.

La gare SNCB la plus proche, celle de Barvaux, se situe à environ 3,5 km du site, soit une distance accessible en vélo. Elle est desservie par la ligne 43 reliant Liège à Jemelle en passant par Erezée, Hotton et Marche-en-Famenne. Cette ligne est cadencée avec un train par heure dans les deux directions (Liège et Jemelle) en semaine ainsi que le week-end.

**Figure 127: Ligne et arrêt de bus à proximité du site d'implantation du projet**



#### 6.10.3.4 Accessibilité en voiture

##### 6.10.3.4.1 Accessibilité au site

En situation normale de trafic (hors heure de pointe) les usagers peuvent rejoindre en moins de 20 minutes de trajet les communes de Somme-Leuze, Hotton et de Hamoir.



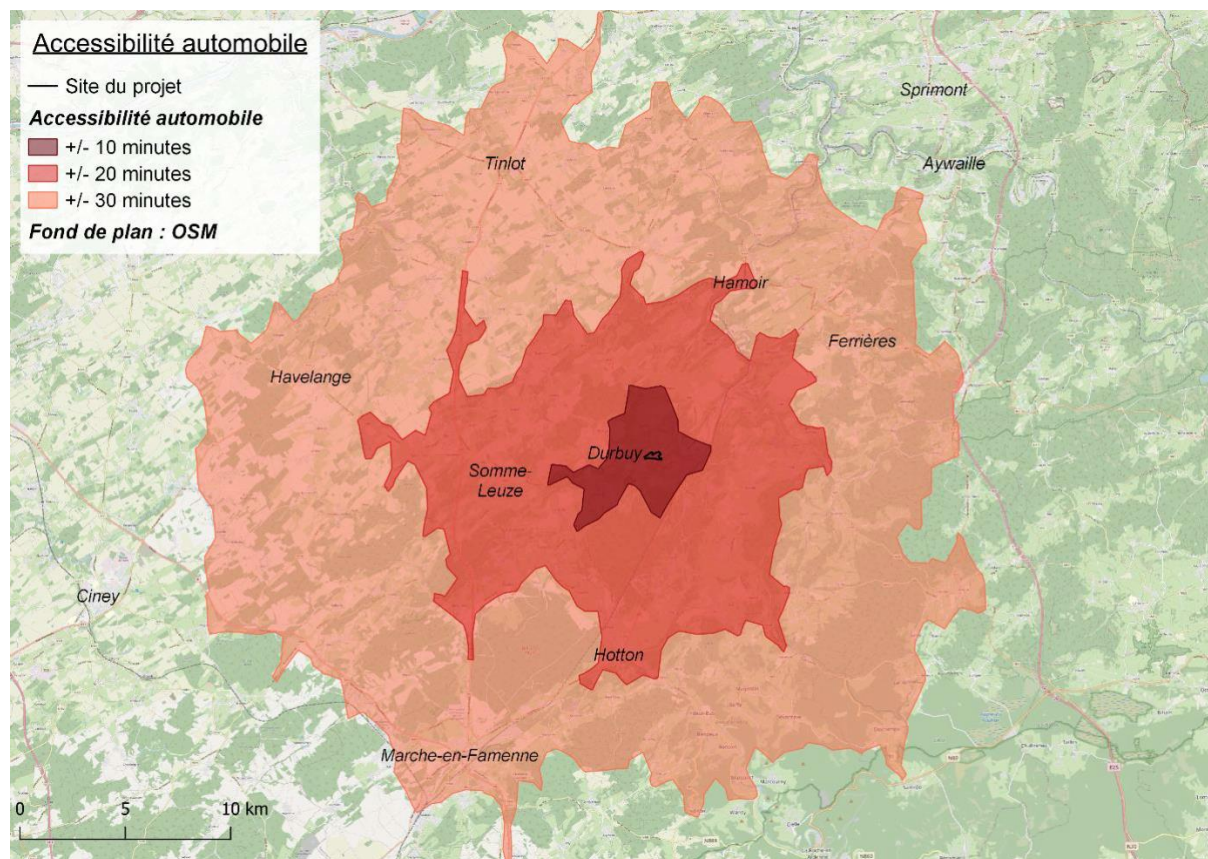


Figure 128: Accessibilité en voiture à partir du projet - Source Stratec

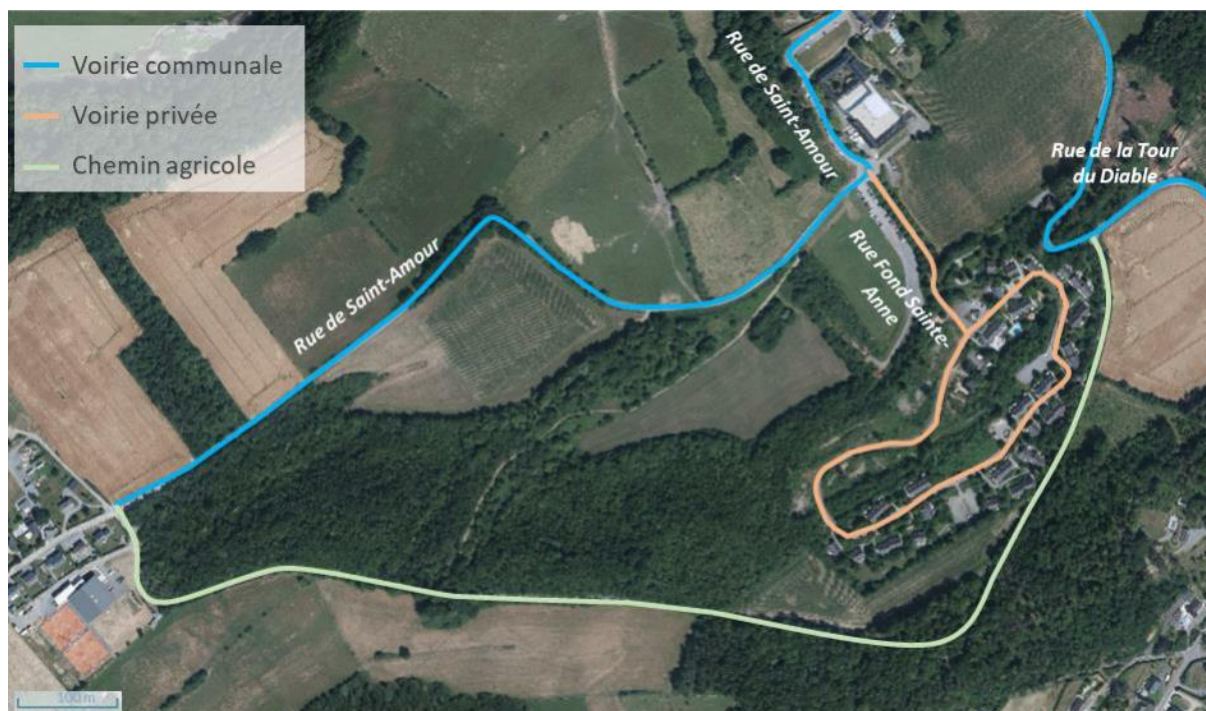
#### 6.10.3.4.2 Voiries à proximité

La rue de Saint-Amour, qui longe le site au nord, est une voirie communale à double sens d'une largeur d'environ 3,70m. Le revêtement est en mauvais état : la pluie et le passage répété de véhicules (automobile et charroi agricole) a creusé des ornières dans l'asphalte. Un réaménagement de la voirie est prévu à court terme.



Figure 129: Rue de Saint-Amour, état de la route - Source Stratec

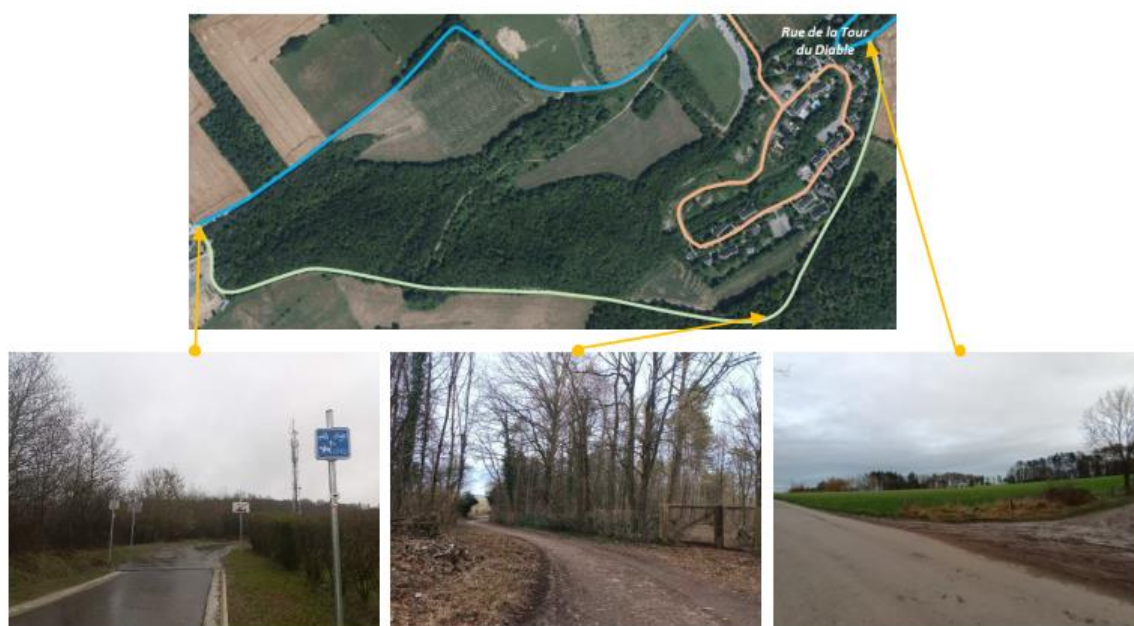




**Figure 130: Voiries dans les environs immédiats du site – Source : Stratec**

Au sud du site, un chemin agricole de 3,1m de large longe le périmètre sur toute sa longueur. La circulation automobile y est proscrite, excepté pour rejoindre les parcelles attenantes au chemin. De part et d'autre du côté nord de la route, des élargissements permettent aux véhicules de se croiser de manière sécurisée.

Le revêtement du chemin agricole est variable : le revêtement est goudronné à l'est du site au niveau de son intersection avec la rue de Saint-Amour. Au niveau du tournant à l'est le chemin devient un sentier de terre difficilement praticable jusqu'à sa jonction avec la rue de la Tour du Diable.



**Figure 131: Etat du chemin agricole – Source : Stratec**



A l'est du site d'implantation du projet, une voirie privée fait le tour de la résidence Durbuy. Le rond-point devant le centre sportif est l'unique connexion entre la voirie privée et les autres voiries environnantes.



#### 6.10.3.4.3 Conditions de circulation

Les conditions de circulation dans le quartier sont favorables à une limitation de vitesse. En effet, la majorité des voiries sont étroites, ce qui oblige les automobilistes à ralentir pour se croiser. De plus, les routes sont abîmées et sinueuses, ce qui n'encourage pas les excès de vitesse. Le relief crée parfois des zones sans visibilité, ce qui contribue également à réduire la vitesse.

#### 6.10.3.4.4 Charge de trafic motorisé dans la zone

Des comptages directionnels ont été réalisés sur le rond-point situé devant le complexe sportif, au carrefour entre la rue de Saint-Amour et la rue Fond Sainte-Anne et sur le carrefour situé à l'intersection de la rue de Saint-Amour et de la rue du Plâtre.

Ces comptages ont été réalisés le jeudi 08 février 2024, un jour ouvrable situé hors vacances scolaires, et du vendredi 09 au samedi 10 février 2024, jour démarrant le premier week-end des vacances scolaires néerlandophones. Des comptages complémentaires ont été réalisés le mardi 14 mai 2024 (hors congés).

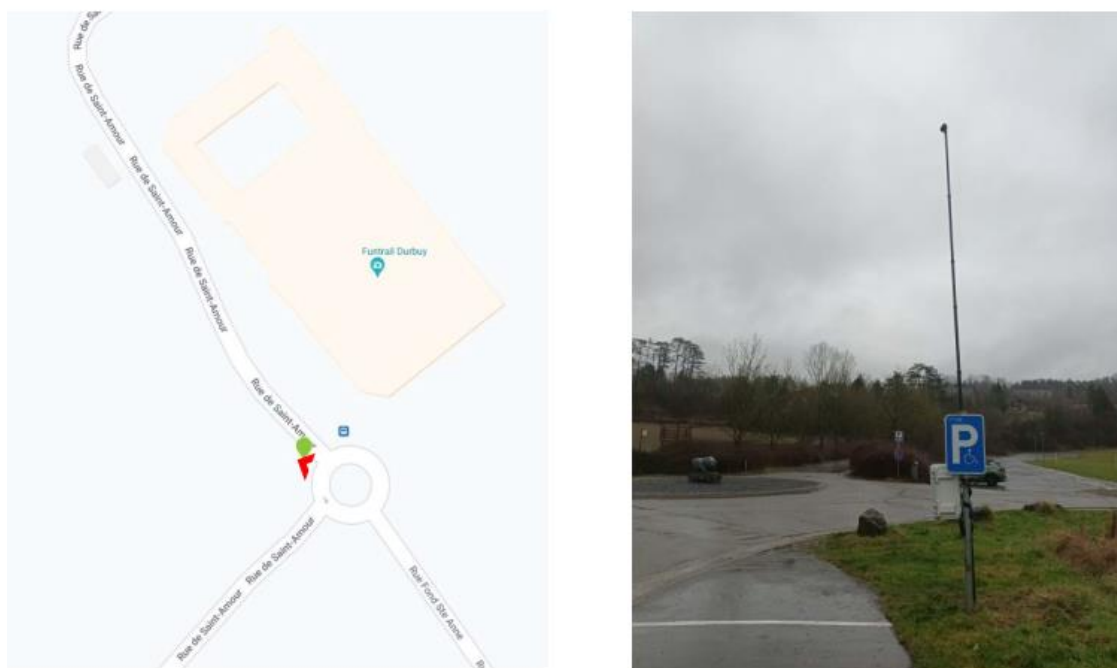
Le jeudi 08 février 2024, le comptage a été effectué durant les périodes susceptibles d'être les plus impactées par le trafic inhérent au projet : à l'heure de pointe du matin (entre 7h00 et 9h30) et à l'heure de pointe du soir (entre 16h00 et 18h00). Seul le rond-point devant le complexe sportif a été compté ce jour-là.

Permis unique Durbuy Résidence

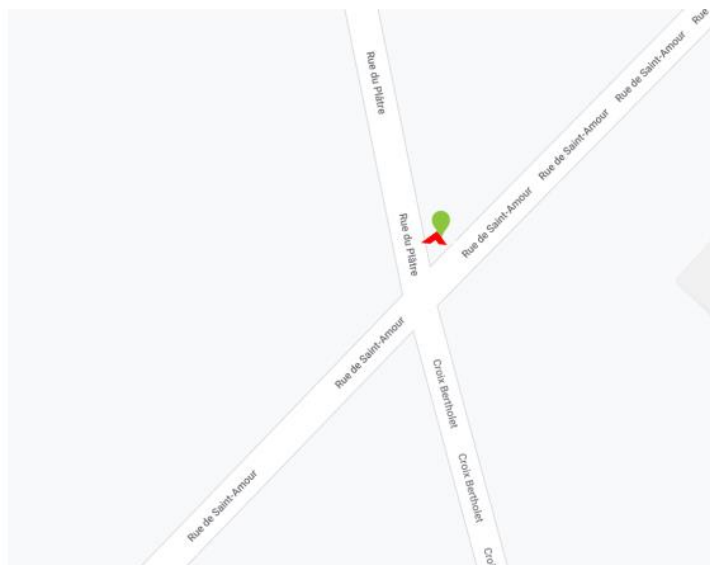
Le vendredi 9 février 2024 et le samedi 10 février 2024, les voitures ont été comptées sans interruption entre 15h00 le vendredi et 19h00 le samedi afin d'identifier les heures de pointe habituelles d'arrivée des vacanciers dans la zone (à l'heure actuelle, les vacanciers étudiés sont ceux de la résidence Durbuy). Seul le rond-point devant le complexe sportif a été compté ces jours-là.

Le mardi 14 mai 2024, des comptages directionnels ont été effectués devant le complexe sportif et le carrefour à l'intersection des rues du plâtre et de Saint-Amour. Le rond-point a fait l'objet de comptages entre 17h00 et 21h00 afin de récolter des données sur l'occupation du rond-point lors du pic de fréquentation du complexe sportif. Les comptages directionnels au carrefour de la rue de Saint-Amour et du plâtre ont été réalisés aux heures de pointe du matin (7h30 – 9h30) et du soir (16h00 – 18h00).

Les comptages ont comptabilisé le nombre d'équivalent véhicule particulier (EVP) correspondant à chaque véhicule et défini par la taille de celui-ci. Une voiture classique correspond à 1 EVP, une voiture avec remorque ou une camionnette à 1,5 EVP, un camion ou un bus à 2 EVP.



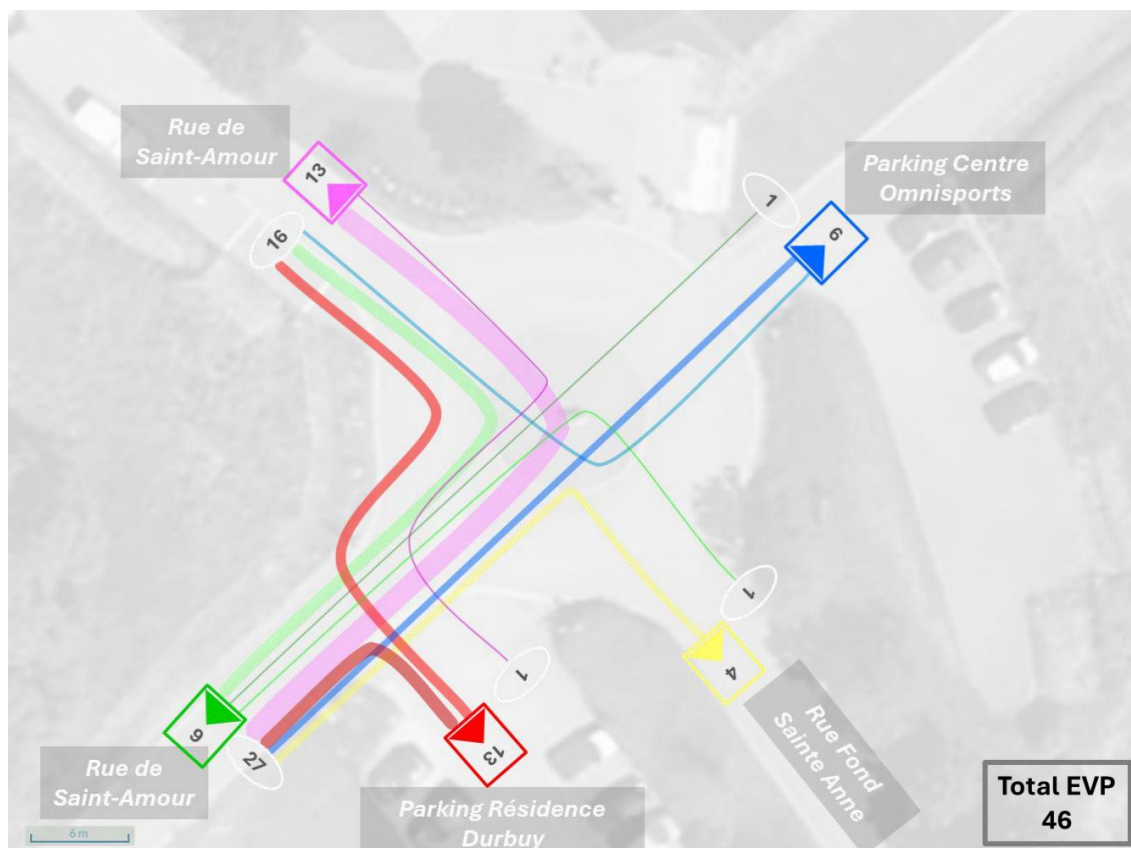
**Figure 132: Position de la caméra de comptage et angle de vue sur le rond-point devant le complexe sportif. Sources : Miovision, Stratec**



**Figure 133: Position de la caméra de comptage et angle de vue à l'intersection des rues du plâtre et de Saint-Amour - Source : Miovision, Stratec**

#### *6.10.3.4.4.1 Jeudi 08 février 2024 : jour ouvrable hors vacances scolaires*

Durant le pic de fréquentation du matin le jeudi 08 février 2024, le mouvement le plus important sur le rond-point était celui provenant de la rue de Saint-Amour (venant du sud-ouest – Durbuy) et allant vers la rue de Saint-Amour (allant vers le nord-ouest – Bohon). Au total, 12 EVP ont effectué ce mouvement entre 07h30 et 09h30. Les flux automobiles sont limités et aucun problème de congestion n'a été constaté.



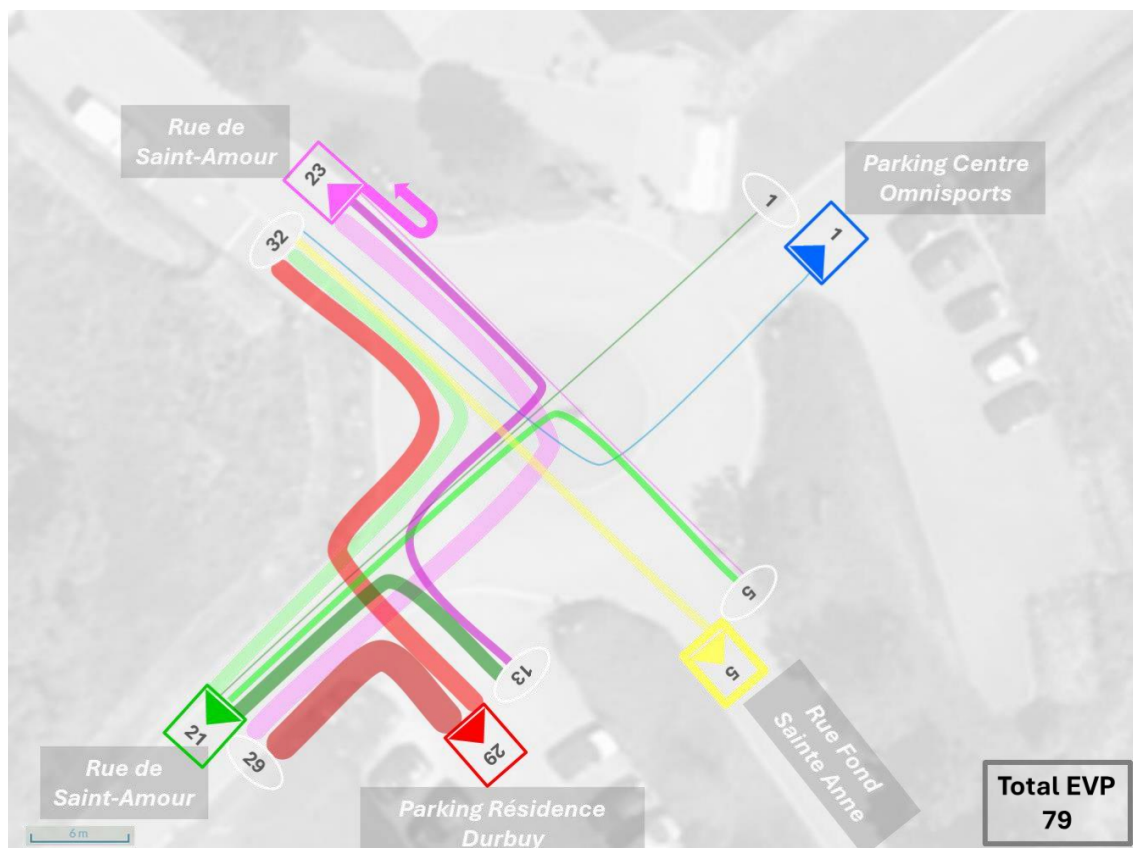
**Figure 134: Mouvements des véhicules sur le rond-point durant le pic de fréquentation du matin (07h30 - 09h30) - Source : Stratec**

Les mouvements les plus pratiqués sur le rond-point au cours de l'heure de pointe du soir sont :

- Celui provenant de la rue de Saint-Amour (venant du sud-ouest – Durbuy) vers le parking de la résidence Durbuy (18 EVP)
- Le mouvement provenant de la rue de Saint-Amour (venant du nord-ouest – Bohon) vers le parking de la résidence Durbuy (11 EVP)

Bien que le trafic soit plus dense qu'en matinée, les flux automobiles restent limités et aucun problème de congestion n'a été constaté.



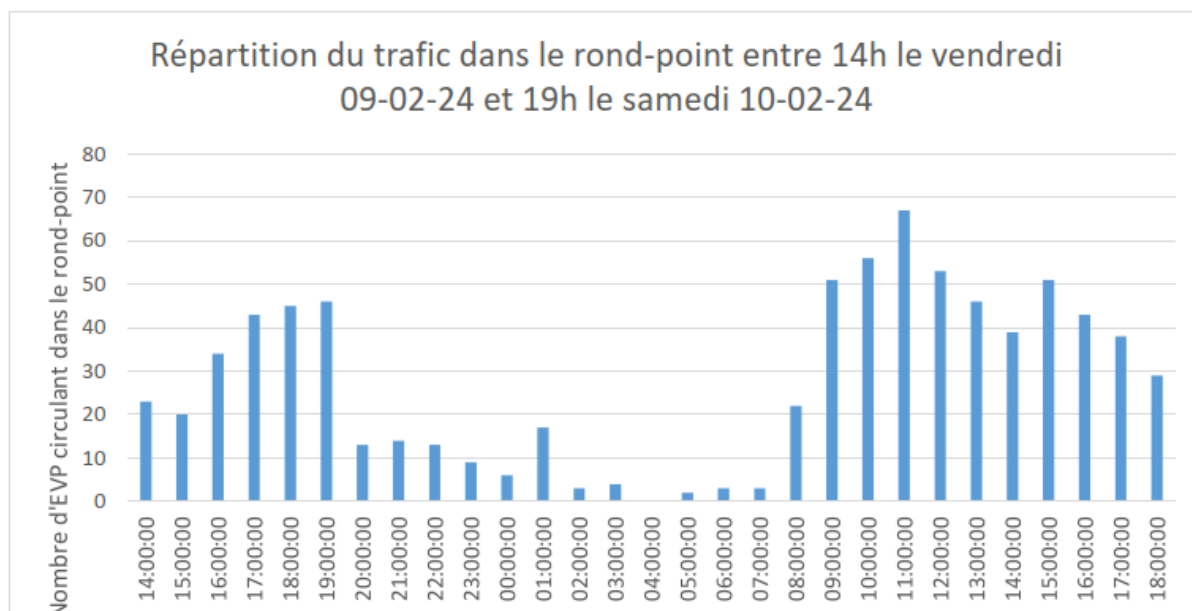


**Figure 135: Mouvements des véhicules sur le rond-point durant le pic de fréquentation du soir (16h00 - 18h00) - Source : Stratec**

#### 6.10.3.4.4.2 Vendredi 09 février et samedi 10 février 2024 : début de Week-end de vacances scolaires néerlandophones

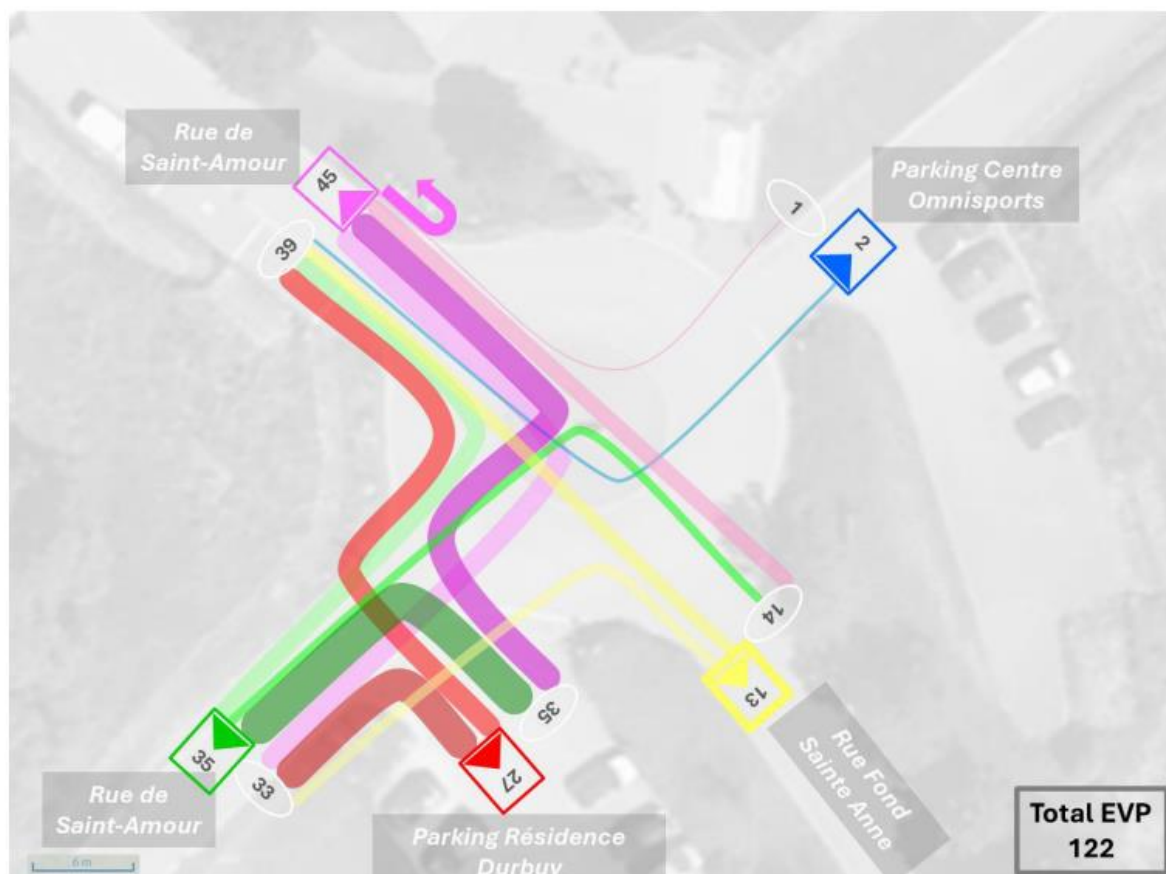
Le graphique suivant représente la répartition des flux sur le rond-point au cours de la période allant du vendredi 09 février 2024 à 15h00 au samedi 10 février 2024 à 19h00. Il en ressort que le pic de fréquentation se situe le samedi 10 février entre 10h00 du matin et 12h00.

La fréquentation du rond-point est globalement plus élevée durant le week-end qu'en semaine. Cela peut s'expliquer par le caractère touristique de la commune de Durbuy, la présence du complexe sportif, lieu de divertissement et la résidence de vacances de Durbuy.



**Figure 136: Répartition du trafic dans le rond-point entre 14h00 le vendredi 09/02/24 et 19h00 le samedi 10/02/24**

Entre 10 h et 12 h, le samedi, les déplacements les plus importants provenaient de l'aire de stationnement de la résidence de Durbuy et se dirigeaient vers la rue de Saint-Amour en direction de Durbuy (20 EVP) et en direction de Bohon (15 EVP). Quinze EVP ont emprunté le rond-point depuis la rue de Saint-Amour (en provenance de Durbuy) pour se rendre à l'aire de stationnement de la résidence Durbuy. Bien que le trafic circulant sur le rond-point soit plus important durant les week-ends, aucune congestion n'a été observée.



**Figure 137: Mouvements des véhicules sur le rond-point durant le pic de fréquentation du samedi (10h00 - 12h00) – Source : Stratec**

#### 6.10.3.4.3 Mardi 14 mai 2024

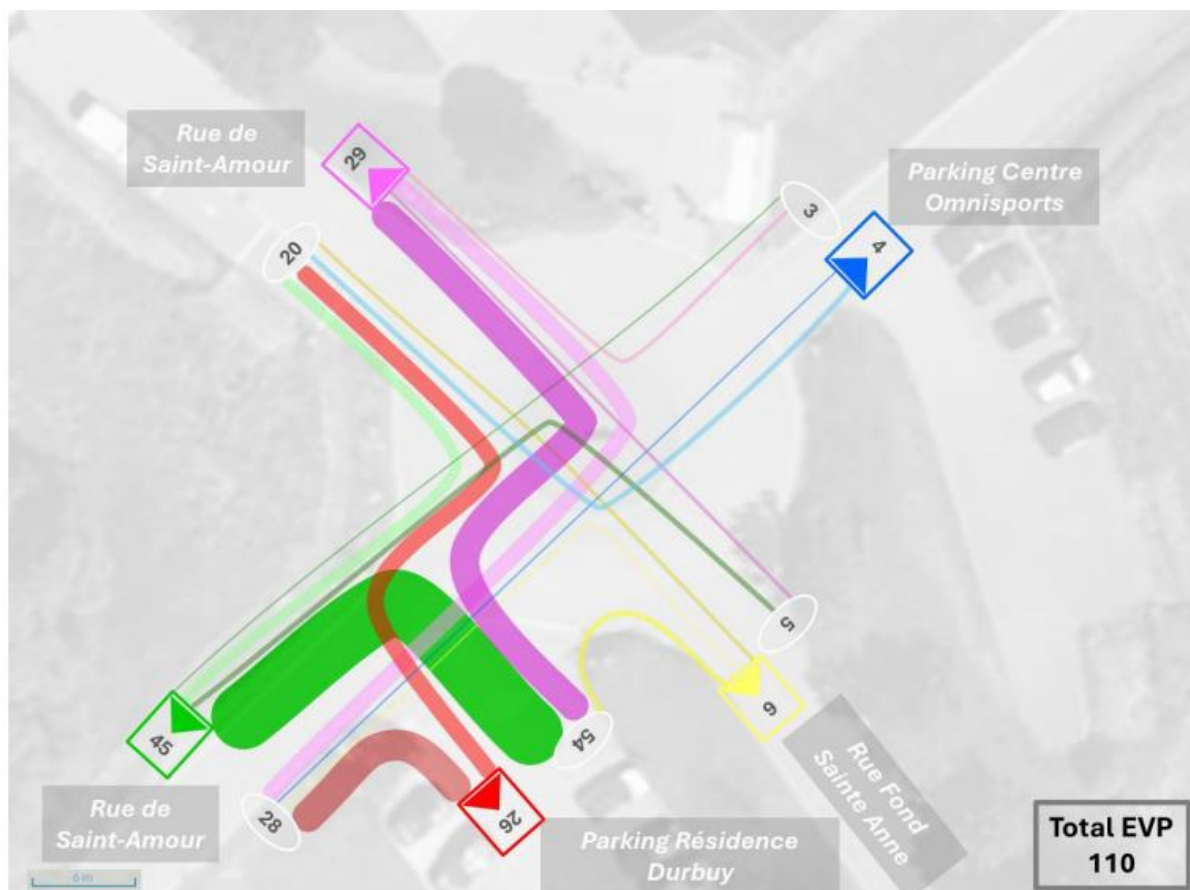
Des comptages ont été réalisés à hauteur du rond-point du complexe sportif, entre 17h00 et 21h00, afin de prendre en compte du pic de fréquentation du complexe sportif.



**Figure 138: Mouvements des véhicules sur le rond-point durant le mardi 14/05/24 soir (17h-19h)-**  
**Source : Stratec**

Entre 17 h et 19 h, les mouvements les plus fréquents sur le rond-point proviennent des deux côtés de la rue de Saint-Amour en direction du parking de la résidence Durbuy. Ce même phénomène avait déjà été observé le jeudi 08/02/24 entre 16 h et 18 h ; on remarque toutefois qu'à partir de 18 h, l'intensité de ces deux flux augmente.





**Figure 139: Mouvement des véhicules sur le rond-point durant le mardi 14/05/24 soir (19h- 21h) - Source : Stratec**

Entre 19 h et 21 h, le nombre de déplacements en direction de l'aire de stationnement diminue. À l'inverse, les départs depuis l'aire de stationnement vers la rue de Saint-Amour augmentent significativement dans les deux directions : en effet, durant 2 heures, 54 EVP quittent l'aire de stationnement, dont 35 se dirigent vers la rue de Saint-Amour en direction de Durbuy.

Le carrefour situé à l'intersection entre la rue du Plâtre et la rue de Saint-Amour a fait l'objet de comptages directionnels aux heures de pointe, le matin et le soir.

À l'heure de pointe matinale (7 h 30 - 9 h 30), les déplacements principaux sont :

- les déplacements sur depuis la rue de Saint-Amour en provenance du sud vers la rue de Saint-Amour, direction du complexe sportif (21 EVP) ;
- les déplacements provenant de la rue de Saint-Amour, depuis le complexe sportif, vers la rue de Saint-Amour, au sud (16 EVP) .
- les déplacements provenant de la rue de Saint-Amour au sud en direction de la rue du Plâtre (15 EVP).



**Figure 140: Mouvements des véhicules sur l'intersection de la rue du plâtre et de la rue de saint-Amour durant le mardi 14/05/24 matin (07h30 - 09h30) - Source : Strattec**

Les charges de trafic à l'heure de pointe du soir (16 h - 18 h) sont relativement faibles, mais plus élevées que le matin. Les déplacements principaux sont :

- Les déplacements provenant de la rue de Saint-Amour au sud en direction du complexe sportif (49 EVP).
- Les déplacements provenant de la rue de Saint-Amour depuis le complexe sportif vers la rue de Saint-Amour au sud (28 EVP).



**Figure 141: Mouvements des véhicules sur l'intersection de la rue du plâtre et de la rue de Saint-Amour durant le mardi 14/05/24 soir (16-18h) – Source : Stratec**

### 6.10.3.5 Stationnement automobile

Toutes les possibilités de stationnement se situent au nord du site d'implantation du projet, accolées au centre omnisports et à la résidence Durbuy.





**Figure 142: Offre de stationnement dans le périmètre d'étude - Source : Stratec**

Au total, le périmètre d'étude dispose d'environ 139 emplacements de stationnement gratuit :

- ~100 emplacements sur le parking de la résidence Durbuy
- ~15 emplacements le long de la portion de la rue de Saint-Amour longeant la piscine et la brasserie (dont 2 places réservées PMR) ;
- ~24 emplacements sur le parking au nord de la piscine.

Des relevés des taux d'occupation ont été réalisés au cours de la visite de terrain :

Le mercredi 07 février à 14h, soit une heure après l'ouverture de la piscine et en dehors de la période de vacances scolaires :

- Le stationnement de la résidence Durbuy affichait un taux d'occupation de 16% de sa capacité
- Le stationnement rue de Saint-Amour affichait un taux d'occupation de 67% de sa capacité
- Le stationnement situé au nord était complètement vide

Le mardi 13 février à 16h30, c'est-à-dire une demi-heure après l'ouverture de la piscine et pendant la période de vacances scolaires en région néerlandophone :

- Le stationnement de la résidence Durbuy affichait un taux d'occupation de 20% de sa capacité
- Le stationnement de la rue de Saint-Amour affichait un taux de 67% de sa capacité
- Le stationnement au nord affichait un taux d'occupation de 20% de sa capacité

Comme la piscine est un des principaux générateurs de trafic dans cette zone, ces faibles taux d'occupation indiquent qu'il n'y a présentement aucune pression sur le stationnement automobile



## SYNTHESE : MOBILITE

### Mobilité piétonne :

- Les aménagements piétons sont inexistant à hauteurs des voiries à proximité directe de la zone d'implantation du projet. Les usagers se déplacent de manière anarchique.
- La zone est attractive pour les déplacements pédestres de loisir
- Les services accessibles en moins de 15 minutes à pied sont peu nombreux. Il s'agit d'établissement de l'HoReCa et du complexe sportif situés à hauteur du hameau de Bohon.

### Mobilité à vélo :

- Le relief peut constituer un frein à la pratique du vélo dans la zone. La présence du Ravel au nord du site d'implantation du projet représente un potentiel important afin de promouvoir les déplacements cyclables vers Durbuy et Barvaux notamment.

### Transports en commun :

- Proximité de l'arrêt de bus « Bohon Piscine » facilement accessible à pied
- Arrêt de bus desservi par une seule ligne de Bus (11a) reliant Borlon à Barvaux avec 1 passage journalier dans les deux sens le vendredi et le mercredi
- Fréquence de passage adaptée en période estivale.
- La gare la plus proche est la gare de Barvaux située à 3,5 km du périmètre. La gare est desservie par la ligne 43 reliant Liège à Jemelle en passant par Erezée, Hotton et Marche-en-Famenne. Cette ligne est cadencée avec un train par heure dans les deux directions (Liège et Jemelle) en semaine ainsi que le week-end.

### Mobilité automobile :

- Le site profite d'une bonne desserte régionale et intercommunale
- Les voiries à proximité du site sont très abimées et adaptées à un trafic peu dense.
- Les charges de trafic sont relativement faibles et aucune congestion n'a été observée.
- Le pic de fréquentation sur le rond-point devant le centre omnisport détecté par les 3 comptages se déroule entre 10h et 12h un jour de week-end précédent des congés scolaires néerlandophones.
- L'offre en parking en voirie est sous-utilisée dans la zone d'étude. Il n'y a actuellement pas de problème manifeste de stationnement dans la zone.

## 6.11 Équipements et services

### 6.11.1 Références

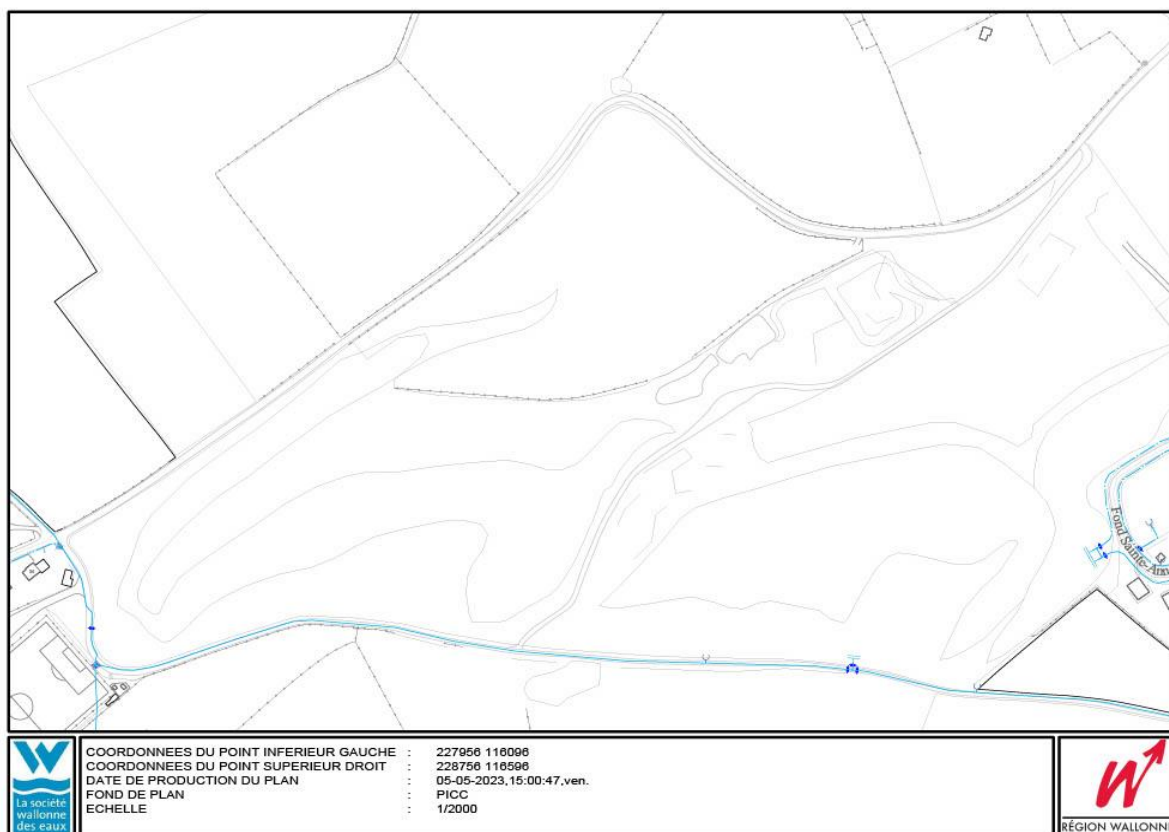
- PASH sur le site internet de la SPGE, « <http://www.spge.be/xml/doc-IDC-1094-.html> », consulté en mai 2024.
- Site internet du CICC : point de Contact fédéral Informations Câbles et Conduites, « <http://www.durbuy.be/> », visité en mai 2023. s://www.klim-cicc.be/klim2/home.jsp », consulté en mars 2024.

### 6.11.2 Infrastructures techniques

#### 6.11.2.1 Distribution d'eau

Le réseau de production et de distribution d'eau potable de la commune de Durbuy est géré par la Société wallonne des eaux (SWDE). Une conduite d'eau de distribution d'eau de Ø 250 mm longe le sud du périmètre de la zone d'avant-projet suivant le tracé du chemin agricole sus-jacent.

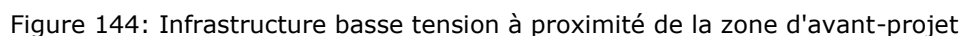
Deux robinets d'arrêt des eaux sont situés en périphérie de la zone de l'avant-projet. Le premier se trouve à l'extrémité ouest du périmètre, au niveau de la rue Fond-Sainte-Anne. Le second est localisé sur la voirie longeant l'extrémité sud du périmètre, où l'on trouve également une bouche d'incendie à proximité.



### 6.11.2.2 *Electricité*

Le réseau de distribution en électricité pour la commune de Durbuy est géré par la société ORES. Le périmètre d'avant-projet situé à proximité d'une conduite à basse tension (230 à 1000 volts) situé en bordure sud-ouest du périmètre, dans le prolongement de la jonction entre la rue de Saint-Amour et le chemin agricole. Un coffret de branchement au réseau d'alimentation de basse tension se situe au sud-Ouest du périmètre, juste dans le tournant avant le sentier longeant le périmètre au niveau de son extrémité sud.

Un coffret de distribution à haute tension se situe à l'Est du périmètre de l'avant-projet, au niveau de la rue Fond Sainte-Anne. Un réseau électrique souterrain est également présent tout au long de la rue de Saint-Amour, longeant le périmètre au nord. De plus, un câble haute tension souterrain se trouve à hauteur de la rue Fond-Sainte-Anne.



Le périmètre de l'avant-projet n'est pas alimenté par un réseau de distribution en gaz naturel.

Le périmètre de l'avant-projet est alimenté par le réseau de Télécommunication Nethys-VOO, lequel borde le périmètre sur sa partie Ouest, le long de la Rue de Saint-Amour. Une partie de l'infrastructure est également présente à l'intersection de la rue de Saint-Amour avec le sentier bordant le périmètre situé au sud du périmètre de l'avant-projet.

Le réseau de télécommunication Proximus est également présent le long de la rue de Saint-Amour, toutefois celui-ci ne se poursuit pas au-delà de la jonction avec le sentier situé au sud du périmètre

de l'avant-projet. Le quartier résidentiel situé à l'Est du périmètre de la zone d'avant-projet est également desservi par le réseau de télécommunication Proximus.

Une antenne de télécommunication se situe directement au sud du périmètre de la zone d'avant-projet (Proximus, Base et Orange). Trois autres antennes sont situées à l'Ouest du périmètre de l'avant-projet.

#### *6.11.2.5 Egouttage, épuration et récolte des eaux de ruissellement*

Le plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique signale la présence d'un réseau d'égouttage situé à l'est du site, le long de la rue de Fond-Sainte Anne. Ce réseau gravitaire collecte les eaux traitées du village de vacances et du hameau de Bohon avant de les rejeter dans un ruisseau non classé, situé au nord du site.

### *6.11.3 Services publics, sociaux, culturels et sportifs communaux*

#### *6.11.3.1 Services Publics, sociaux et commerces*

La majorité des services publics communaux sont centralisés dans l'entité de Barvaux, où se trouvent notamment l'administration communale, le poste de police, la bibliothèque municipale et le syndicat d'initiative. Le centre public d'action sociale (CPAS), quant à lui, est localisé dans l'entité de Bomal. Barvaux abrite également la plupart des commerces et services, tels que les commerces alimentaires, l'Horeca, les banques et les mutualités, faisant de cette entité le principal pôle de la commune de Durbuy.

#### *6.11.3.2 Enseignement et petite enfance*

En matière d'enseignement, la commune de Durbuy compte sept établissements d'enseignement communal maternel et primaire répartis sur les entités de Barvaux, Bomal, Borlon, Heyd, Izier, Petit-Han et Tohogne. Deux établissements d'enseignement secondaire de la Fédération Wallonie-Bruxelles sont implantés à Barvaux et Bomal. À Barvaux, on trouve également un institut d'enseignement général de transition ainsi qu'un institut d'enseignement spécialisé, l'ACIS Clarival.

L'accueil extrascolaire des écoles de la Ville de Durbuy est coordonné au niveau communal. Les enfants peuvent y être pris en charge par des professionnels de la petite enfance dans chacune des implantations communales et de la Fédération Wallonie-Bruxelles. À l'école de Barvaux, des plages horaires plus étendues sont disponibles, avec un service de bus pour acheminer les enfants depuis leur école d'origine.

À Barvaux, l'école des devoirs « Couleur de vivre » offre une aide et un soutien aux élèves en dehors des heures scolaires, contribuant ainsi à leur accompagnement éducatif. De nombreuses activités par-scolaires

Diverses formules d'accueil pour la petite enfance sont disponibles sur la commune. Ces solutions incluent l'accueil en collectivité, où les enfants sont pris en charge en groupe, ainsi que l'accueil en milieu familial, dans lequel les enfants sont accueillis dans un cadre familial par des accueillants conventionnés, avec une capacité maximale de quatre enfants par accueillant. À Barvaux, la Maison de l'Enfance de Durbuy propose 28 places, tandis que la crèche 'Les Tamarins' en offre 24, et plus récemment, la crèche 'Le Cerf-volant' a ouvert 7 places supplémentaires.

#### *6.11.3.3 Soins de santé*

Les soins de santé sont répartis entre les entités de Bomal et de Barvaux, où l'on trouve divers cabinets spécialisés en dentisterie, dermatologie, gynécologie, médecine générale, ainsi qu'en kinésithérapie et psychologie. Barvaux abrite également une maison médicale regroupant une équipe de médecins généralistes, infirmiers, kinésithérapeutes et professionnels de la santé psychosociale. À Bomal, le centre médical propose des services de médecine générale, de kinésithérapie, de neuropsychologie, un point de prélèvement pour analyses biomédicales, ainsi qu'un centre auditif.



Le programme « Naître et grandir » de l'Office de la Naissance et de l'Enfance (ONE) propose des consultations pour enfants à la Maison de l'Enfance de Barvaux, offrant un suivi médical préventif (vue, audition, etc.) jusqu'à l'âge de six ans.

Les pharmacies sont implantées dans les entités de Bomal et de Barvaux, tandis que les agences des mutualités (chrétienne, sociale et libre) se trouvent à Barvaux.

La commune de Durbuy dispose d'une maison de repos et de soins offrant accueil, hébergement et accompagnement psycho-médicosocial aux personnes âgées. Un office d'aide aux familles y est également présent, dont la mission est de favoriser le maintien à domicile des seniors en proposant des services d'aide familiale, de garde à domicile et d'aide-ménagère.

Les centres hospitaliers les plus proches sont le Centre Hospitalier Princesse Paola, situé à Marche-en-Famenne, et le CHU de Liège.

Au 31 décembre 2023, on comptait 1 293 habitants par médecin généraliste, un ratio bien supérieur à la moyenne régionale et à celui des communes voisines, illustrant la pression s'exerçant sur l'offre de soins disponible dans la commune.

#### 6.11.3.4 *Services culturels et sportifs*

Le centre culturel de Durbuy propose une vaste gamme d'activités, incluant des concerts, des spectacles théâtraux, des projections cinématographiques, des expositions d'art ainsi que divers ateliers artistiques ouverts à tous.

Le Centre Omnisport de Bohon propose une large gamme d'activités de mise en forme adaptées à un public jeune, adulte et senior. En plus de gérer la piscine communale de Bohon, il met à disposition de nombreuses salles sportives pour les associations, ainsi que des pistes d'athlétisme. Parmi les associations sportives affiliées au centre, on trouve des clubs d'arts martiaux, d'athlétisme, de triathlon, de danse, de football, de sports aquatiques, de tennis, de tennis de table, de pétanque, de cyclotourisme, d'escalade et de basketball.

#### 6.11.4 *Gestion des déchets*

La collecte des déchets ménagers dans la commune de Durbuy est assurée par la société Idelux-Environnement. Le tableau ci-dessous résume les modalités d'enlèvement par catégorie d'ordures ménagères ainsi que les contenants correspondants.

**Tableau 11: Modalité d'enlèvement des déchets sur la commune de Durbuy**

Type de Déchet	Mode de récolte	Contenant	Périodicité de la collecte
PMC	Porte à porte	Sac bleu	Toutes les deux semaines
Déchets organiques	Porte à porte	Sac vert ou Duo Bac (compartiment vert)	Hebdomadaire
Déchets résiduels (OMB)	Porte à porte	Sac gris ou Duo Bac (compartiment gris)	Hebdomadaire
Papiers et cartons	Porte à porte	Sac en papier ou caisse en carton	Tous les deux mois
Verre	Bulles ou Recyparc	En vrac	-
Textile	Recyparc	En vrac	-
Encombrants	Porte à porte ou Recyparc	En vrac	Collecte sur inscription

**Tableau 12: Quantité de déchets collecté en porte à porte sur la commune de Durbuy pour l'année 2021 (données IDELUX ENVIRONNEMENT)**

Catégorie de déchet	Quantité (Tonnes)	Quantité de déchet par habitant	Modalité d'enlèvement
Ordures ménagères brutes (OMB)	1600,1	138,77	Collectes non sélectives en porte-à-porte
Encombrants valorisables	97,4	8,45	Collectes non sélectives en porte-à-porte
Déchets organiques	600,73	52,10	Collectes sélectives en porte-à-porte
Papiers/ Cartons mélangés	110,18	9,56	Collectes sélectives en porte-à-porte
PMC en mélange	55,8	4,84	Collectes sélectives en porte-à-porte
<b>Total</b>	<b>2464,21</b>	<b>213,70</b>	

Toute autre catégorie de déchets n'est pas prise en charge par le système de collecte en place et doit être apportée au recyparc. Le recyparc le plus proche est situé rue de Tohogne à Petit-Barvaux. En moyenne, un habitant de la commune de Durbuy produit environ 713,68 kg de déchets par an. La majorité de ces déchets sont amenés au recyparc, tandis que seulement 213,70 kg, soit 30 % de la masse totale des déchets par habitant, sont collectés en porte-à-porte.

Le tableau ci-dessous reprend la quantité annuelle de déchet produite par habitant pour chacune des catégories de déchet.

**Tableau 13: Quantité totale de déchets produits par habitant de la commune de Durbuy**

Type de Déchet	Moyenne en Région wallonne (kg/habitant)	Moyenne dans la commune de Durbuy (kg/habitant)	Mode de récolte	Traitement
Ordures Ménagères Brutes	133,24	138,77	Collecte en porte à porte	Valorisation et CET
Matière organique	20,86	52,1	Collecte en porte à porte	Compostage
Encombrants	52,23	96,1	Collecte en porte à porte / Recyparc	Valorisation et CET
Papiers et cartons	47,88	45,26	Collecte en porte à porte / Recyparc	Recyclage
Déchets verts	57,58	90,65	Recyparc	Compostage
Déchets inertes recyclés	/	102,76	Recyparc	Recyclage
Déchets inertes non valorisés	95,32	0	Recyparc	Elimination en CET
Bois	42,33	90,82	Recyparc	Valorisation
Métaux	7,58	12,55	Recyparc	Recyclage
Verre	28,03	50,16	Recyparc / Bulles à verre communales	Recyclage
PMC	21,19	11,25	Recyparc Collecte en porte à porte	Recyclage
Déchets d'équipement Electriques et électroniques	6,56	9,31	Recyparc	Valorisation
Déchets spéciaux, Huiles minérales, Huiles et graisses de friture	2,81	3,13	Recyparc	Valorisation
Textiles, Pneus, Piles, Bouchons de liège, EPS, Sachets plastiques, bouchons plastiques, pots de fleurs, PVC dur, verre plat, plastique rigide, CD/DVD, cartouche d'encre....	14,17	10,66	Recyparc	Valorisation
Matériaux de construction avec amiante	1,4	0,16	Recyparc	Elimination en CET

Etude d'incidences sur l'environnement

Permis unique Durbuy Résidence

Total	531,18	713,68		
-------	--------	--------	--	--



## SYNTHESE : EQUIPEMENTS ET SERVICES

### **Egouttage, épuration et récolte des eaux de ruissellement :**

- Périmètre repris en zone d'assainissement collectif. La station d'épuration n'étant pas opérationnelle, il est nécessaire d'épurer les eaux domestiques usées sur place. Présence d'un réseau d'égouts gravitaire à hauteur de la rue de Fond-Saint-Anne.

### **Réseau de distribution en eau :**

- Réseau d'alimentation présent à hauteur de la rue Fond-Sainte Anne et la voirie agricole au sud du périmètre. Présence de deux vannes de raccordement au réseau de distribution (SWDE) en périphérie du périmètre.

### **Réseau de télécommunication :**

- Réseau de télécommunications (Nethys-VOO) – Antenne téléphonique à proximité du périmètre

### **Réseau électrique :**

- Périmètre desservi par les réseaux d'électricité (ORES) (basse tension + 1 cabines HT). Réseau haute tension présent à hauteur de la rue Fond-Sainte-Anne– Pas de réseau de gaz

### **Déchets :**

- Production annuelle en moyenne de 713,68 kg de déchets par habitants, parmi laquelle 213,70 kg enlevés en porte à porte.
- Collecte des déchets par la société Idelux-Environnement : production moyenne de 713,68 kg de déchets par habitant parmi lesquels 213,70 kg enlevés en porte à porte.

### **Services et équipements existants :**

- Divers services sociaux, publics, culturels, sportifs et à Barvaux qui est le principal pôle de la commune de Durbuy.

## 6.12 Cadre socio-économique

### 6.12.1 *Références*

- Site internet de Etat de l'agriculture wallonne « <https://etat-agriculture.wallonie.be/home.html> » consulté en avril 2024.
- Site internet WalSTAT « <https://walstat.iweps.be/walstat-accueil.php> », consulté en mars 2024.
- Site internet de la commune de Durbuy, « <https://www.durbuy.be/> », visité en mai 2024.
- Site internet Stat.be : « <https://statbel.fgov.be/fr> », consulté en mars 2024.

### 6.12.2 *Population*

#### 6.12.2.1 *Densité de population*

Au 1er janvier 2022, 11.467<sup>13</sup> habitants parmi lesquels 5.702 hommes (49,73%) et 5.765 femmes (50,27%) et présente une densité de population de 73,0 habitants par km<sup>2</sup>. Cette densité est légèrement supérieure à celles des communes limitrophes mais demeure largement en deçà de la densité moyenne observée sur le territoire wallon (216,7 habitants/km<sup>2</sup>). Elle n'est cependant pas également répartie sur le territoire communal. Les noyaux d'habitat se concentrent dans les trois pôles commerciaux que sont Barvaux, Bomal et Durbuy.

A l'échelle des communes, Durbuy présente une densité de population globalement plus élevée que celle des communes limitrophes à l'exception de la commune de Ferrières (89,0 habitants /km<sup>2</sup>), Hotton (100,1 habitants/km<sup>2</sup>) et Hamoir (136,5 habitants/km<sup>2</sup>). Relativement aux échelles territoriales supérieures, la commune de Durbuy a une densité de population plus élevée que l'arrondissement de Marche-en-Famenne (59,8 habitants/km<sup>2</sup>) mais qui toutefois demeure largement inférieure à celle observée en Wallonie (216,7 habitants/km<sup>2</sup>).

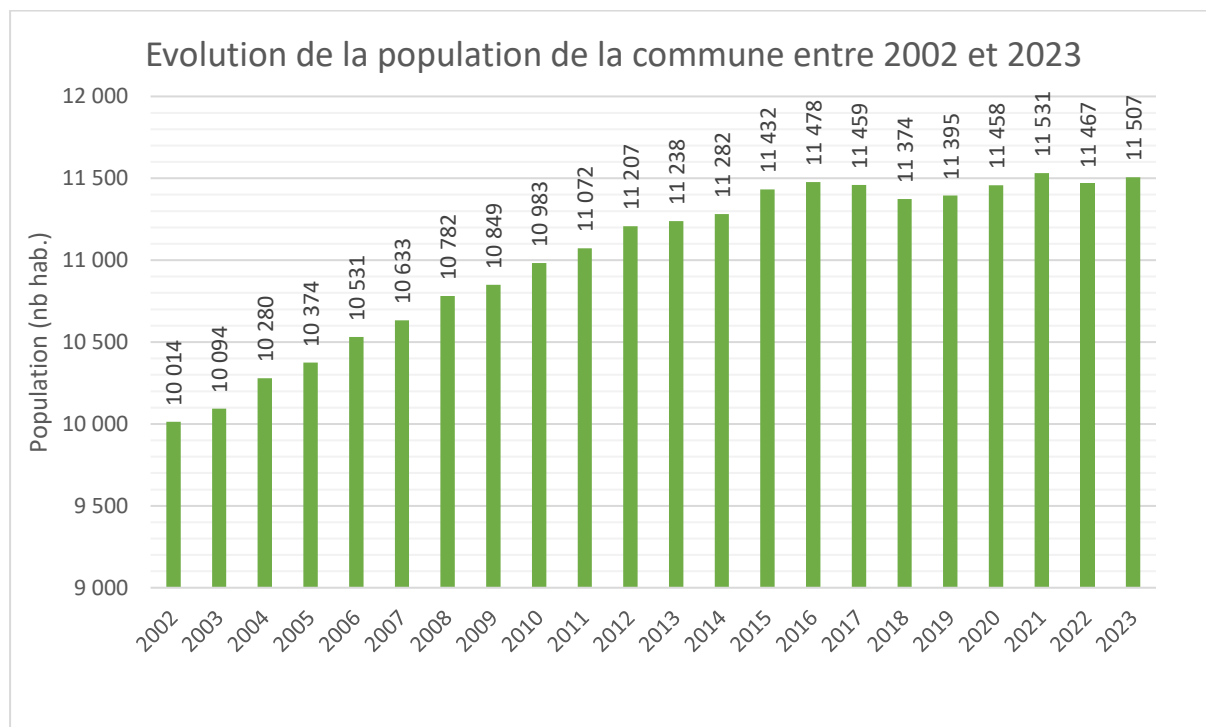
#### 6.12.2.2 *Evolution démographique*

La commune de Durbuy a connu une croissance démographique soutenue sur ces 20 dernières années dont le nombre d'habitants est passé de 10 014 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2002 à 11 467 habitants en 2022 soit une croissance de la population de 14%<sup>14</sup>. La population totale a évolué de manière croissante et régulière malgré une stagnation du nombre d'habitant voire une baisse aux cours de ces dernières années (-0.56% en 2021). Elle se situe au-dessus des normes régionales et des valeurs observées sur l'arrondissement de Marche-en-Famenne, malgré une régression voire inversion de la tendance observée lors des dernières années. Ce phénomène pourrait s'expliquer par l'arrivée de nouveaux habitants souhaitant combiner ruralité et accès facile aux voies rapides lié à la situation géographique.

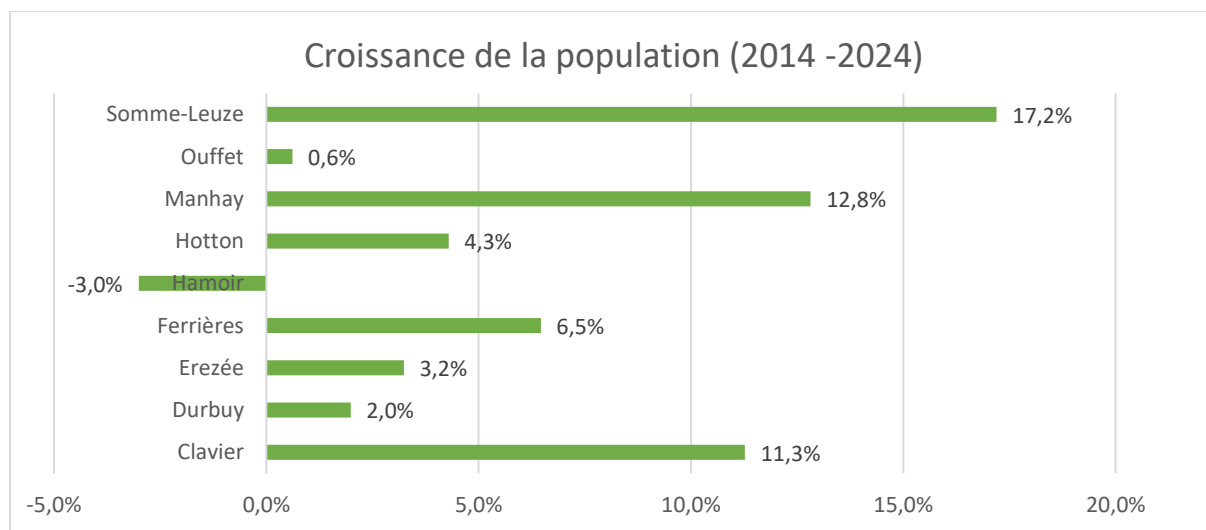
---

<sup>13</sup> Au 1er janvier 2024, la commune de Durbuy compte 11 506 habitants, dont 5 718 hommes et 5 788 femmes, soit des proportions inchangées. La densité de population a légèrement augmenté pour atteindre 73,2 habitants par km<sup>2</sup>. Comparée aux communes limitrophes, cette densité reste largement inférieure à celle de Ferrière, Hamoir et Hotton, tout en étant cependant supérieure à celle des autres communes voisines.

<sup>14</sup> Cette croissance s'est poursuivie entre 2022 et 2024 avec une croissance de la population de l'ordre de 0,3%.



Cette croissance démographique est néanmoins moins marquée que celle des communes limitrophes, où des taux de croissance nettement supérieurs sont constatés, notamment dans les communes de Somme-Leuze, Clavier et Manhay.



Selon les projections démographiques de l'IWEPS, reposant sur une méthode de projection des comportements observés entre 2013 et 2018, la démographie de Durbuy se verrait diminuer progressivement sur la période s'écoulant entre 2020 et 2035. Ainsi, pour 100 habitants sur la commune de Durbuy en 2020, il n'y aura plus que 98 habitants en 2035 soit une diminution de 2%. Cette diminution de la population de la commune est caractéristique de la région nord de la province du Luxembourg qui est éloignée des grands centres pourvoyeurs d'emplois.

### 6.12.2.3 Raison de la variation de la population

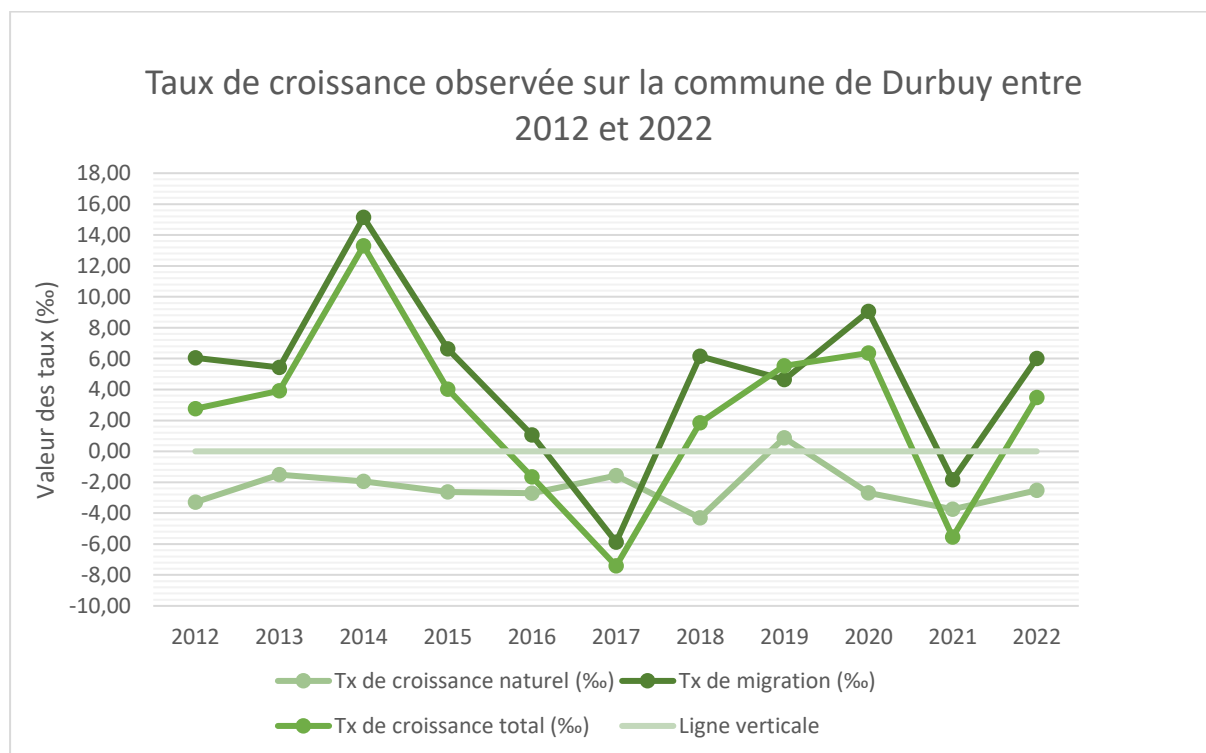
L'évolution démographique à l'échelle d'un territoire peut également être évaluée au regard de deux composantes :

Permis unique Durbuy Résidence

- Le solde naturel : différence entre les naissances et les décès rapportée à la population totale moyenne de l'année
- Le solde migratoire : différence entre la population du 1er janvier et celle du 31 décembre moins le solde naturel rapportée à la population totale moyenne de l'année.

En 2022, le solde naturel de la commune de Durbuy était négatif (-2,52 %), mais ce dernier a été compensé par un taux de migration plus élevé (6,01 %). La croissance actuelle observée est principalement liée à l'immigration soutenue à l'échelle de la commune, qui compense le solde naturel négatif.<sup>15</sup>

Ces mêmes observations peuvent être adressées sur ces 10 dernières années. En effet, on observe systématiquement un solde naturel négatif, c'est-à-dire que le nombre de naissances ne compense pas le nombre de décès observés au sein de la commune. La croissance démographique telle qu'observée est dès lors essentiellement soutenue par un taux d'immigration élevé qui compense le solde naturel négatif observé.

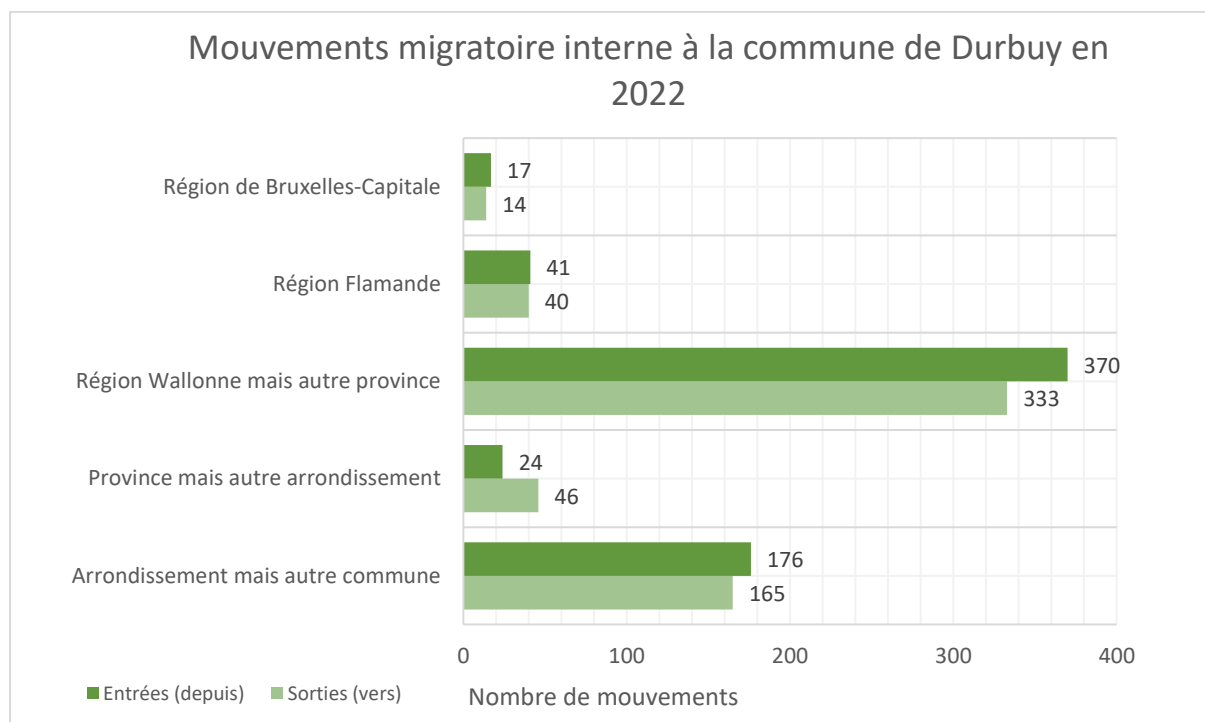


**Figure 145: Evolution du solde naturel et migratoire sur la commune de Durbuy entre 2012 et 2022**

Lorsqu'on s'intéresse au phénomène migratoire à l'échelle de la commune on remarque que le solde migratoire total observé en 2022 (6,01%) est liée à un solde de migration externe (hors Belgique) de 3,40% et un solde de migration interne (Belgique) de 2,61%. Le solde de migration interne résulte principalement de mouvements de population en provenance d'autres provinces de la Région wallonne ainsi que d'autres communes limitrophes à Durbuy. Cela s'explique par la localisation

<sup>15</sup> En 2024, le solde naturel observé sur la commune de Durbuy est toujours négatif (-0,78/1000 habitants) malgré la croissance démographique observée, celle-ci est essentiellement soutenue par un taux de migration positif qui compense le solde naturel défavorable.



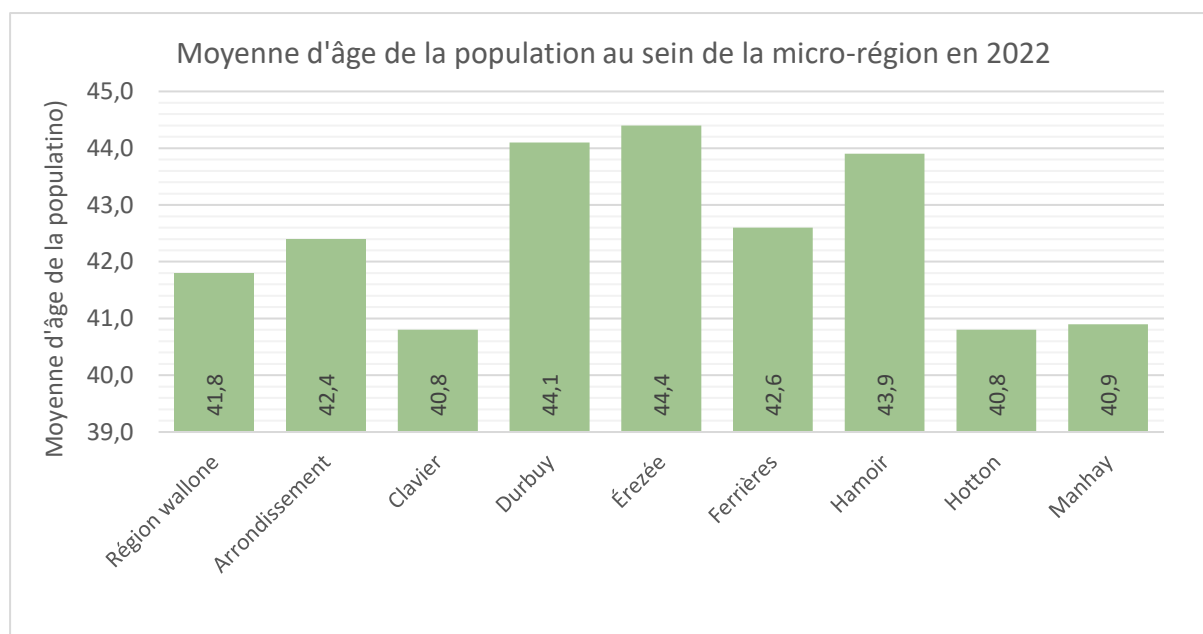


#### 6.12.2.4 Structures d'âges

La moyenne d'âge de la population de Durbuy est de 44,1 ans, ce qui la place au-dessus de celle des arrondissements de Marche-en-Famenne (42,4 ans) et de la région (41,8 ans). Cette moyenne d'âge augmente chaque année depuis les deux décennies précédentes : elle était de 39,8 ans en 2002 et atteignait 44,1 ans en 2022. On observe un vieillissement de la population de Durbuy.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Le solde migratoire repose principalement sur un solde migratoire externe (mouvements depuis l'étranger). Ces tendances restent inchangées, alors que le solde migratoire interne a quant à lui diminué jusqu'à être négatif indiquant que plus de personne quittent le territoire communal que n'y viennent s'y installer.

<sup>17</sup> La moyenne d'âge a atteint 44,2 ans au 1er janvier 2024, s'inscrivant dans la tendance générale de vieillissement de la population de Durbuy.



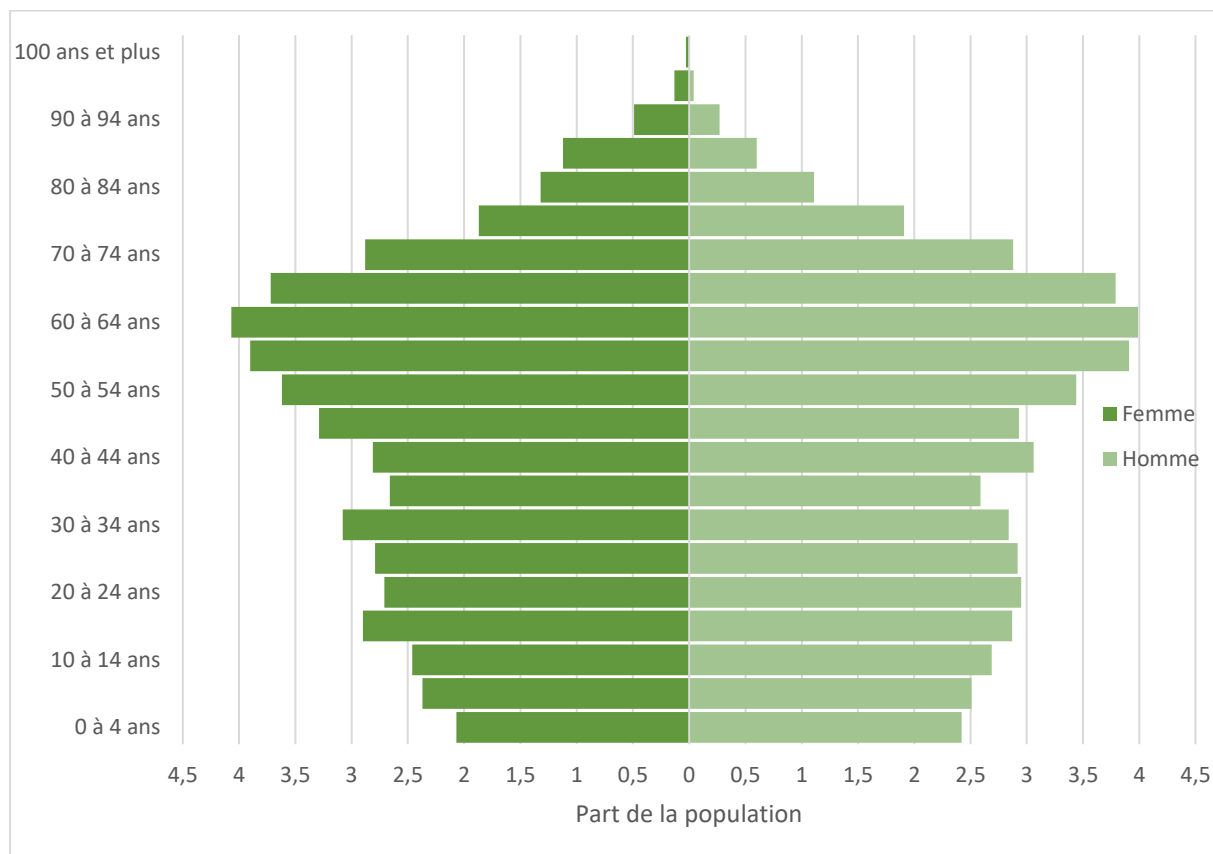
Au 1er janvier 2022, la commune de Durbuy comptabilise 11.507 habitants parmi lesquels 5.702 hommes (49,73%) et 5.765 femmes (50,27%).

La pyramide des âges de la Wallonie au 1er janvier 2022 traduit les évolutions démographiques survenues au cours des 100 dernières années.

Visuellement, on observe un rétrécissement du pied de la structure par âge qui s'accroît ensuite pour former progressivement, non plus une pyramide, mais une silhouette en meule de foin, caractérisée par une base évidée et un gonflement du sommet. A l'opposé du bas, le haut de la pyramide des âges, c'est-à-dire les personnes âgées, connaît un gonflement de son effectif en engrangeant les progrès continus dans la survie à des âges de plus en plus élevés.

La tranche d'âge des 60 à 64 ans est majoritaire sur la commune de Durbuy, tant chez les hommes que chez les femmes ; elle est précédée par celle des 55 à 59 ans et celle des 65 à 69 ans. En comparant la population de la commune de Durbuy à celle de la Wallonie, on observe une surreprésentation des personnes âgées de 65 ans contre une sous-représentation des tranches d'âges plus jeunes. À l'opposé, les tranches d'âge les moins nombreuses sont celles des 20 à 24 ans et des 25 à 29 ans. Le phénomène de vieillissement de la population, qui est généralisé dans la Wallonie, se retrouve donc exacerbé sur la commune de Durbuy. <sup>18</sup>

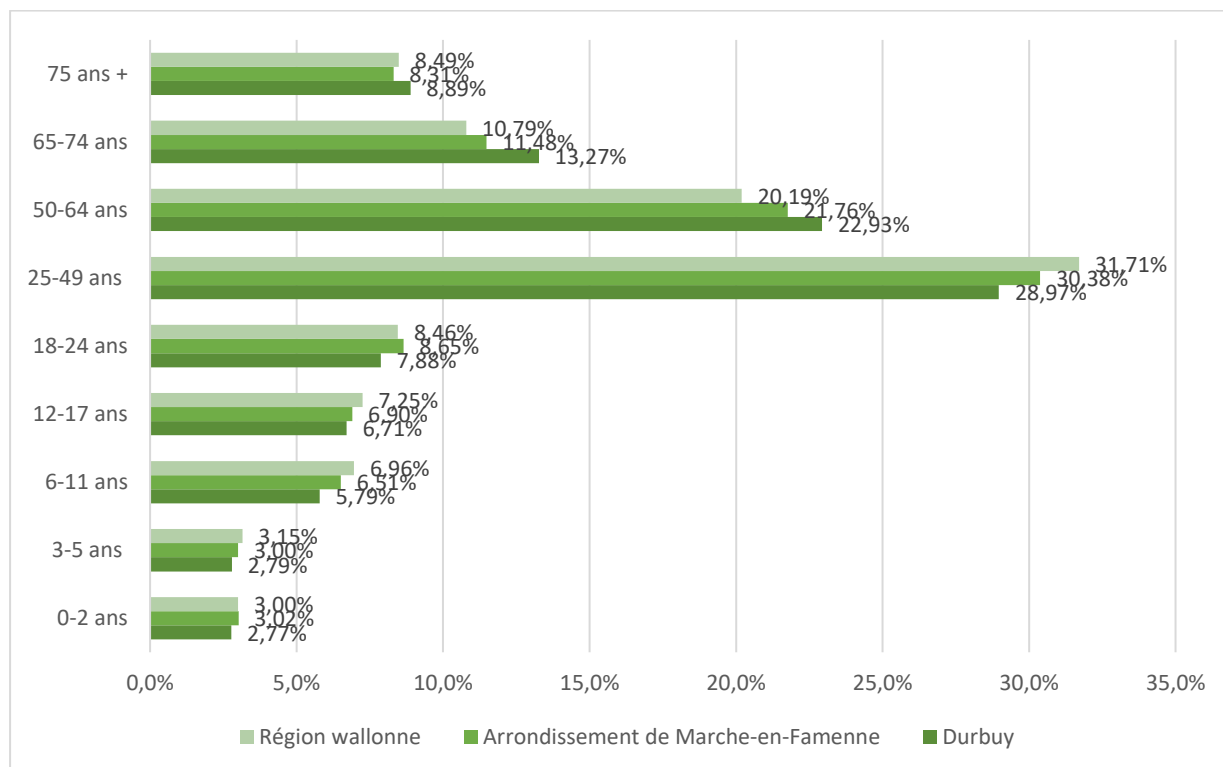
<sup>18</sup> En 2024 ces observations sont toujours valables, la pyramide des âges présente toujours une allure en meule de foin avec une prédominance de la classe d'âge des 60 à 64 ans et une base évidée caractérisée par une plus faible part des tranches plus jeunes. Ces observations se confirment par un indice de vieillissement supérieur à 100 (111,4 en 2024)



L'indice de vieillissement s'obtient en comparant la population des personnes âgées de 65 ans et plus à celle âgée de moins de 20 ans. Cet indicateur permet de mesurer le vieillissement de la population. Un indice supérieur à 100 signifie que les personnes âgées de 65 ans et plus constituent une proportion significativement plus grande que celle des moins de 20 ans. Cet indice n'a fait que croître sur ces dernières années jusqu'à dépasser la valeur unitaire en 2020, étant sous-entendu que la part de population âgée de plus de 65 ans est supérieure à celle des moins de 20 ans. ; la part de la population des moins de 20 ans était de 20,3% contre 22,2% des 65 ans et plus.

L'indice de dépendance, défini comme le rapport entre la population âgée de moins de 20 ans ou de 65 ans et celle âgée de 20 à 64 ans, reste inférieur à 100, indiquant une part plus importante de la population en âge d'activité. Cet indicateur s'est toutefois accru au cours des dernières années.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> L'indice de dépendance a augmenté entre 2022 (73,7) et 2024 (74,8) laissant paraître que la part relative de la population en âge d'activité diminue vis-à-vis de la part des personnes qui ne sont pas en âge de travailler.



#### 6.12.2.5 Structure des ménages

En 2023, la commune de Durbuy détient 5.223 ménages dont 5.212 ménages privés<sup>20</sup> et 11 ménages collectifs<sup>21</sup>, soit une augmentation relative de 25,85% par rapport à 2003. En moyenne la taille des ménages privés est constituée de 2,18 personnes et de 11,73 personnes pour les ménages collectifs ; ces valeurs sont en deçà de celles observées à l'échelle régionale et au niveau de l'arrondissement. On observe par ailleurs une diminution de 5,2% depuis 2010, la taille moyenne des ménages étant alors de 2,3 personnes.<sup>22</sup>

<sup>20</sup> On entend par ménage privé « l'ensemble de personnes occupant habituellement un même logement et vivant en commun. Le ménage est constitué soit par une personne vivant habituellement seule, soit par deux ou plusieurs personnes qui sont unies ou non par des liens de parenté. » (Source : Statbel)

<sup>21</sup> Les ménages collectifs rassemblent « les communautés religieuses, les maisons de repos, les orphelinats, les logements pour étudiants ou travailleurs, les institutions hospitalières et les prisons. » (Source : Statbel)

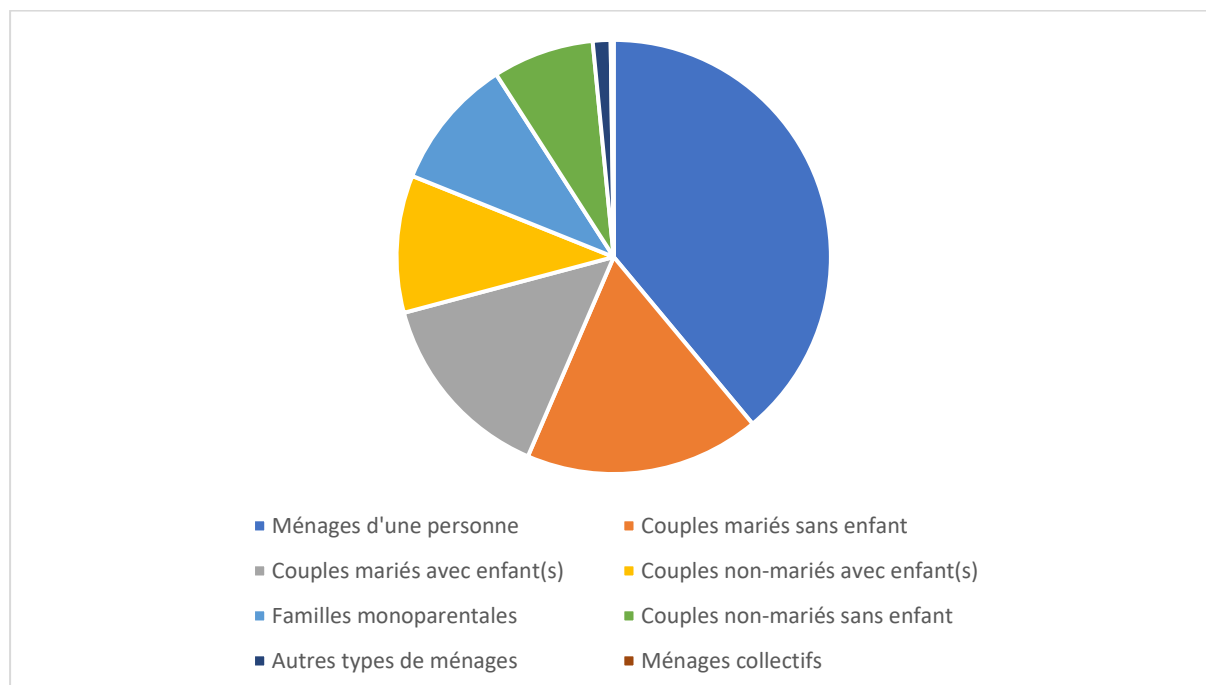
<sup>22</sup> Au premier janvier 2024, le nombre de ménage privés est de 5 276 pour une taille moyenne de 2,15 personnes ; contre 12 ménages collectifs pour une taille moyenne de 11,83 personnes. On observe une augmentation du nombre de ménages avec une diminution concomitante de leur taille.





**Figure 146: Evolution du nombre de ménages dans la commune entre 2003 et 2023**

En Wallonie, ces dernières années, le nombre total de ménages privés augmente plus vite que l'accroissement de la population. Ce sont les ménages de personne isolées qui soutiennent cette hausse. Ce phénomène résulte pour part de la séparation et des divorces mais aussi du vieillissement de la population. L'augmentation du nombre de ménage n'est donc pas uniquement liée à la croissance démographique mais également à l'évolution des modes de vie.

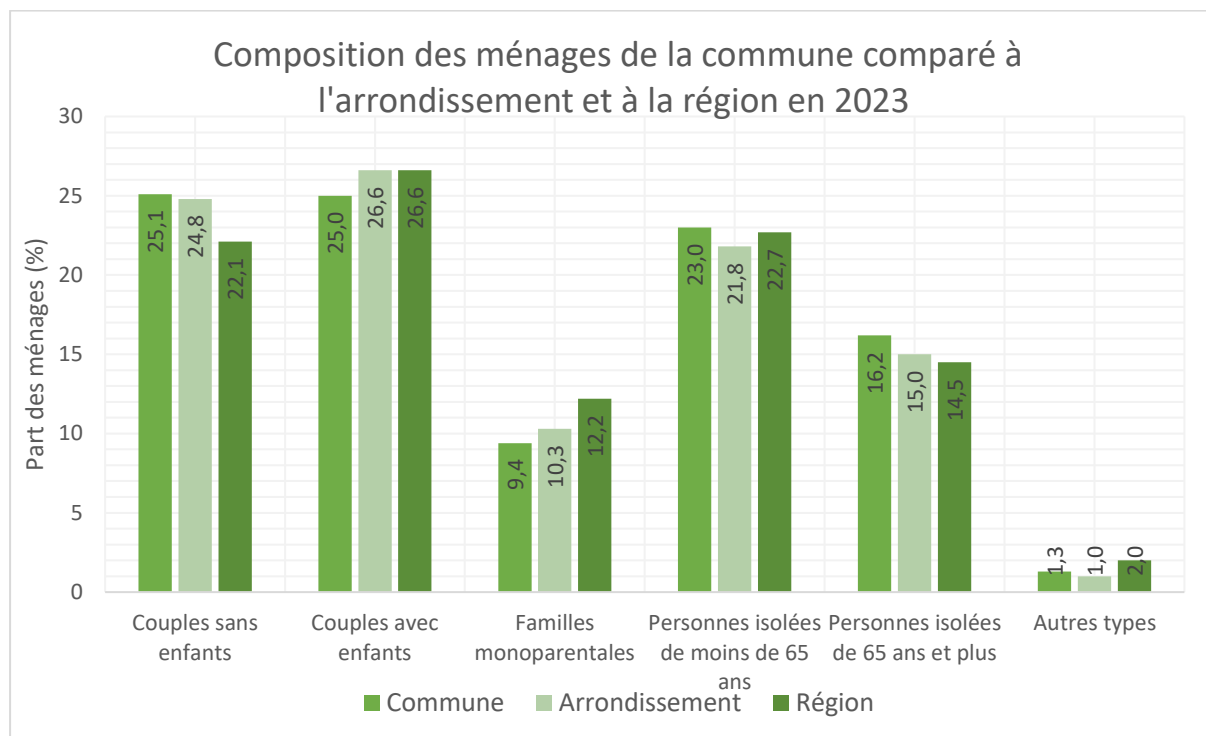


**Figure 147: Typologie des ménages observés au 1er Janvier 2024 sur la commune de Durbuy**

En comparaison avec les communes limitrophes et la région wallonne, on remarque une surreprésentation des ménages isolés qui représente 39,2 % des ménages sur la commune, ce taux est supérieur à celui observé sur les communes limitrophes et de la région wallonne (37,2%).

Soulignons également que les personnes isolées âgées de 65 ans ou plus représentent 15,9% de la part des ménages isolée. On retrouve ensuite parmi les autres catégories les plus représentées, les couples mariés sans enfants et les couples mariés avec enfants qui à elles seules représentent 72 % de la composition des ménages.

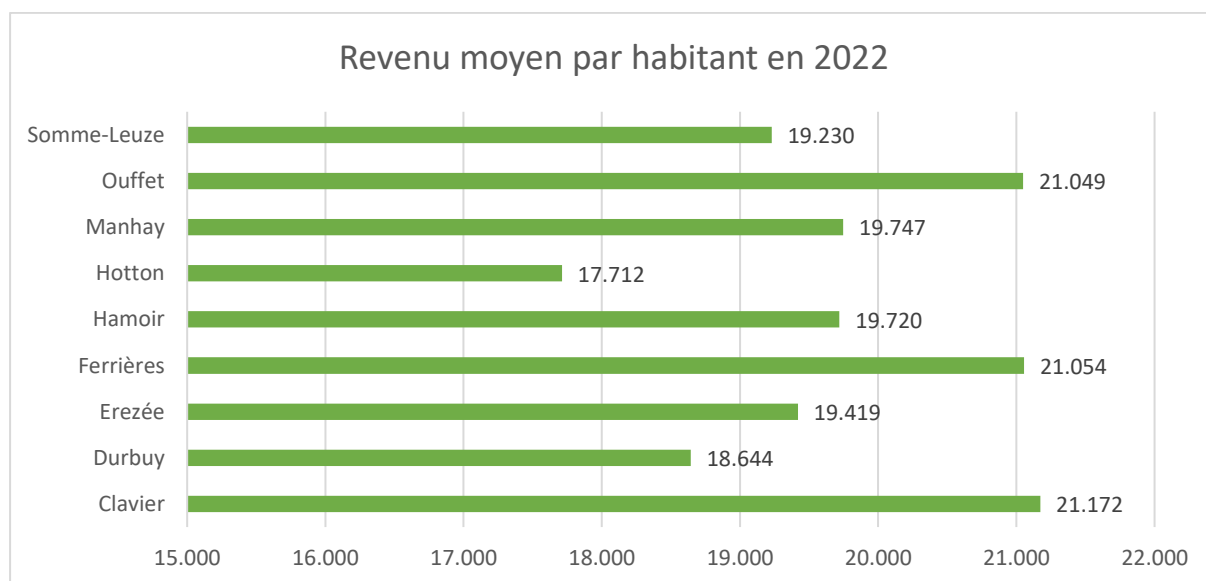
Ces observations s'accordent avec les tendances générales observées en Wallonie où parmi les ménages privés, plus du tiers est constitué de personnes isolées. Les couples sans enfants ou non mariés représentent 22% des ménages wallons, contre 26,7 % pour les couples avec enfants. Les familles monoparentales représentent 12,2 % des ménages wallons.



Selon les projections démographiques de l'IWEPS, le nombre de ménage devrait croître de 5% entre 2020 et 2035 ; cette croissance est toutefois moins marquée que pour l'arrondissement de Marche-en-Famenne et la région wallonne.

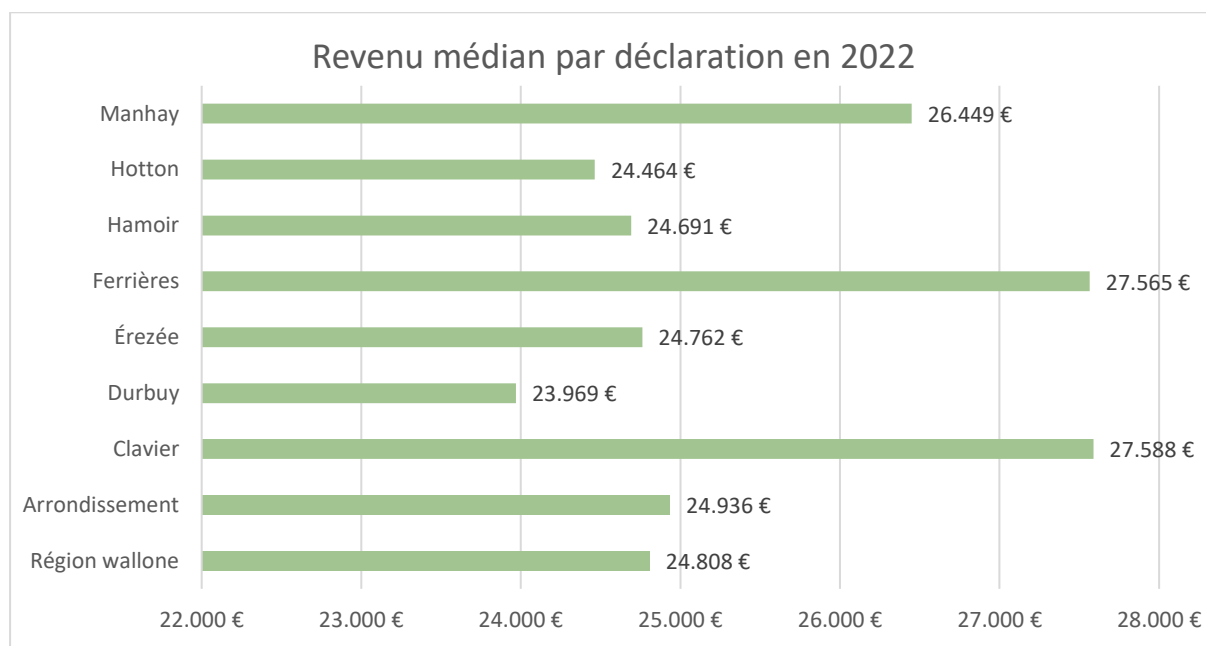
### 6.12.3 Niveau et conditions de vie

En 2022, le revenu moyen par habitant au sein de la commune est établi à 18 644 euros par habitants. Ce chiffre donne une vue d'ensemble de la richesse moyenne par personne dans la commune indépendamment du nombre de déclarations fiscales. Il permet de mieux comprendre le niveau de vie général. Ce revenu moyen figure parmi les revenus moyens le plus bas observés au sein des communes limitrophes, révélant de grandes disparités.



En 2022, le revenu moyen des habitants de la commune de Durbuy, établi sur base des déclarations à l'impôt des personnes physiques, s'élevait quant à lui à 30.670 euros tandis que le revenu médian

s'élevait à 23.969 euros. Le revenu médian par déclaration, représente le revenu qui est au milieu de l'ensemble des déclarations de la commune et est un indicateur du niveau de richesse de la population habitant la commune. Là aussi, ces montants sont inférieurs à ceux observés pour des échelles territoriales supérieures et aux montants observés dans les communes limitrophes, reflétant une plus faible capacité financière des ménages.



La tranche de revenu qui représente le mieux la population de la commune de Durbuy se situe entre 1 0001 et 20 000 euros. Cette tendance s'observe également pour d'autres échelons territoriaux supérieurs, bien qu'elle soit plus prononcée à l'échelle de la commune de Durbuy. Il faut cependant noter que la commune de Durbuy est sous-représentée pour chacune des tranches de revenu élevées, tout comme elle est surreprésentée dans les tranches les moins élevées. <sup>23</sup>

<sup>23</sup> Pour l'année 2021, la part de déclaration des revenus de 1 à 10 000 euros a légèrement augmenté pour atteindre 12,8%. La part de déclarations des revenus de 10 001 à 20 000 euros est quant à elle de 24,6%. La part de déclaration des revenus compris entre 20 001 euros et 30 000 euros est de 23,7% et celle des revenus compris entre 30 001 et 40 000 euros est de 13,9%. Tandis que la part des déclarations de revenus compris entre 40 001 euros et 50 000 euros est de 9% et 16,3% pour la part des déclarations de revenus de plus de 50 000 euros. Les parts de déclarations des revenus élevés est inférieure à celle observée dans les communes limitrophes tandis que la part des revenus faible a tendance à être surreprésentée.



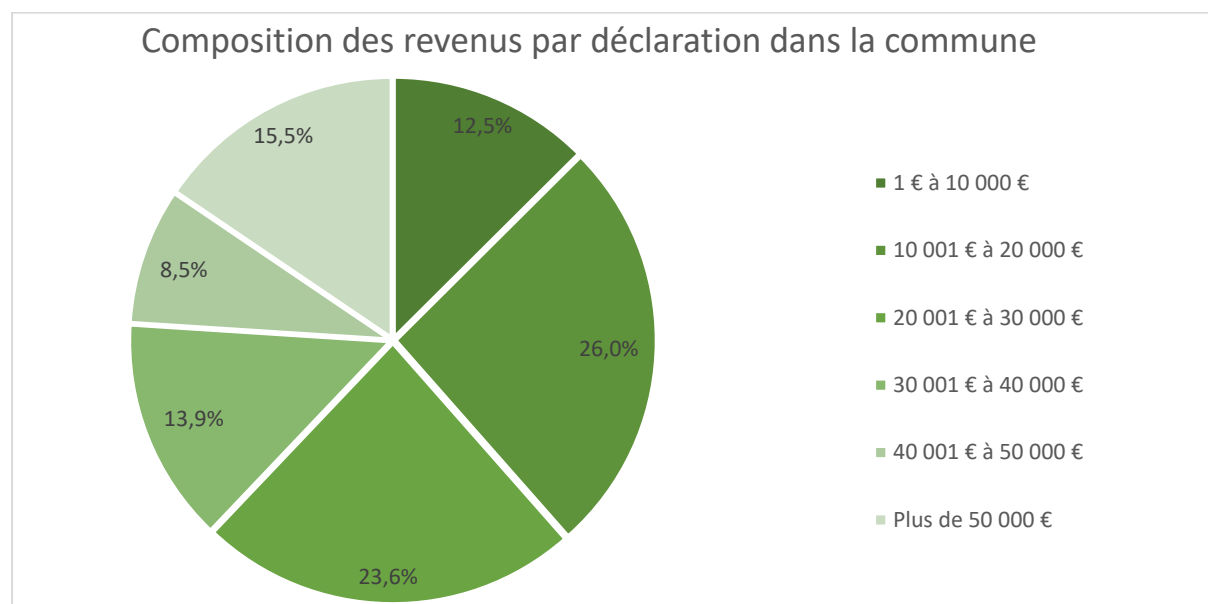
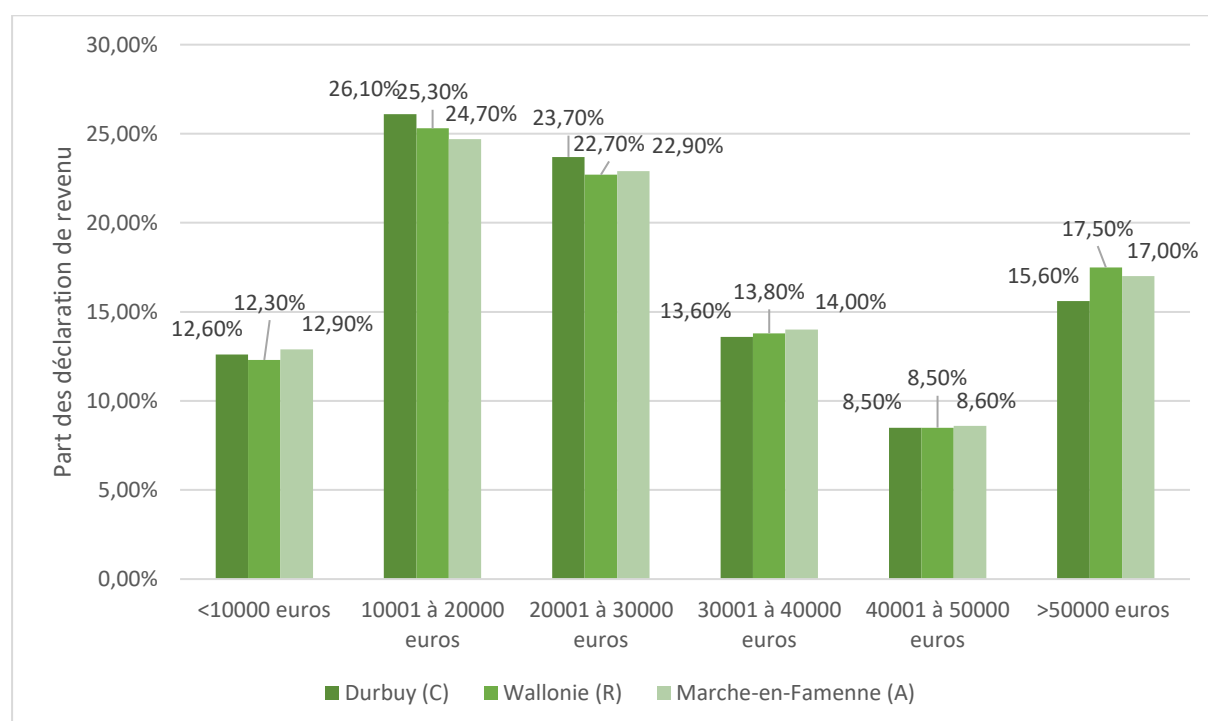
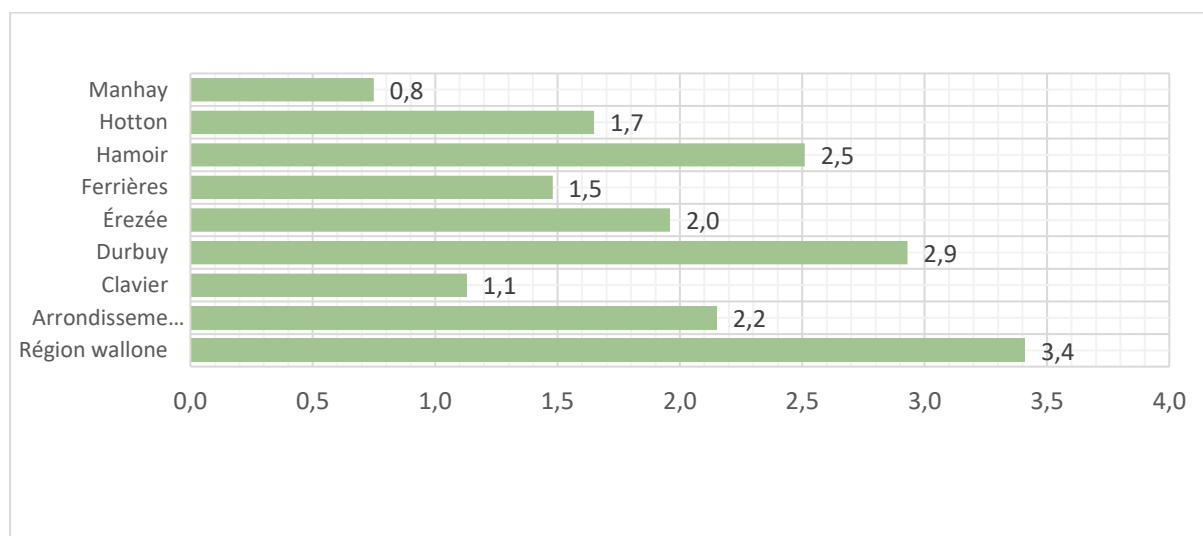


Figure 148: Part des déclarations par catégorie de revenu



En 2022, la proportion de la population âgée de 18 à 64 ans recevant un revenu d'intégration sociale (RIS)<sup>24</sup> se situe à environ 2,9 %<sup>25</sup>. Cette proportion est plus élevée que celle observée dans les communes limitrophes et dans l'arrondissement, mais reste néanmoins inférieure à la moyenne régionale. La part des personnes recevant un revenu d'intégration sociale a quant à elle augmenté de 62 % durant les deux décennies précédentes.

**Figure 149: Part des bénéficiaires du revenus d'intégration sociale parmi les 18-64 ans**



La part de la population âgée de plus de 65 ans et plus et bénéficiant d'une garantie de revenu aux personnes âgées (GRAPA)<sup>26</sup> en 2022 est équivalente à 7,87 %. Cette proportion dépasse celle observée en Région wallonne (5,54 %) et dans l'arrondissement (5,92 %).<sup>27</sup>

Enfin, la proportion des personnes recevant une intervention majeure (BIM) en 2020 correspond à 21,65 %. Cette valeur est plus élevée que celle observée à l'échelle régionale (21,35 %) et dans les

<sup>24</sup> Le Revenu d'intégration sociale (RIS) est un revenu minimum attribué par le CPAS aux personnes qui ne disposent pas de ressources suffisantes et ne peuvent y prétendre et qui ne sont pas en mesure de se les procurer, soit par leur effort personnel, soit par d'autres moyens. L'Équivalent au revenu d'intégration sociale (ERIS) est une aide financière qui est attribuée par le CPAS dans le cadre du Droit à l'aide sociale (loi du 2 avril 1965 relative à la prise en charge des secours accordés par les centres publics d'aide sociale) aux personnes qui, pour des raisons déterminées (par exemple, la nationalité), n'entrent pas en ligne de compte pour le droit à l'intégration sociale. Les montants sont identiques à ceux du RIS. L'indicateur clé repris ici rapporte le nombre mensuel moyen (moyenne annuelle calculée sur les 12 mois) de bénéficiaires (RIS ou ERIS) à la population moyenne de l'année (population au 1er janvier de l'année x + population au 1er janvier de l'année x -1)/2.

<sup>25</sup> Pour l'année 2023, le taux moyen mensuel est resté sensiblement identique et reste plus élevé que les valeurs observées au sein des communes limitrophes.

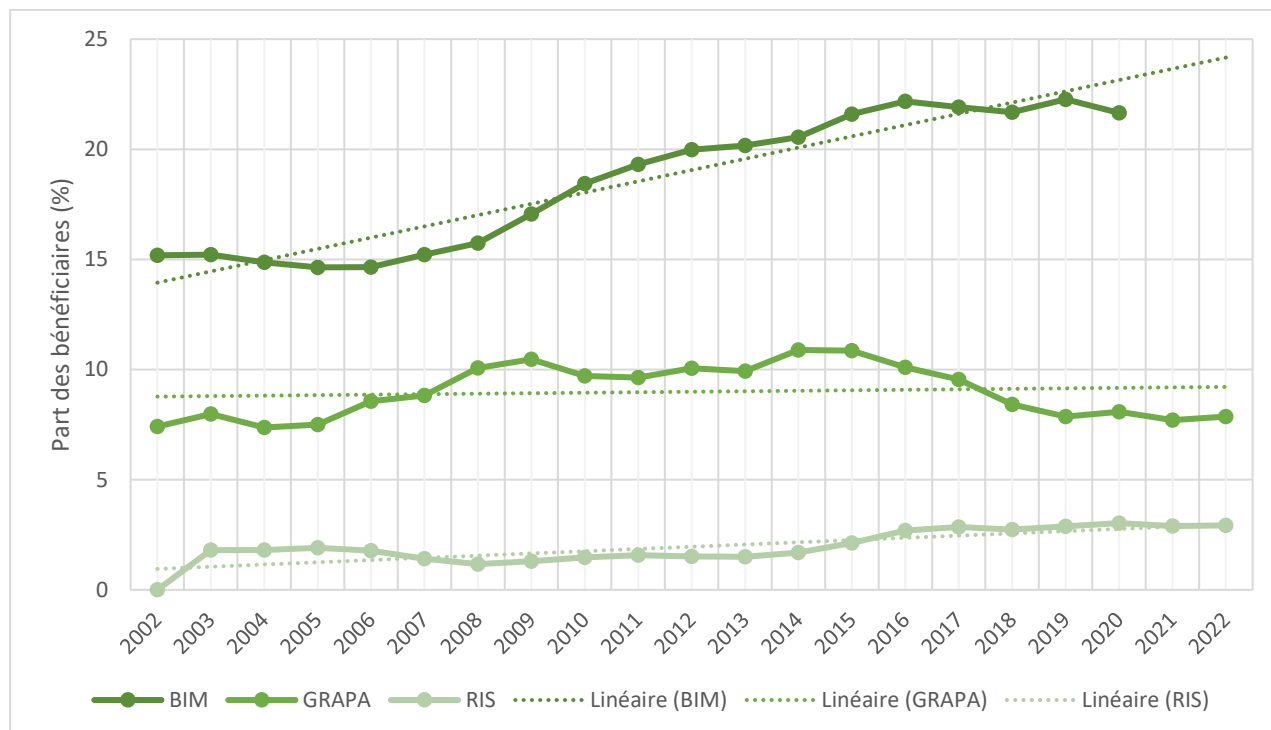
<sup>26</sup> L'indicateur rapporte le nombre de bénéficiaires de la garantie de revenus aux personnes âgées ou du revenu garanti (GRAPA ou RG) à la population de 65 ans et plus, au 1er janvier. La garantie de revenus aux personnes âgées (GRAPA) est une prestation octroyée aux personnes âgées dont les revenus sont trop faibles pour assurer leur subsistance. Elle remplace depuis 2001 l'ancien 'Revenu garanti' (RG). Une GRAPA s'obtient après un examen des moyens d'existence du demandeur. Il doit également répondre à des conditions d'âge, de nationalité et de résidence.

<sup>27</sup> Pour l'année 2023, la part des bénéficiaires GRAPA/RG parmi les 65 ans et plus est de 7,9% et excède largement les parts observées dans les communes limitrophes.

communes limitrophes. Le nombre de bénéficiaires de l'intervention majeure a augmenté de 42,5 % durant les deux décennies précédentes.<sup>28 29</sup>

Ces constatations indiquent des conditions socioéconomiques caractérisée par une précarité plus marquée que dans les communes voisines, touchant toutes les tranches d'âges et une partie croissante de la population de la commune au cours des dernières vingtaines d'années.

**Figure 150:Évolution de la part de population de la commune bénéficiant d'aides financières de type BIM, RIS ou GRAPA entre 2002 et 2022**



<sup>28</sup> Un bénéficiaire de l'intervention majorée (BIM) est une personne qui bénéficie d'un remboursement plus élevé pour ses soins de santé, principalement en raison d'une situation de précarité. En plus de la réduction des frais de soins de santé, les bénéficiaires de l'intervention majorée peuvent prétendre à d'autres avantages, notamment des réductions dans les transports en commun et des tarifs sociaux pour l'énergie. Le fait d'être bénéficiaire du BIM indique donc généralement une situation précaire

<sup>29</sup> Il n'existe pas de données disponibles plus récentes.

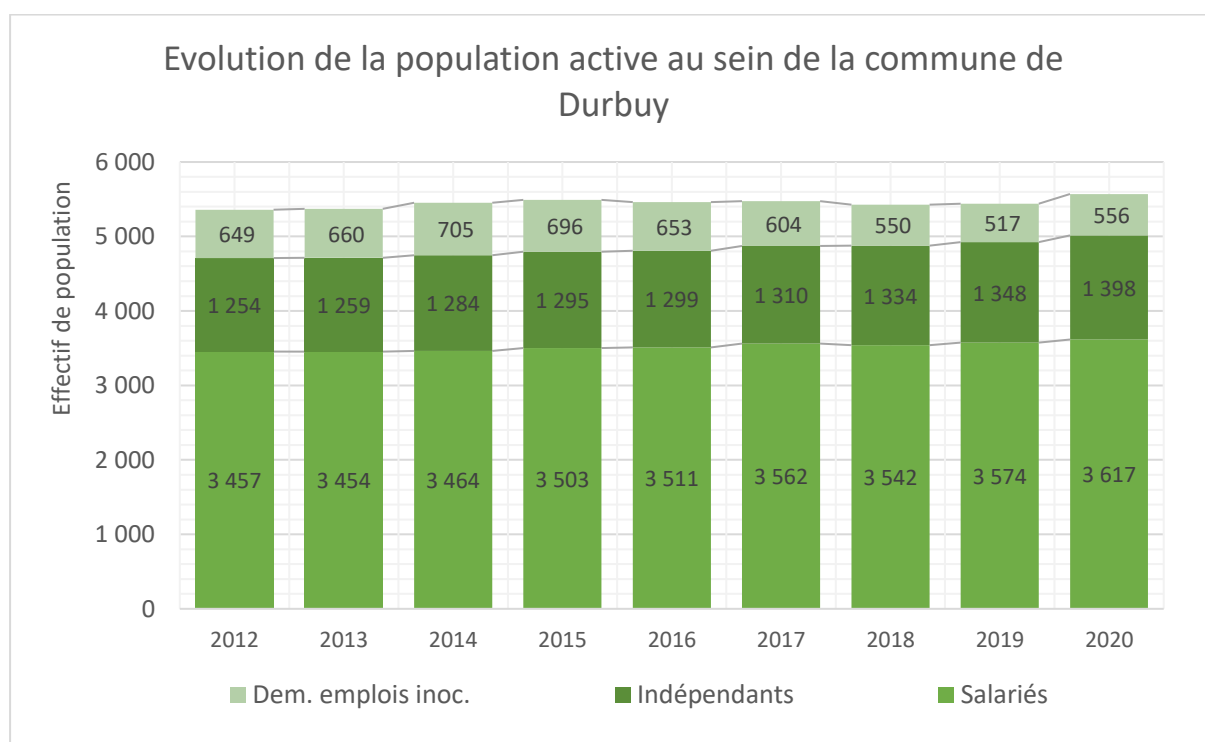
## 6.12.4 Economie

### 6.12.4.1 Structure socio-économique de la population

#### 6.12.4.1.1 Indicateurs et caractéristique de l'emploi

Selon les données publiées par l'ONSS, le nombre de personne en âge de travailler pour l'année 2020 s'élève à 7 791 travailleurs potentiels<sup>30</sup> soit 68% des habitants de la commune. Parmi les personnes âgées de 15 à 64 ans, une partie seulement se présente sur le marché du travail, c'est ce qu'on appelle plus communément la population active<sup>31</sup>.

En 2020, la population active sur la commune de Durbuy atteint 5 571 personnes contre 2 220 personnes considérées comme étant inactives<sup>32</sup>. La population active est composée des personnes résidant au sein de la commune, qui travaillent, auquel cas on parle de population active occupée ou qui sont sans emploi et qui sont à la recherche d'un emploi, la population active inoccupée. Le graphique ci-dessous reprend l'évolution de la population active au sein de la commune sur la décennie précédente.



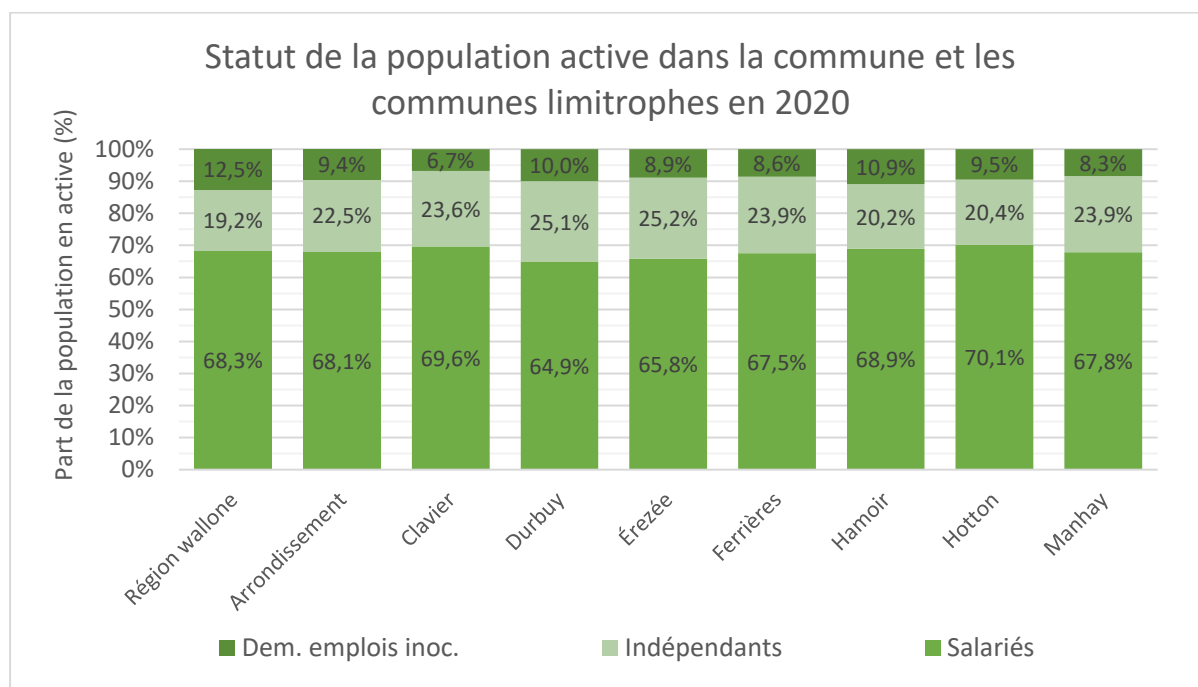
Au cours de la décennie écoulée, on observe une augmentation de la population active dans la commune de Durbuy, principalement soutenue par une augmentation du nombre d'indépendants et de salariées. À l'inverse, le nombre de personnes en recherche d'emploi a diminué en même temps.

<sup>30</sup> Population d'âge actif comprise entre 15 et 64 ans .

<sup>31</sup> La population active wallonne est composée des personnes résidant en Wallonie, qui travaillent en Wallonie ou ailleurs (population active occupée) ou qui sont sans emploi et à la recherche d'un emploi (population active au chômage).

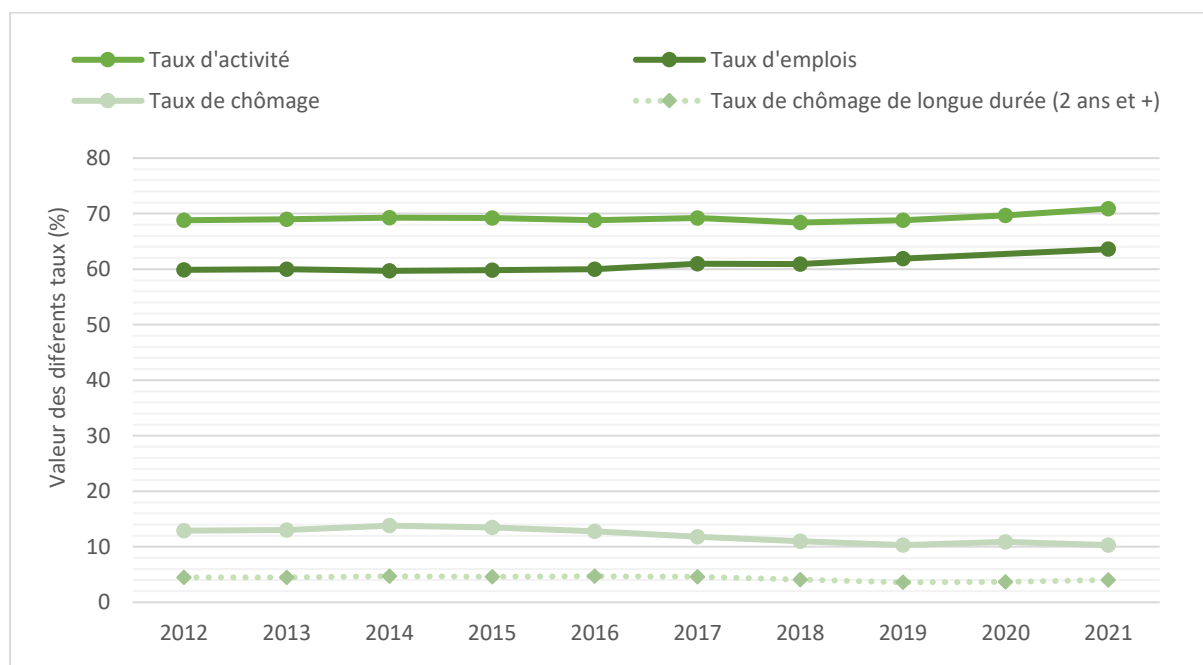
<sup>32</sup> Sont considérés comme inactives les personnes en incapacité de travail, les étudiants ou encore les personnes au foyer.





En comparaison aux communes limitrophes et à l'ensemble de l'arrondissement, on observe une surreprésentation du nombre de demandeurs d'emploi inoccupés et du nombre d'indépendants dans la commune de Durbuy. À l'opposé, on observe une proportion moins élevée de travailleurs salariés. Les mêmes observations sont possibles comparativement à la moyenne régionale, bien que la part de la population active en recherche d'emploi y soit plus faible.

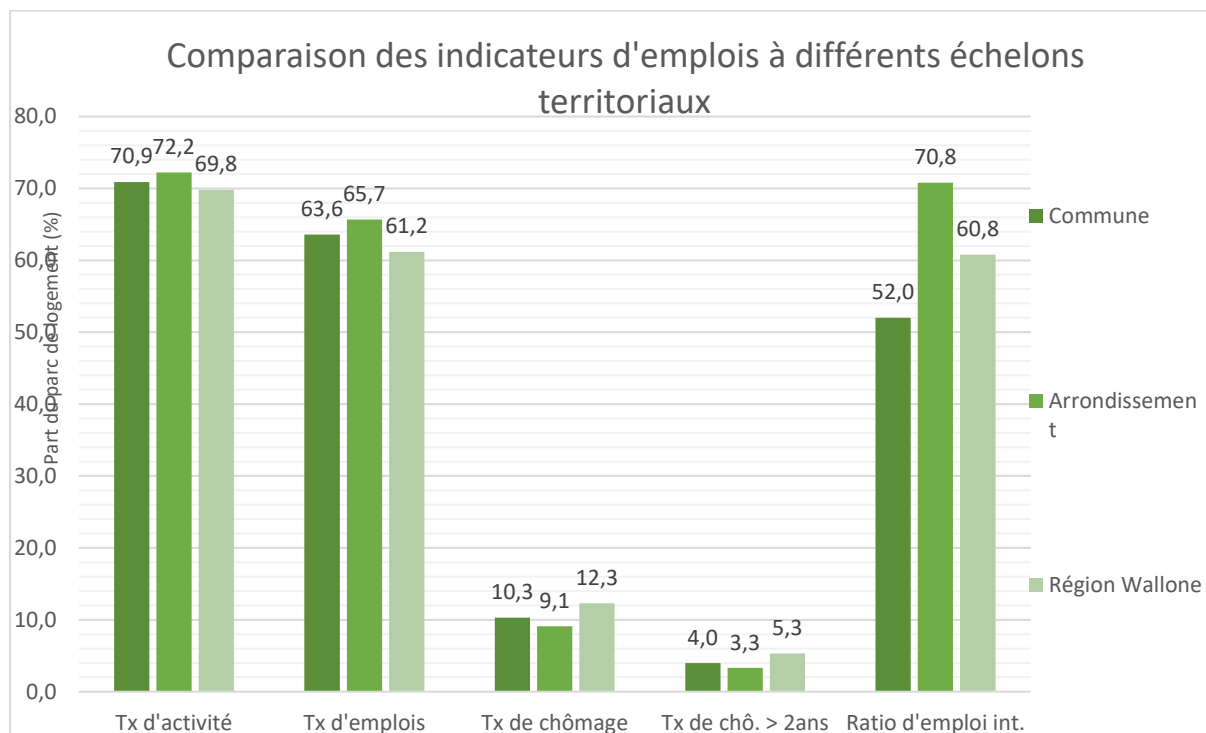
Le taux d'activité exprime le rapport à la population active des personnes qui se présentent effectivement sur le marché du travail, qu'elles soient occupées ou au chômage. Il traduit un comportement par rapport au marché du travail. Ce taux a augmenté modérément au cours sur une période de 10 ans, indiquant une augmentation du nombre de personnes actives et disponibles sur le marché du travail. De la même manière, on observe une augmentation du taux d'emploi, défini comme le rapport à la population active de la population active occupée, indiquant qu'une partie significative des personnes disponibles sur le marché du travail contribue à l'emploi alors que le taux de chômage administratif a quant à lui diminué durant cette même période.



Malgré une amélioration notable des indicateurs d'emploi au sein de l'entité de Durbuy durant les dix dernières années, ceux-ci restent globalement inférieurs à ceux observés pour l'arrondissement de Marche-en-Famenne en 2021, mais supérieurs à ceux observés pour la Wallonie. Ceci est particulièrement vrai pour le ratio d'emploi intérieur brut, qui n'atteint que 52 % en 2021, ce qui signifie qu'une partie significative de la population locale travaille dans d'autres entités administratives.<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Les dernières statistiques disponibles concernant les emplois datent de l'année 2021. Le taux de chômage administratif provisoire pour l'année 2023 s'élève à 11,2% et est en augmentation au cours de ces dernières années.

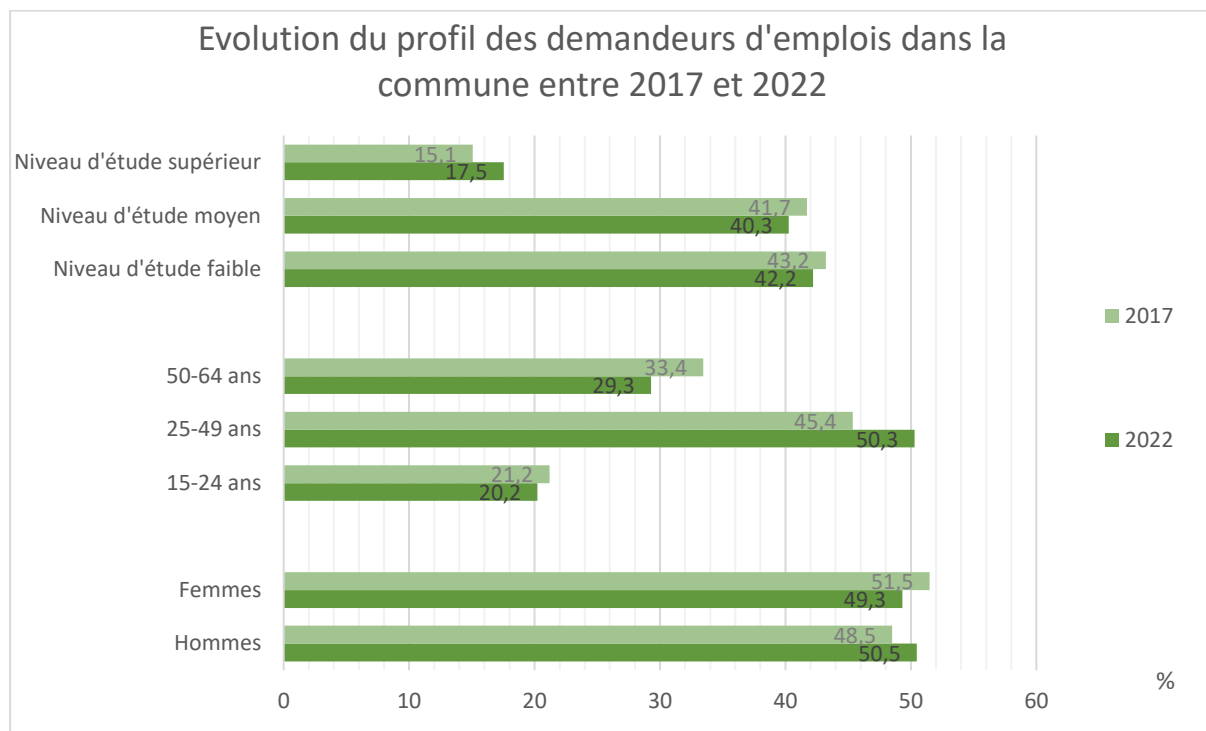
En 2019, la source utilisée par le Steunpunt Werk pour le nombre de frontaliers sortants change, ce qui entraîne une baisse de l'emploi, donc aussi de l'activité, et une hausse du taux de chômage qui peuvent être importantes dans certaines communes frontalières. Suite à ce problème et au retard des estimations du Steunpunt Werk du à la difficulté croissante d'obtenir des données suffisamment détaillées sur les travailleurs salariés, à partir de 2019, les indicateurs sont calculés sur la base d'estimations provisoires de l'IWEPS et ne sont pas toujours disponibles.



#### 6.12.4.2 Demandeurs d'emplois

Le nombre de chômeurs non occupés en 2022 s'élève à 519 personnes.<sup>34</sup> Ce nombre représente une baisse de 14,07 % par rapport aux cinq dernières années, indiquant une amélioration notable de l'emploi dans la commune de Durbuy. La plupart des demandeurs d'emploi ont un niveau d'éducation plutôt faible ou moyen et appartiennent à la tranche d'âge située entre 24 et 49 ans, sans qu'il y ait de grandes différences entre les sexes.

<sup>34</sup> Le nombre moyen annuel de demandeurs d'emplois inoccupés s'élève à 580 personnes pour l'année 2023, soit une augmentation significative par rapport à l'année précédente.



### 6.12.4.3 Emplois salariés et indépendants

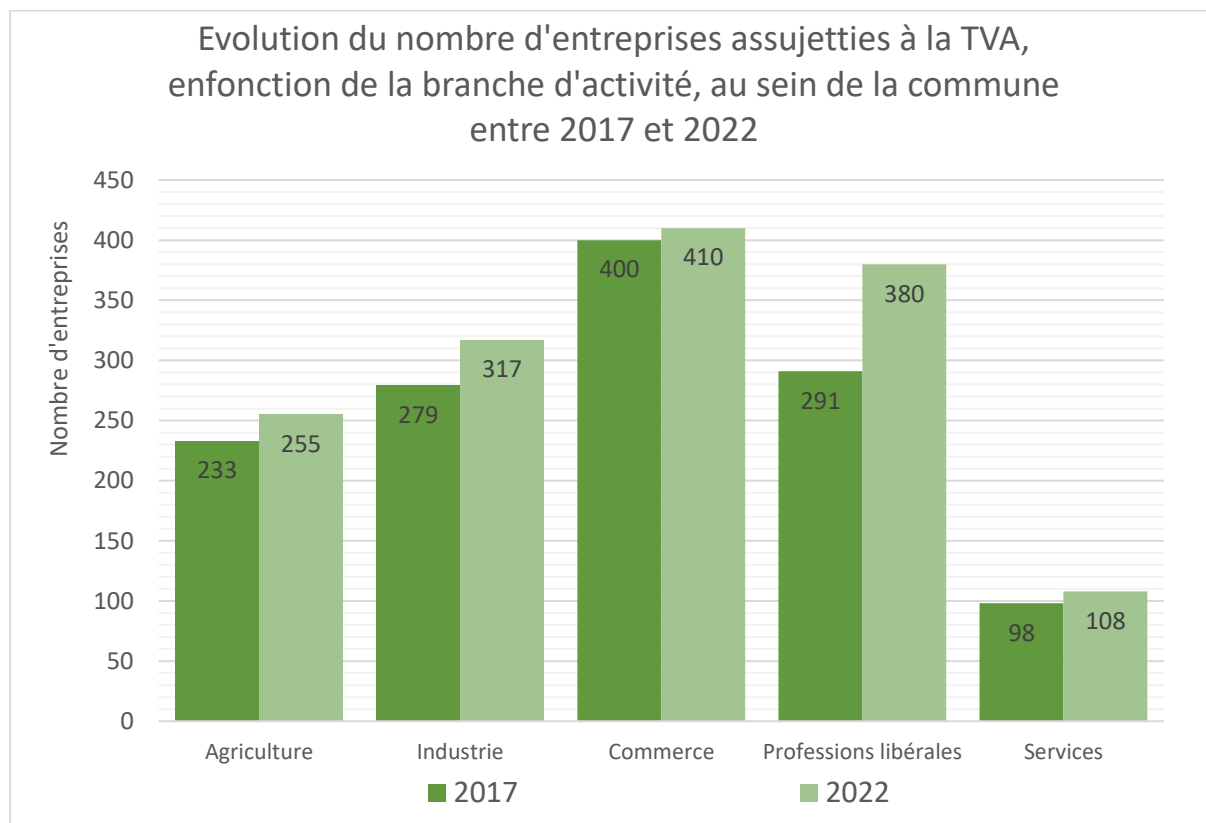
#### 6.12.4.3.1 Entreprises actives

En 2022, le nombre d'entreprises actives sur la commune de Durbuy s'élève à 1 470, soit une augmentation de 13 % par rapport à 2015<sup>35</sup>. Cette augmentation est principalement due à la hausse des professions libérales<sup>36</sup>. On observe néanmoins une augmentation dans tous les autres secteurs d'activité. A l'échelle de la commune, le commerce reste la principale activité économique en termes de nombre d'entreprise implantées sur la commune.

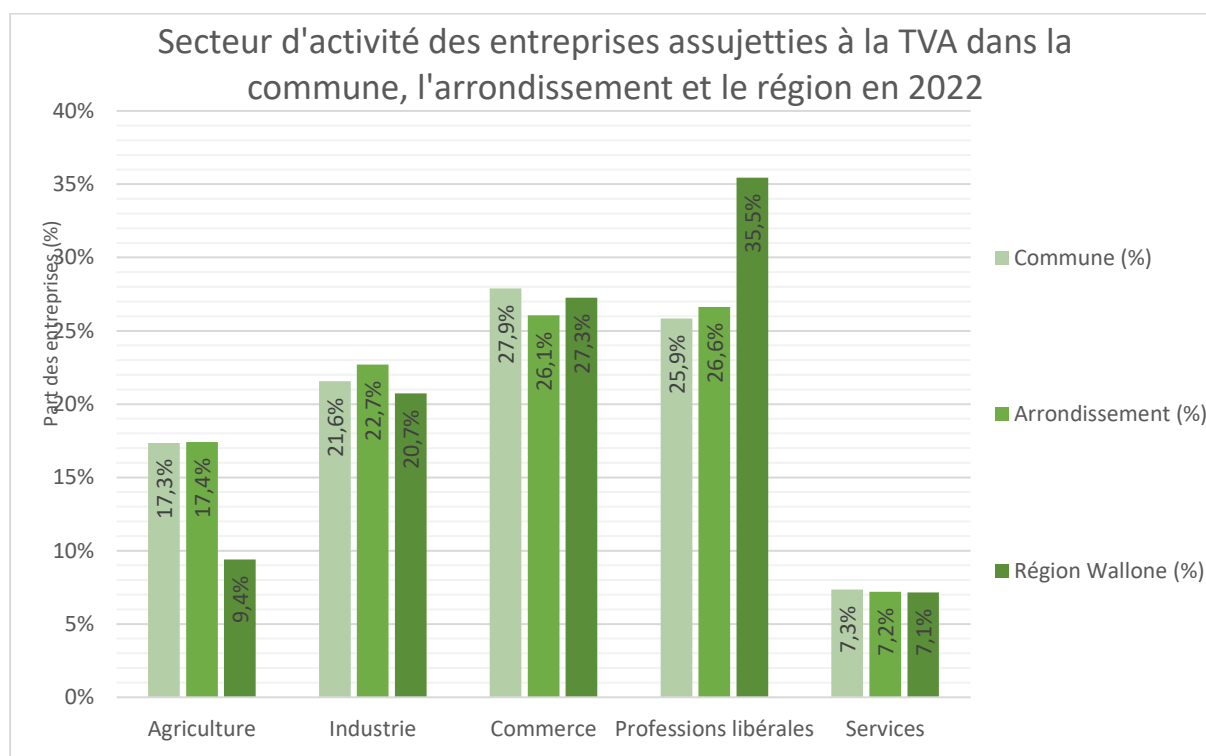
<sup>35</sup> En 2023, ce chiffre est passé à 1 311 entreprises assujetties à la TVA sur le territoire communal. Le secteur d'activité

<sup>36</sup> Les professions libérales concernent exclusivement des services intellectuels et conceptuels pour le public. Sont donc de fait exclues toutes les activités industrielles, mais aussi commerciales. Les professions libérales recouvrent quatre grands domaines d'activité : santé, juridique, économique/professionnels du chiffre, technique.

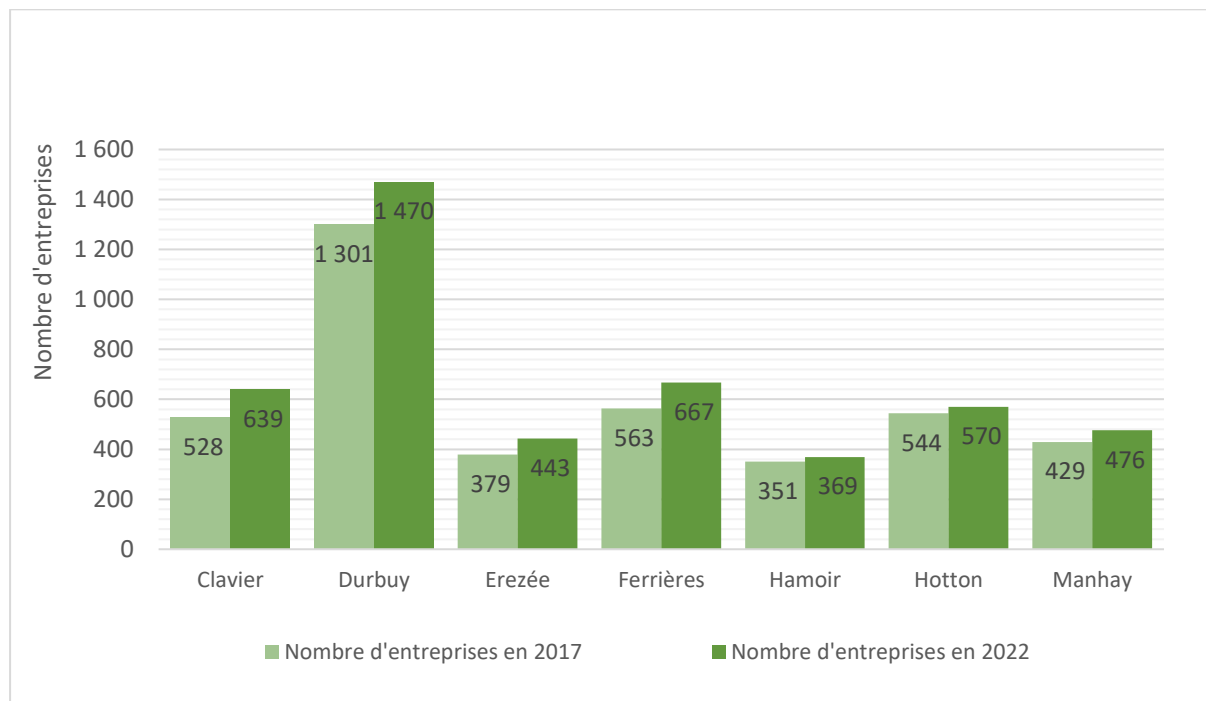




En comparaison aux échelles territoriales supérieures, on remarque une part accrue des commerces et d'entreprises agricoles implantées au sein de la commune de Durbuy. A contrario, on note une part réduite des professions libérales, bien que celle-ci ait augmenté au cours des cinq dernières années écoulées.

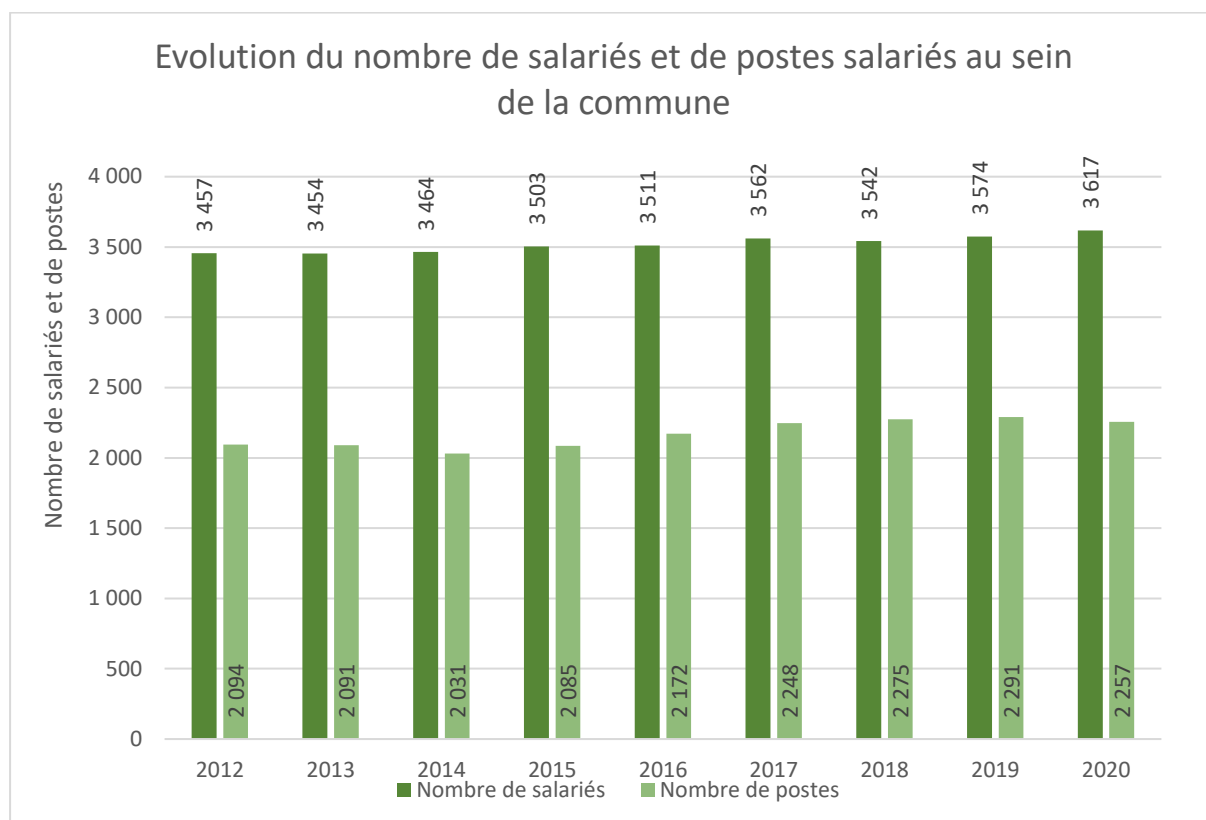


En comparant la situation de la commune de Durbuy en 2022 à celle des autres communes limitrophes, on observe que celle-ci héberge un plus grand nombre d'entreprises sur son territoire que ses voisines. Cela démontre son importance dans l'économie locale.

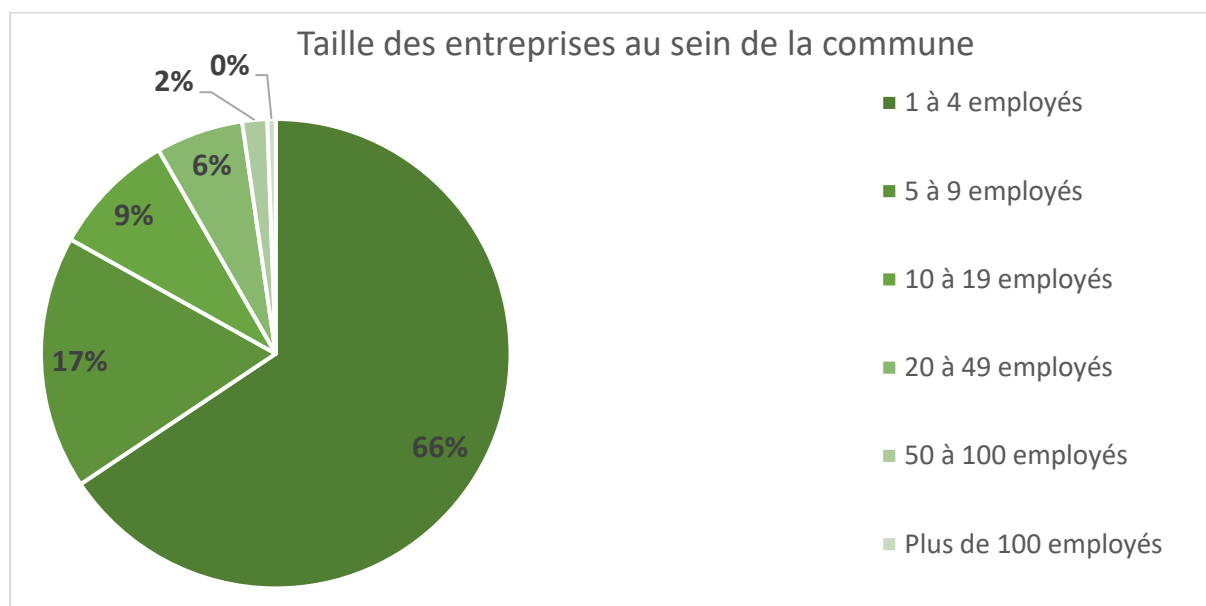


#### 6.12.4.3.2 L'emploi Salarié à Durbuy

En 2020, la commune de Durbuy compte en moyenne 3 616,5 emplois salariés, soit 60,45 % de la population active. Cette part salariale est inférieure à celle observée pour l'arrondissement de Marche-en-Famenne (63,47 %), mais supérieure à celle observée pour la Wallonie (60,19 %). En comparant le nombre d'habitants salariés de la commune (3 617 salariés) au nombre de postes salariés disponibles en 2020 (2 257 postes), on constate un déséquilibre entre le nombre de postes disponibles et le nombre d'habitants salariés. Cela confirme le faible taux d'emploi interne observé à l'échelle communale.



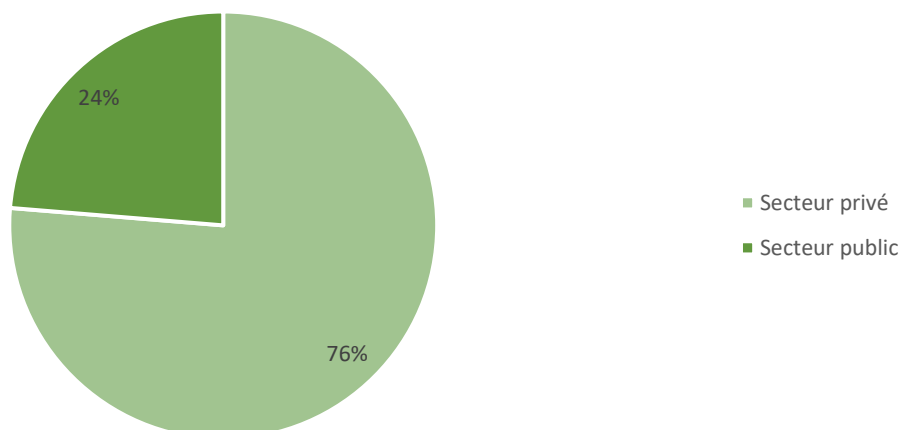
Le nombre d'établissements proposant des postes salariés à l'intérieur de la commune a augmenté de 10,1 % durant les cinq dernières années. En effet, on compte 349 établissements en 2021 contre 317 établissements en 2016. Lorsqu'on s'intéresse à la taille des entreprises on se rend compte que la majorité des établissements proposant des postes salariés sont de petites taille (66%). Au total les entreprises de moins de 10 employés comptent pour 83% des entreprises présentes au sein de la commune



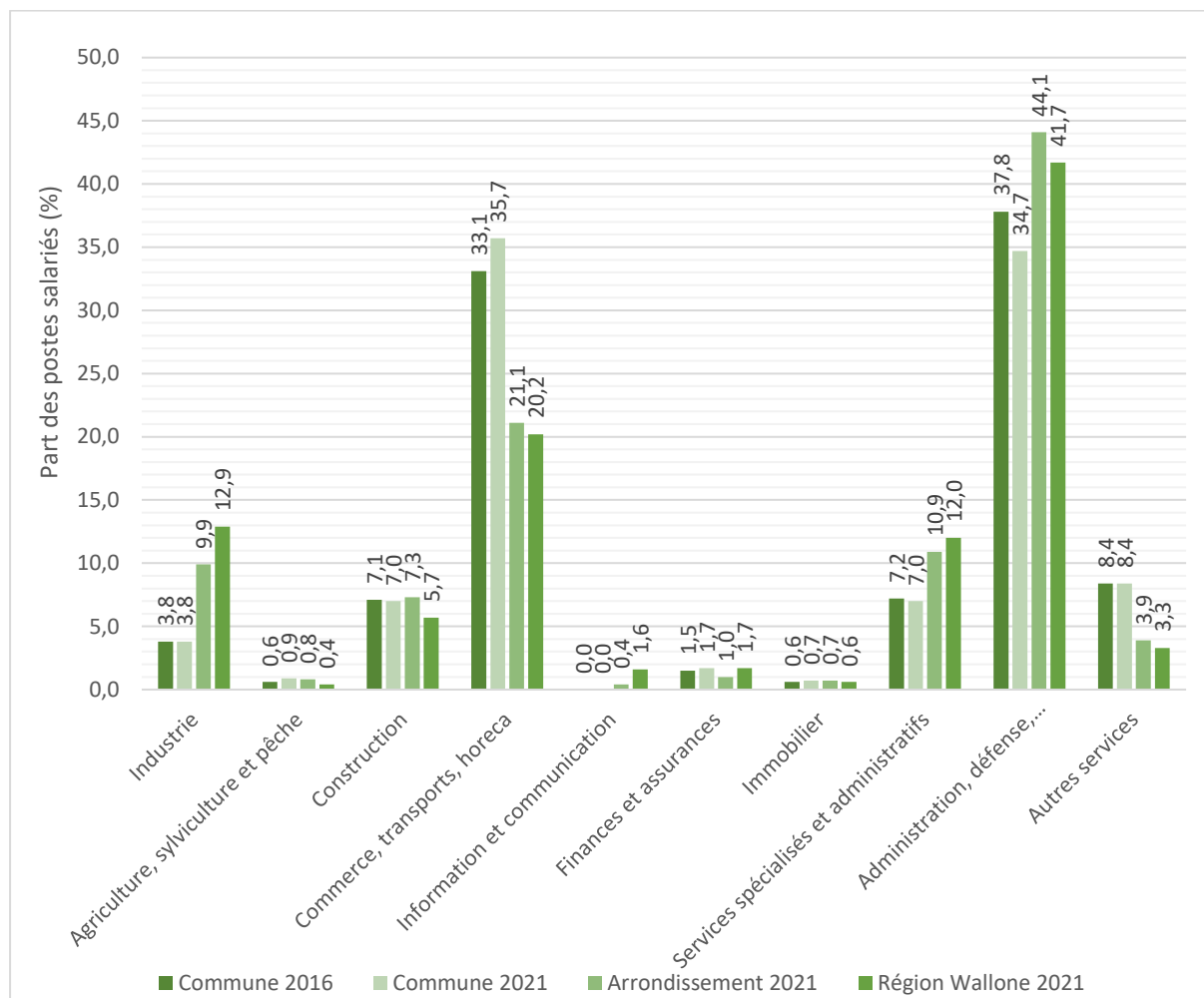
En 2021, les secteurs comprenant le plus grand nombre de salariés sur la commune de Durbuy étaient le commerce, les hôtels et la restauration (35,7 %), les secteurs de la fonction publique, de la Défense et de l'enseignement ainsi que ceux de la Santé et des Services sociaux (34,7 %), la

construction (7 %), les services spécialisés et administratifs (7 %) et d'autres services (9 %). L'augmentation du nombre de postes salariés observée est principalement due à l'augmentation du nombre d'entreprises actives dans le secteur du commerce, des transports et de l'horeca. Ce secteur est désormais celui qui offre le plus de postes d'emploi salarial au sein de la commune. Cela illustre le rôle de pôle touristique joué par la commune sur l'ensemble du territoire.

Partition du travail salarial au sein de la commune pour l'année 2021

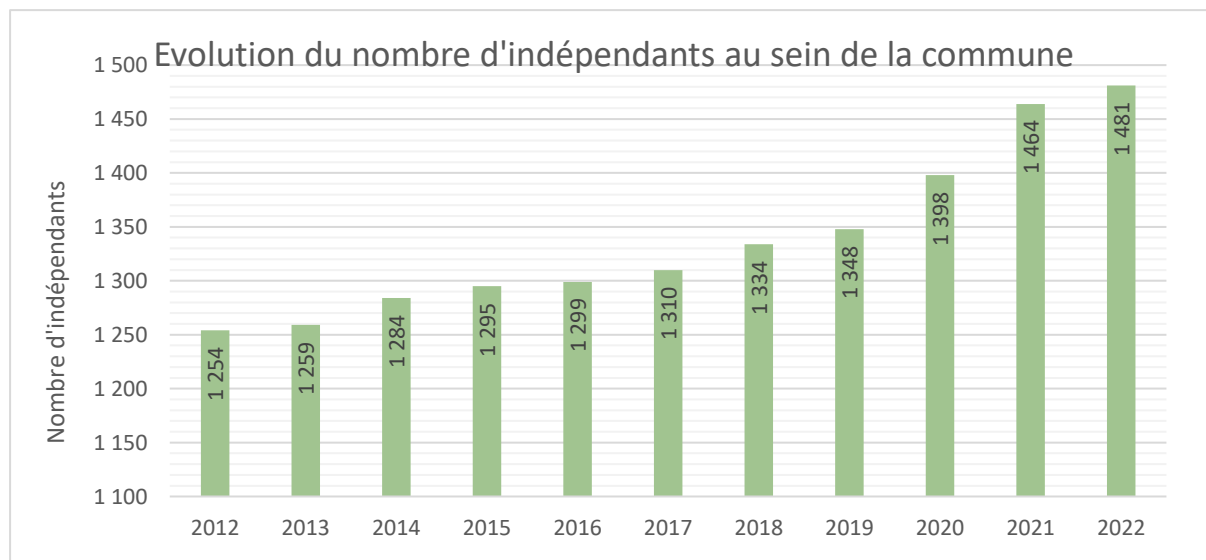




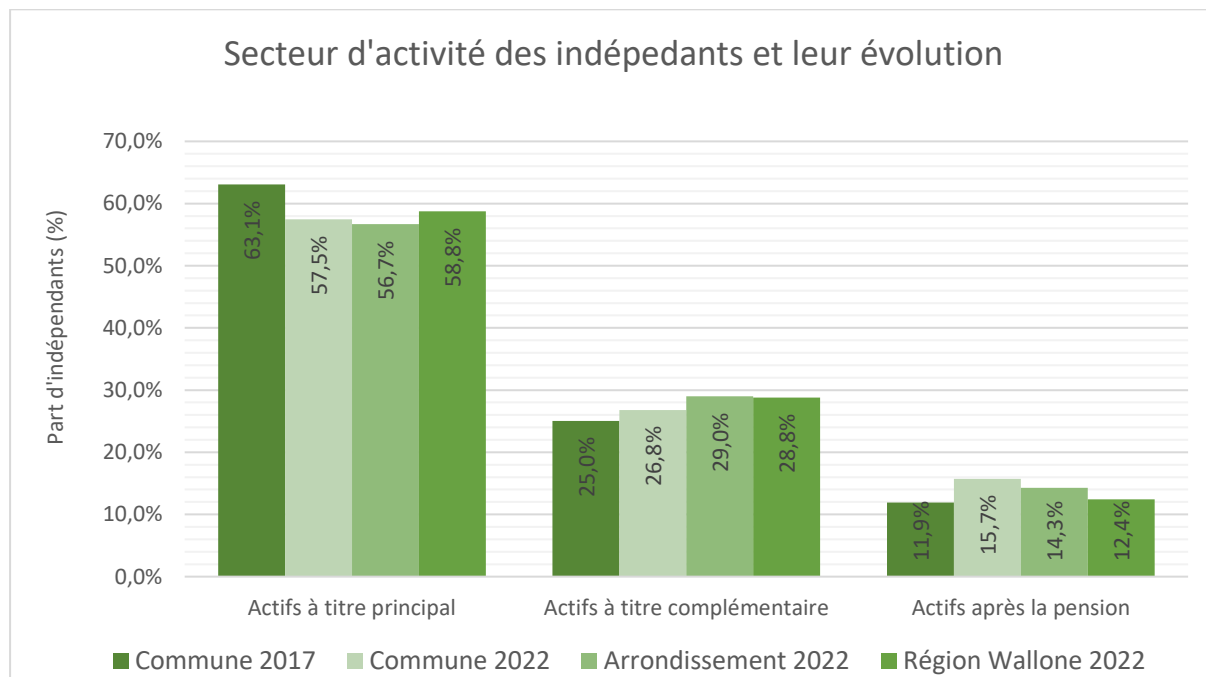


#### 6.12.4.3.3 L'emploi indépendant à Durbuy

À la fin 2022, on compte 1481 travailleurs indépendants dans la commune de Durbuy, soit environ 25 % de la population active totale. Ce taux est supérieur à ceux des arrondissements de Marche-en-Famenne (22,0 %) et de la Région wallonne (17 %). Le nombre d'indépendants a bondi au cours des dernières années, progressant de près de 13,1 % en cinq ans.



L'augmentation du nombre d'indépendants concerne essentiellement les statuts d'indépendants complémentaire<sup>37</sup> et d'actifs après la pension<sup>38</sup>, au détriment du statut d'indépendant à titre principal.

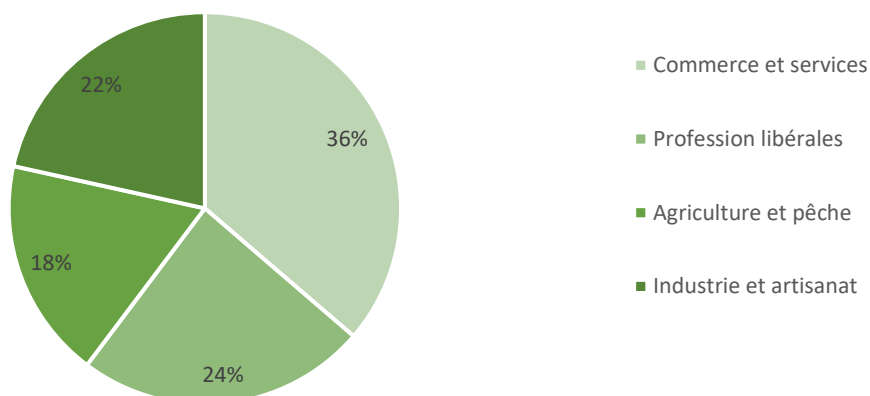


En 2021, la majorité de l'emploi indépendant concerne les secteurs du commerce (36%) et des professions libérales (24%). Notons que la part de l'agriculture (18 %) est plus élevée que celle observée au sein de l'arrondissement de Marche-en-Famenne (17,6%) et en Wallonie (9,5%).

<sup>37</sup> Un indépendant complémentaire exerce parallèlement à son activité d'indépendant une autre activité professionnelle pour le compte d'un employeur ou bénéficie d'un revenu de remplacement issu d'une autre activité professionnelle de travailleur salarié ou d'agent de l'état qui n'est plus exercée.

<sup>38</sup> Un pensionné peut poursuivre son activité d'indépendant, ou devenir indépendant s'il était auparavant salarié ou fonctionnaire.

Partition de l'emploi indépendant sur la commune de Durbuy,  
au sein des différents secteurs d'activité économique en 2021

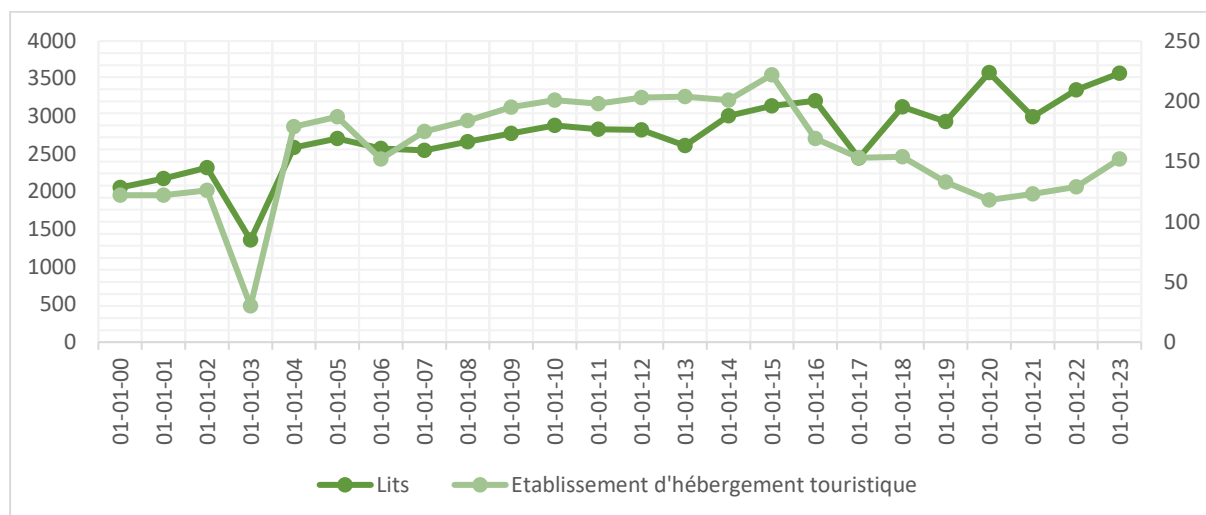


#### 6.12.4.4 Tourisme

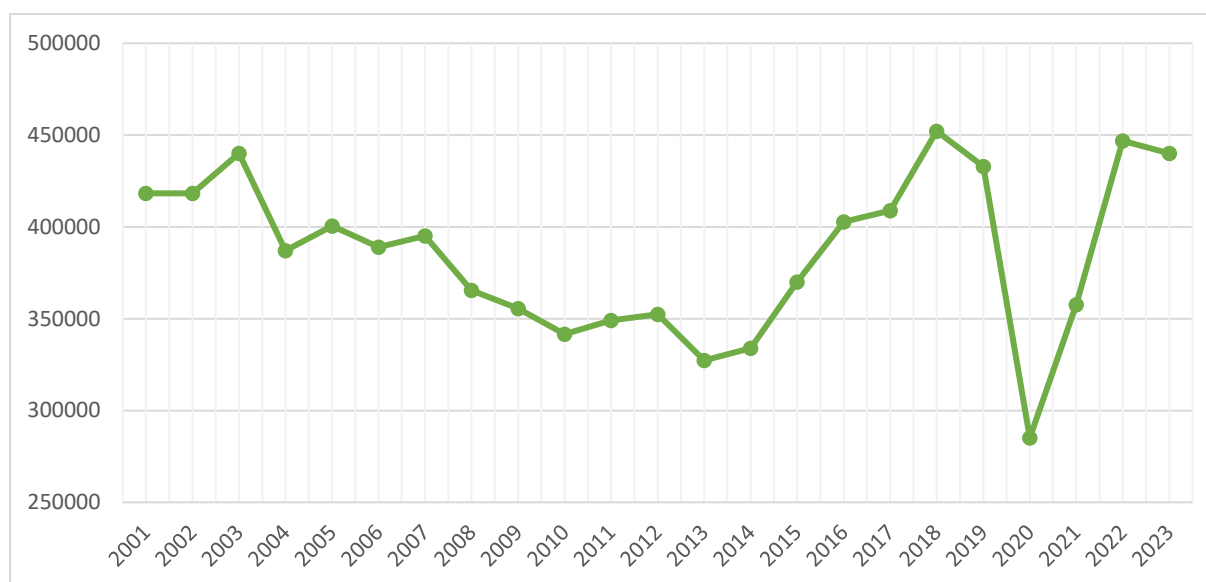
Durbuy est l'un des principaux pôles touristiques en Wallonie, comme en témoigne son score de touristicité. Ce score est calculé en fonction de la fréquentation des attractions touristiques, du nombre de nuitées dans les hébergements touristiques reconnus, ainsi que de la capacité d'accueil des hébergements opérationnels. Pour l'année 2019, la commune de s'est vu attribuer un des scores les plus élevés parmi toutes les communes wallonnes et représente une des destinations touristiques majeures de la région.<sup>39</sup>

La commune de Durbuy propose une large gamme d'hébergements. En 2023, on y recense 152 hébergements touristiques, toutes catégories confondues, avec une capacité totale de 3 574 lits, faisant d'elle la commune ayant la plus grande capacité d'accueil en Wallonie. Cette capacité n'a cessé de croître au cours des dix dernières années, malgré une diminution notable du nombre d'établissements.

<sup>39</sup> Trois variables sont utilisées pour calculer cet indicateur : la capacité d'accueil des hébergements touristiques, la fréquentation des activités touristiques et musées et le nombre de nuitées dans les hébergements touristiques. Cet indicateur est mis à jour tous les 4 ans afin de traduire les évolutions à long terme dans le profil des communes en termes d'activités touristiques. La prochaine mise à jour est prévue pour 2024 à partir des données portant sur 2023.

**Figure 151: Evolution du nombre de lits et d'établissements d'hébergement touristique sur la commune de Durbuy**

En termes de fréquentation, la commune représente 440 029 nuitées<sup>40</sup> pour l'année 2023 ce qui en fait la troisième destination touristique la plus prisée en Wallonie après Vielsalm et Liège. Le taux de fréquentation a sensiblement diminué en raison de la pandémie, mais il se rétablit progressivement pour retrouver les niveaux observés avant la crise sanitaire.

**Figure 152: Evolution des nuitées sur la commune de Durbuy**

La typologie de l'offre en hébergement touristique sur la commune de Durbuy est très développée, on y retrouve des hôtels, gîtes ; chambres d'hôtes ou encore des campings. D'après les statistiques publiées par l'observatoire wallon du Tourisme sur le tourisme à Durbuy en 2022, celle-ci inventorie :

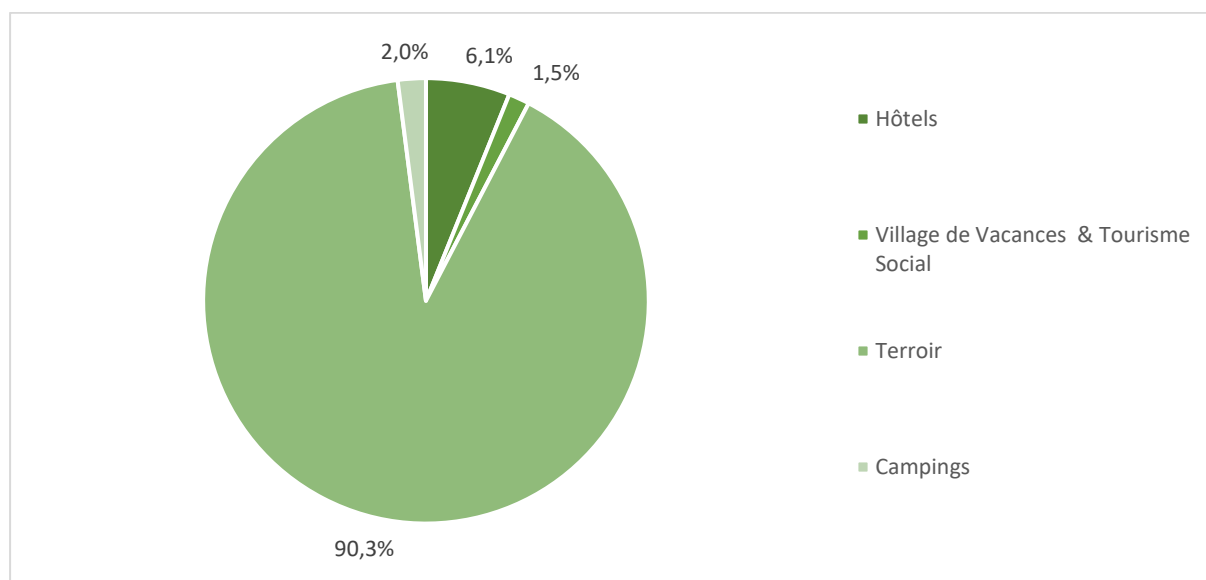
<sup>40</sup> La fréquentation est mesurée en nombre de nuitées passées dans les hébergements touristiques situés sur le territoire de l'entité. Les nuitées correspondent au nombre de personnes multiplié par le nombre de nuits passées dans les hébergements.



**Figure 153: Nombre et capacité par type d'hébergement touristique sur la commune de Durbuy en 2022**

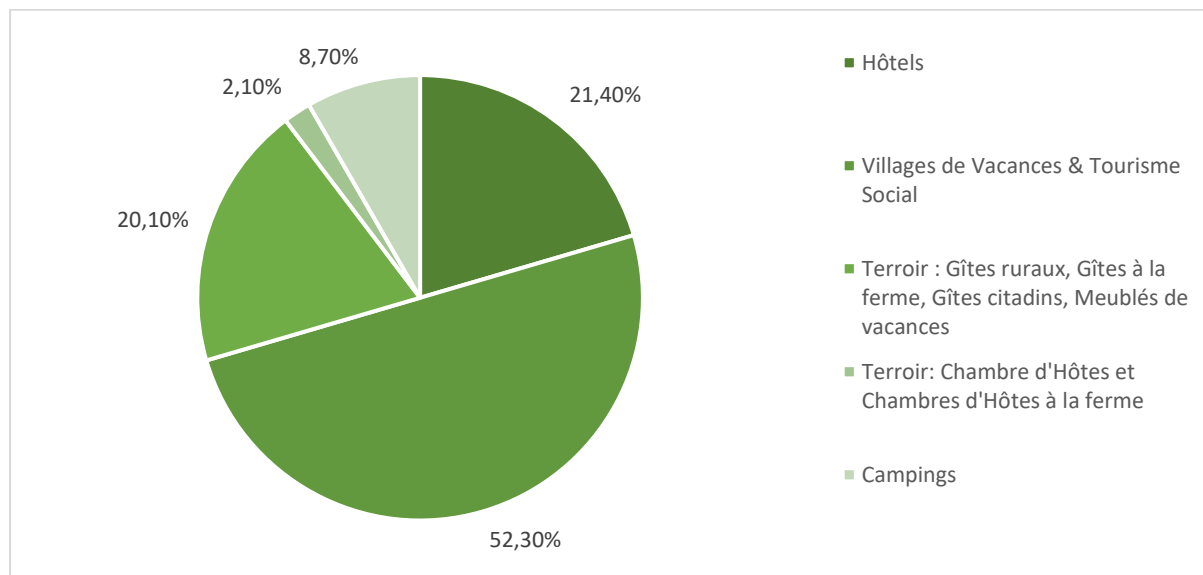
Type	Autorisé		Non Autorisé	
	Nombre	Capacité	Nombre	Capacité
Hôtels	11	583	13	427
Village de Vacances & Tourisme Social	4	1127	2	1544
Terroir	111	1100	244	2183
Campings	3	540	5	544
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>3350</b>	<b>264</b>	<b>4698</b>

**Figure 154: Typologie des types d'hébergement sur la commune de Durbuy en 2022 selon l'observatoire du tourisme wallon**



En 2022, les villages de vacances ont enregistré le plus grand nombre de nuitées sur la commune de Durbuy, suivis par les hébergements de terroir et les hôtels.

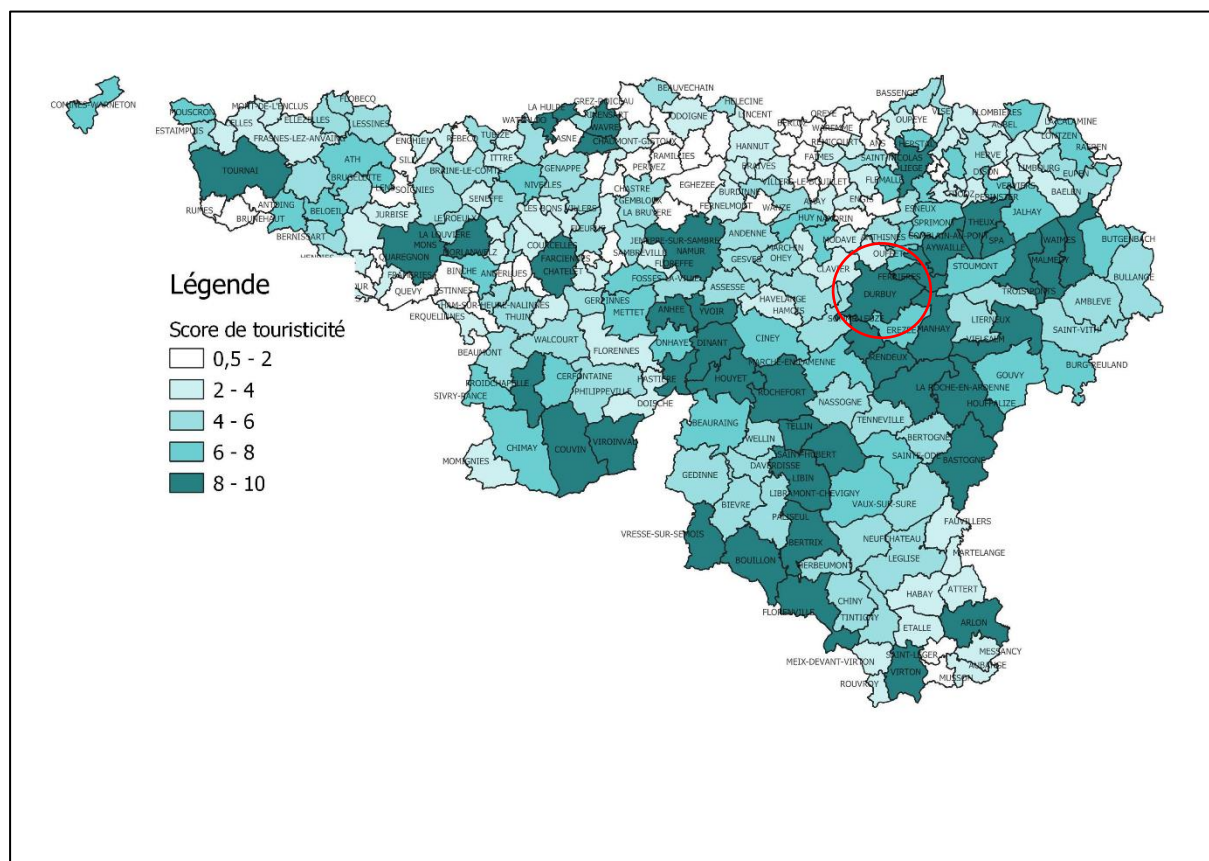
**Figure 155: Nombre de nuitées pour l'année 2022 sur la commune de Durbuy par typologie d'hébergement touristique**



En 2023, le nombre de visites enregistrées dans les différentes attractions touristiques sur le territoire de Durbuy s'élevait à 159 545 annuellement, un chiffre relativement faible par rapport à d'autres entités touristiques. Cette fréquentation souligne que les visiteurs semblent privilégier un tourisme de nature ou de terroir.

En effet, l'attrait touristique de la région repose principalement sur les activités récréatives et naturelles. La commune se distingue par une offre étendue d'itinéraires de randonnée et de promenades, comprenant pas moins de 20 sentiers balisés et autant de sentiers non balisés, accessibles aux randonneurs, cyclistes et cavaliers. Cela se reflète notamment à Adventure Valley, anciennement connu sous le nom de « Durbuy Aventure », qui propose une variété d'activités sportives et récréatives. Parmi celles-ci, on trouve la spéléologie, un parcours d'accrobranche, une via ferrata, la descente de l'Ourthe en kayak, plusieurs ziplines, un parcours d'escalade, ainsi que de nombreuses autres activités, faisant de cet endroit le plus grand parc d'aventure de Belgique.

L'offre touristique de Durbuy met également l'accent sur le terroir. Plusieurs marchés sont organisés dans la commune, tels que le marché de Barvaux, la petite Batte et le Marché Li Terroir. Selon la saison et les dates, des marchés spéciaux sont également proposés dans la vieille ville, notamment le marché de Noël, le marché du pain, du fromage et de la bière, ainsi que le marché d'automne. De plus, certaines entreprises familiales locales offrent des visites et des dégustations de produits régionaux, comme la confiterie Saint-Amour et la chèvrerie d'Ozo. Il est également possible de rencontrer des artisans locaux, parmi lesquels le chocolatier Defroidmoint, la boucherie Bodson et Autour d'une Bière.

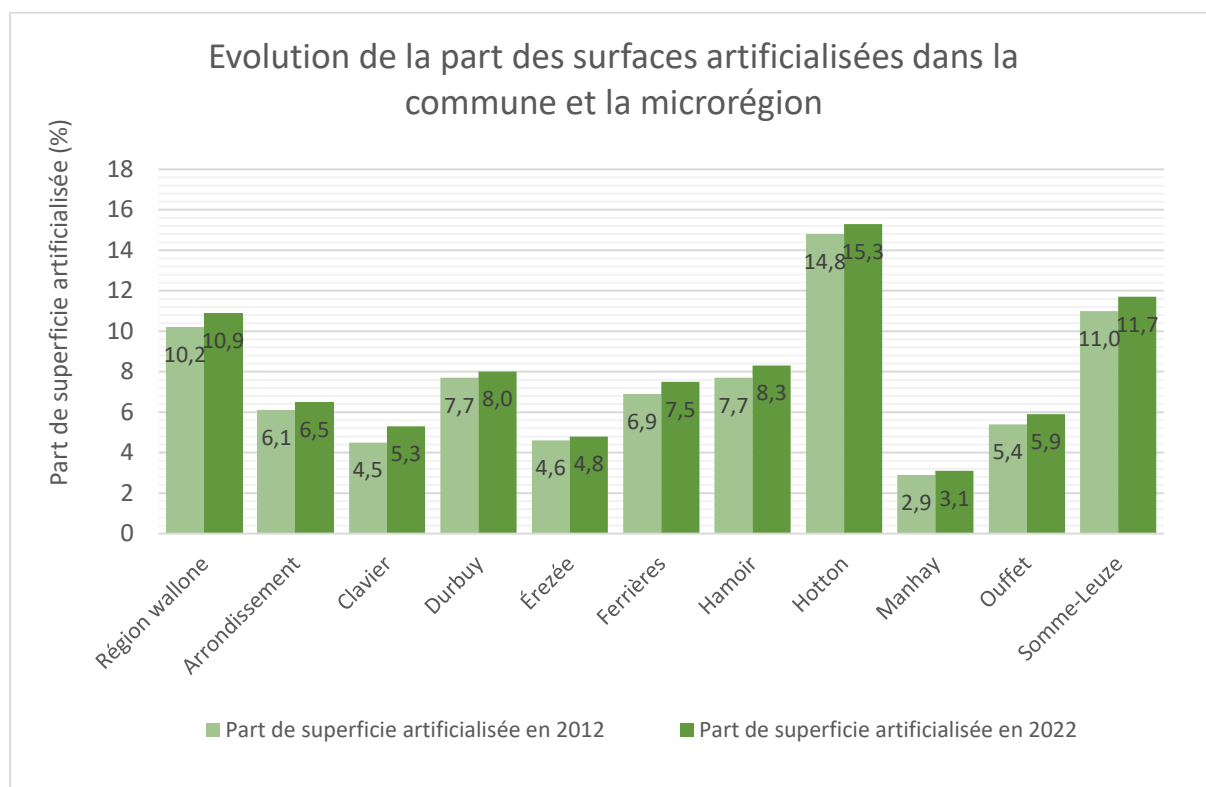


**Figure 156: Score de touristicité par commune en région wallonne pour l'année 2022 (Observatoire wallon du tourisme)**

#### 6.12.4.5 Artificialisation

Le Schéma de Développement du territoire définit « l'artificialisation des terres » comme le processus par lequel des surfaces sont retirées de leur état naturel, forestier ou agricole ; l'artificialisation désigne donc un changement dans l'utilisation du sol au profit de fonctions dites « urbaines ». Selon cette définition les espaces verts en milieu urbain (parcs, équipements sportifs et de loisir, etc.) de même que les espaces non construits associés à l'habitat (par exemple les espaces de cours et jardins, etc.) font également partie des terres artificialisées.

En 2022, le taux d'artificialisation de la commune de Durbuy est de 8 %, contre 7,7 % en 2012, ce qui représente un accroissement annuel moyen de 4,71 kilomètres carrés. Les superficies artificialisées au sein de la commune sont encore inférieures à celles observées dans la Région wallonne. Cela est principalement dû au fait qu'il s'agit d'une zone rurale. Elles sont toutefois plus importantes que celles observées dans l'arrondissement. Certaines communes limitrophes, telles que Hamoir, Hotton et Somme-Leuze, présentent des taux d'artificialisation supérieurs à ceux observés sur la commune de Durbuy.

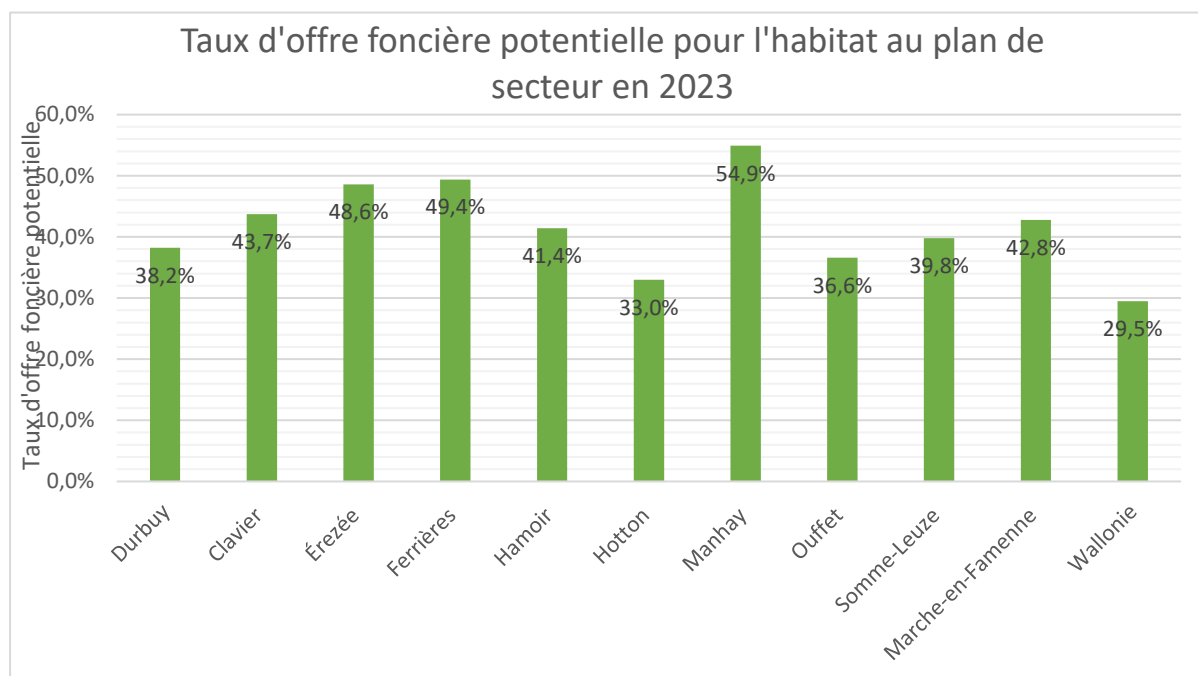


#### 6.12.4.6 Offre foncière

L'offre foncière potentielle à l'échelle de la commune de Durbuy décrit par le rapport entre la superficie des terrains encore disponibles pour l'urbanisation et l'ensemble des terrains affectés à l'habitat (zones d'habitats et d'habitat à caractère rural) au plan de secteur. L'indicateur met en évidence les terrains que l'on peut considérer comme potentiellement à bâtir pour l'habitat et leur importance relative pour la commune. Les données d'offre foncière reprises sur cette fiche correspondent aux terrains non urbanisés (terrains qui sont toujours à l'état naturel, forestier ou agricole) situés au sein des zones d'habitat/habitat à caractère rural/habitat vert et des zones d'enjeu communal du plan de secteur (CoDT, articles D.11.24, 25(bis) et 35).

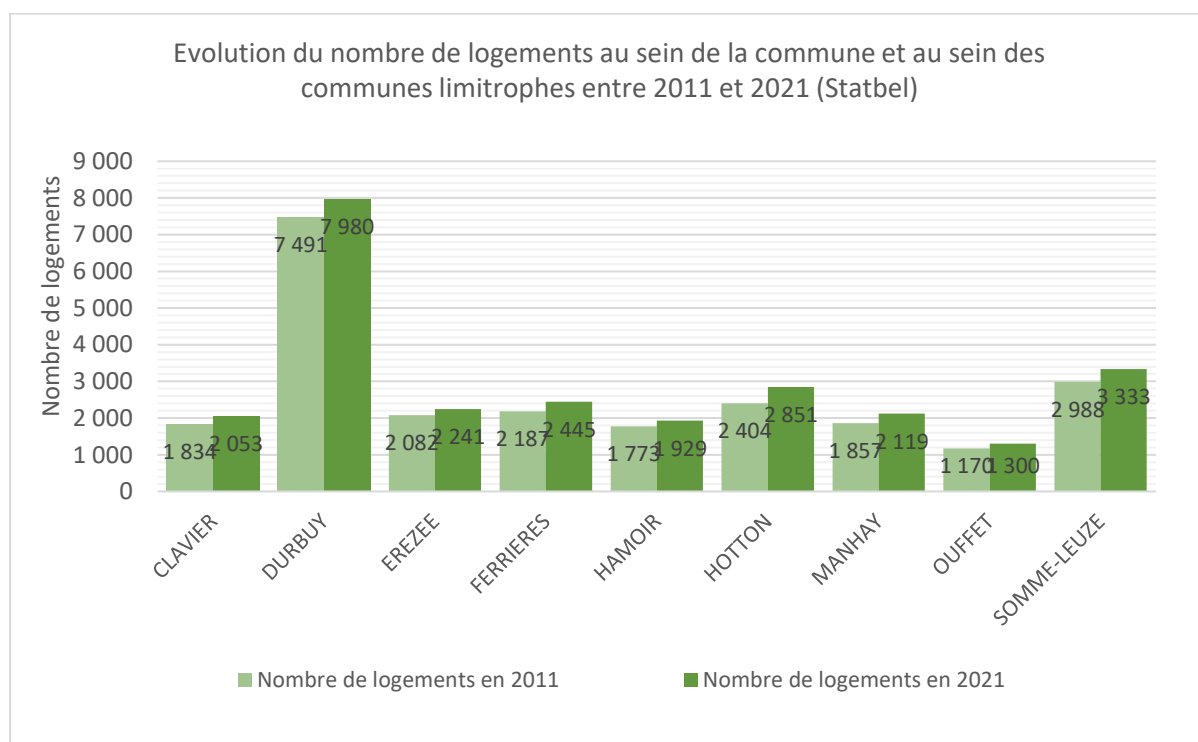
Le taux d'offre foncière potentielle en zone d'habitat au plan de secteur pour la commune de Durbuy est de 38,2 % au 1er janvier 2023. Cette valeur est largement supérieure au taux d'offre foncière disponible au niveau wallon (29,5 %), mais inférieur au taux d'offre foncière disponible dans l'arrondissement. Ceci semble indiquer un bon niveau de réserve foncière, mais celle-ci est malgré tout soumise à une forte pression, comme le montrent les taux de disponibilités en réserve foncière plus importants en marge de la commune.





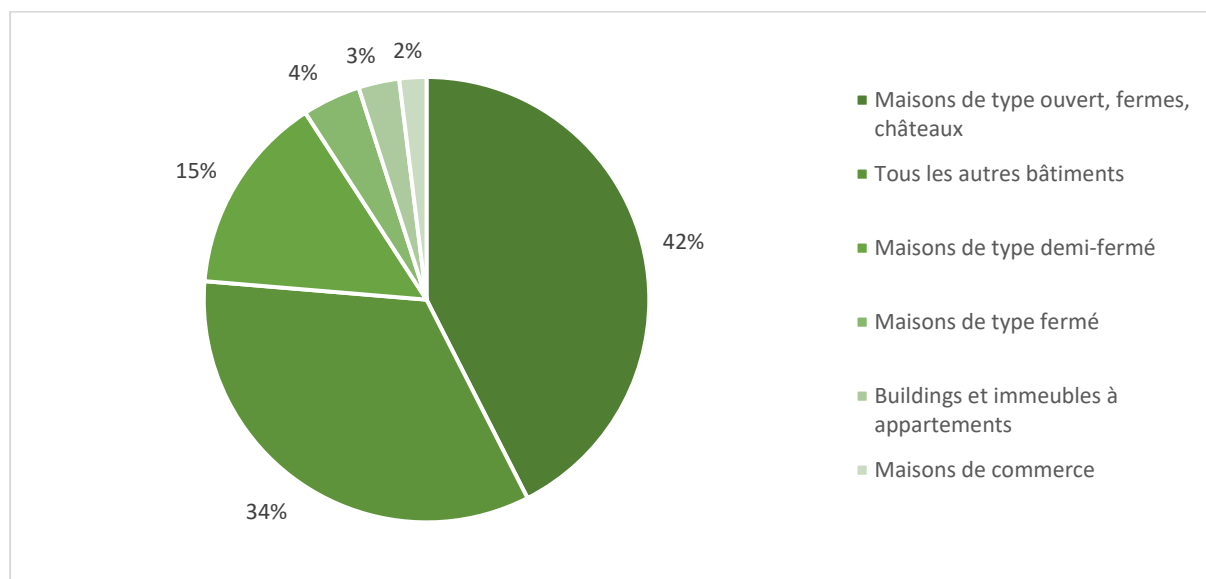
#### 6.12.4.7 Parc de logements

En 2022, le parc immobilier de Durbuy comptait 8.363 bâtiments, soit une augmentation relative de 5,2 % par rapport à 2010. La superficie bâtie équivaut à 6,5% de la superficie de la commune.<sup>41</sup>



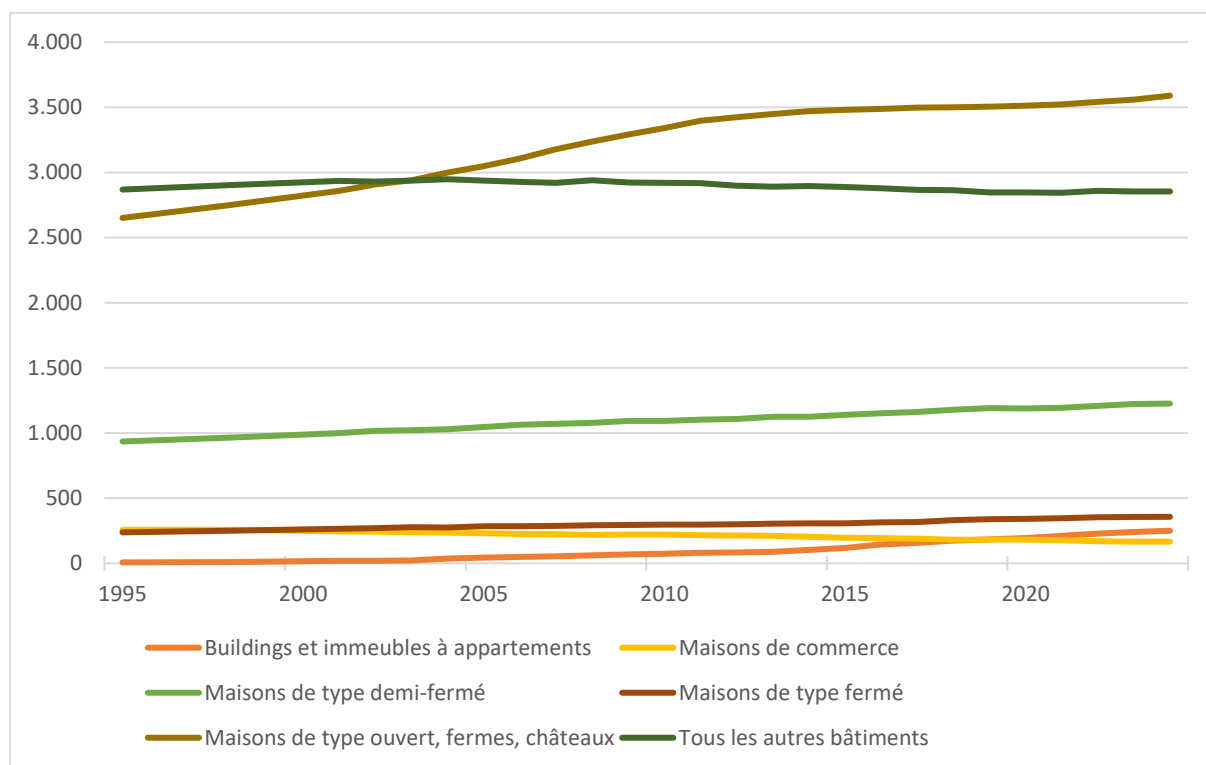
<sup>41</sup> En 2024, on dénombre 8 443 bâtiments sur l'entité de Durbuy

Dans la commune de Durbuy, les bâtiments à quatre façades sont les plus courants, avec une proportion plus élevée que dans l'arrondissement de Marche-en-Famenne et en Wallonie. Cela reflète le caractère rural prononcé de Durbuy. En revanche, on constate une sous-représentation d'autres types d'habitations par rapport aux échelles territoriales supérieures.

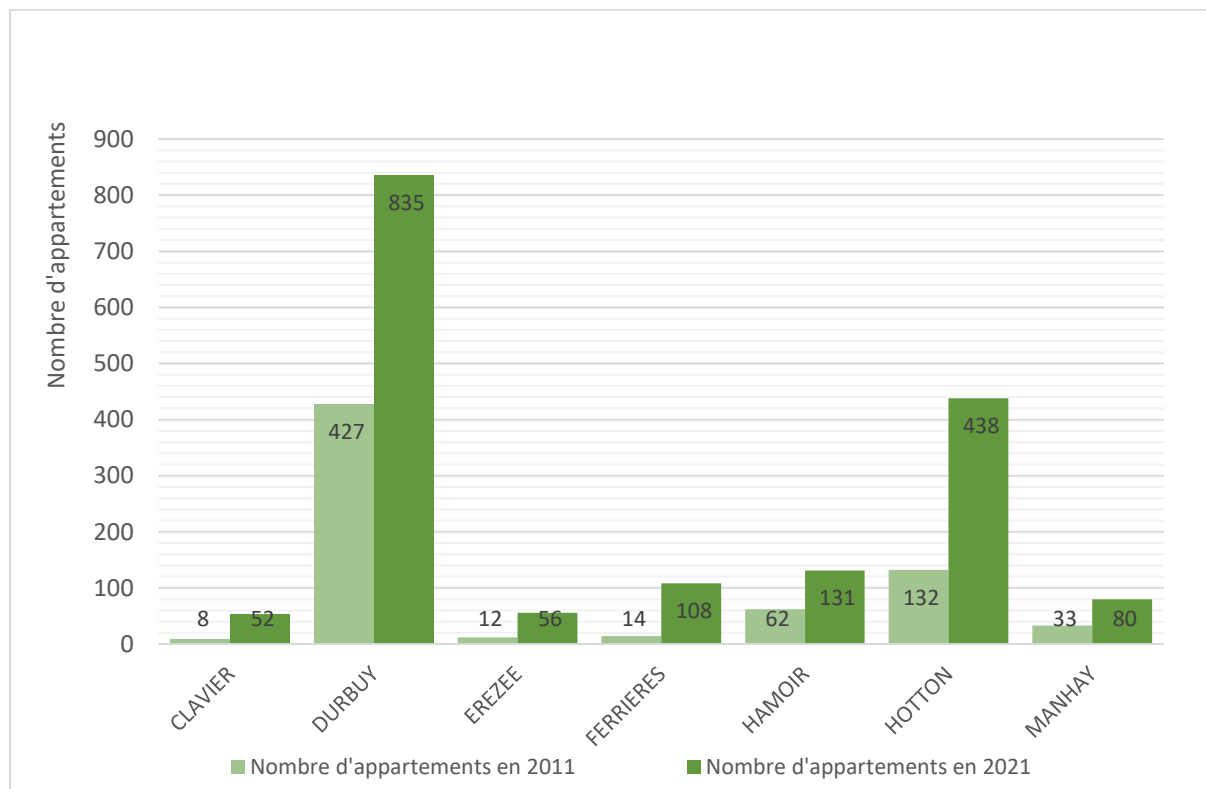


Lorsqu'on s'intéresse à l'évolution du nombre de logements sur la commune sur la période entre 2002 et 2022, on observe que les nouveaux logements sont essentiellement des habitations ouvertes de typologie quatre façades avec en moyenne sur ces 20 dernières années, la création de 30 nouvelles habitations par an. Ce sont ces dernières qui soutiennent l'accroissement du parc immobilier observé à l'échelle communale. On note également depuis quelques années un fort développement des immeubles à appartements ; avec la création en moyenne de 10 immeubles à appartement par an. Cette typologie d'habitat reste toutefois marginale à l'échelle de la commune. De plus, on observe une hausse de la création d'habitations mitoyennes de typologie demi-fermé (environ 9 habitations par an).

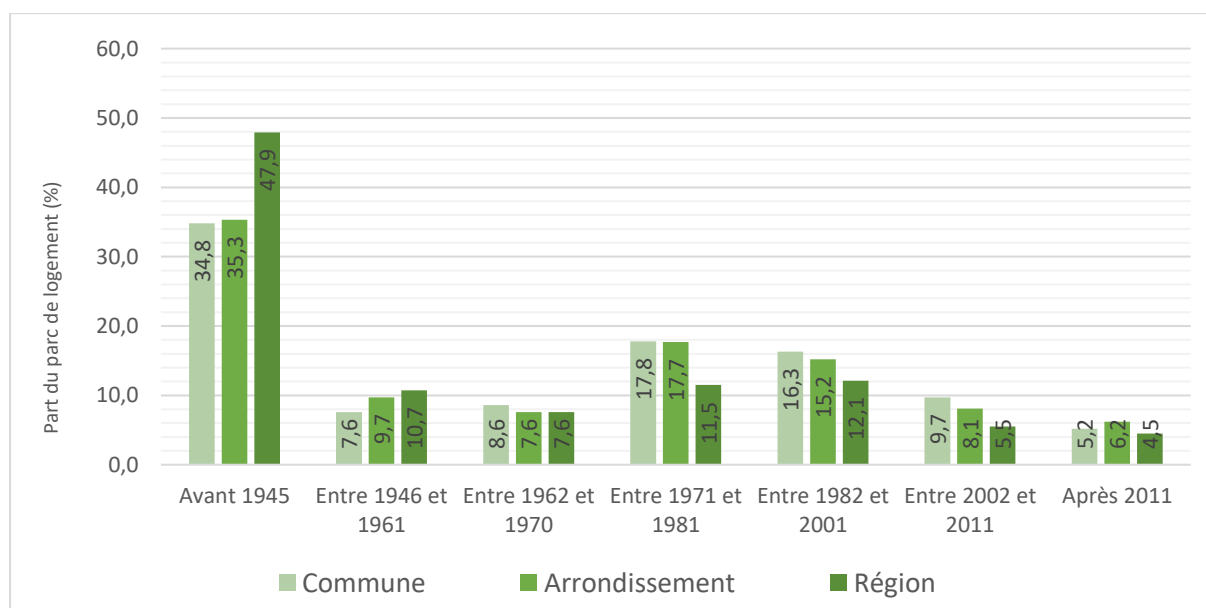
**Figure 157: Evolution du nombre de bâtiment selon leur typologie sur la commune de Durbuy**



Le nombre d'appartements sur la commune a fortement augmenté ces dernières années, presque doublant en une décennie. Cette tendance à la hausse se poursuit, comme en témoigne le fait que 55 % des permis d'urbanisme délivrés en 2024 concernent des logements en appartements. Cette valeur est largement supérieure à celle observée au sein des communes avoisinantes.

**Figure 158: Evolution du nombre d'appartements au sein de la commune et des communes limitrophes entre 2011 et 2021 (Statbel)**

Le parc immobilier sur la commune de Durbuy dispose d'une majorité de bâtiment érigés avant 1945 (34,8%). Ce constat s'aligne avec une tendance générale au vieillissement du parc immobilier belge, comme l'indique les valeurs observées pour l'arrondissement de Marche-en-Famenne et la région wallonne. Un vieillissement du parc immobilier, en plus des faibles performances énergétiques, peut entraîner des risques de vétusté pouvant mettre à mal leur destination actuelle. A contrario la part des nouvelles habitations érigées à partir du début des années 2000 atteint les 15%, cette valeur est supérieure à celles observées au sein de l'arrondissement et de la région wallonne.

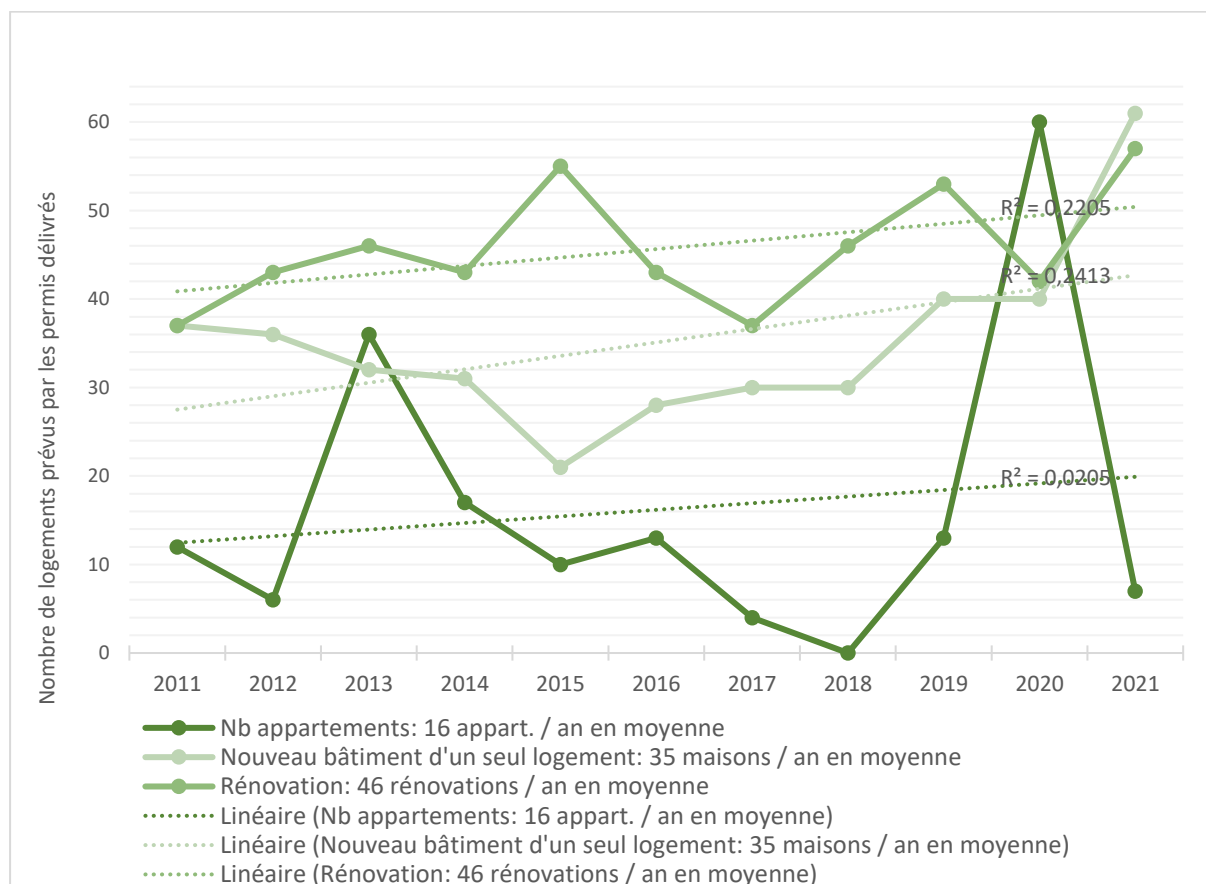


Le vieillissement du parc immobilier existant implique de nombreux travaux de rénovation,



Les demandes de rénovation ont sensiblement augmenté au cours des dernières années, tout comme les demandes de permis d'urbanisme pour la construction de maisons et d'appartements.

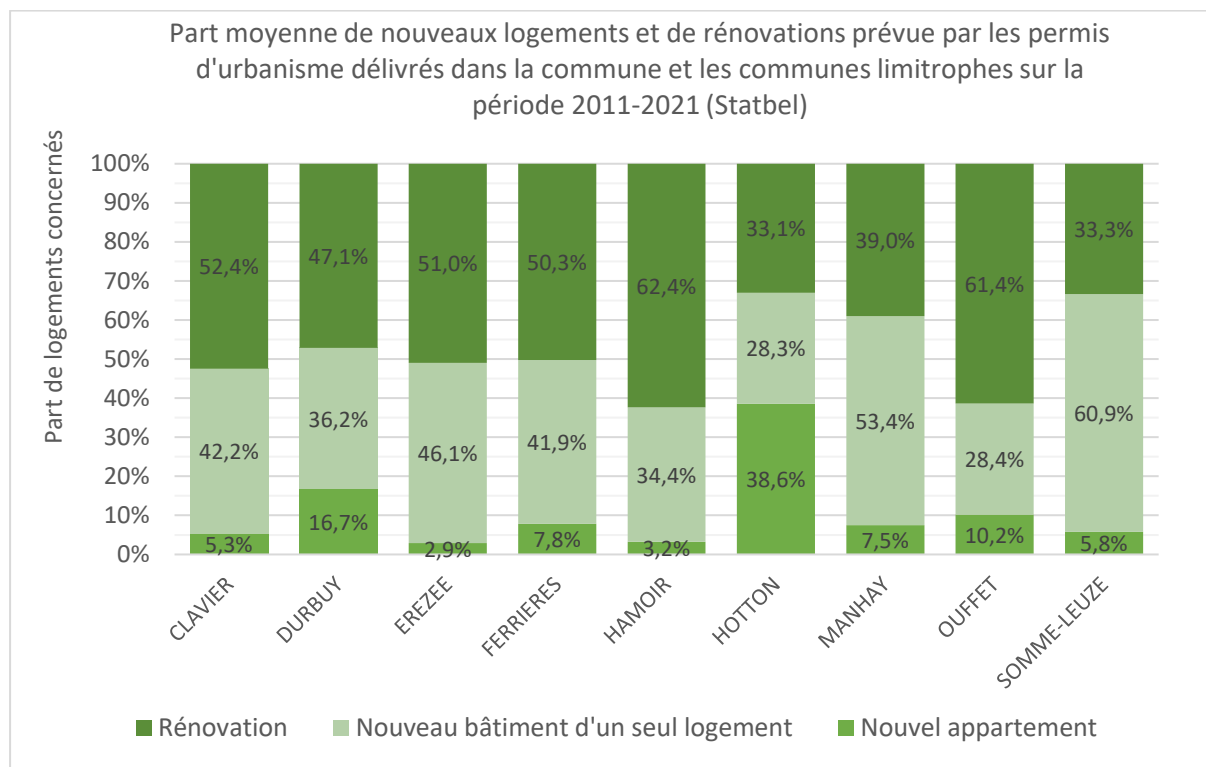
Sur la période de 2011 à 2021, on observe en moyenne 46 demandes de rénovation par an, 35 demandes de permis pour la construction de maison et 16 constructions d'appartements par an. En 2021, 63 permis ont été délivrés pour la création au total de 68 nouveaux logements. <sup>42</sup>



Entre 2011 et 2021, les demandes de rénovation ont représenté en moyenne moins de la moitié des permis délivrés par la commune. Comparativement aux communes voisines, ce chiffre est inférieur à celui d'Hamoir (62,4 %) et d'Ouffet (61,4 %), mais reste supérieur à celui des communes de Hotton et Somme-Leuze<sup>43</sup>

<sup>42</sup> En 2022 et 2023, la majorité des permis d'urbanisme délivrés concernent la construction de bâtiments avec un seul logement, la proportion d'immeubles à appartements reste a priori faible. Cependant, en termes de création de logements, la moitié des nouveaux logements autorisés à être construits sont des appartements (55% des logements en 2022 et 44,7% en 2023).

<sup>43</sup> En 2022, 66 nouvelles constructions ont été autorisées, tandis que 49 rénovations ont été approuvées. En 2023, le nombre de constructions autorisées est passé à 83, contre 46 rénovations.

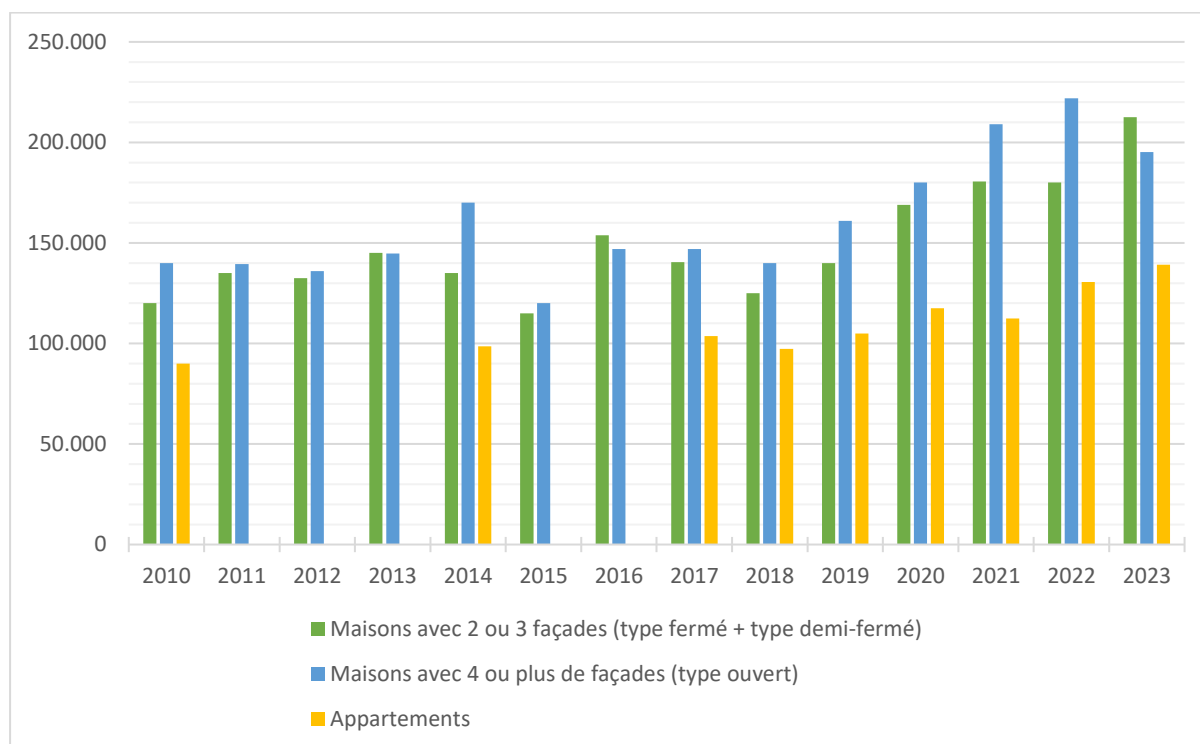


#### 6.12.4.8 Prix de l'immobilier

Les prix des biens immobiliers sont soumis aux règles du marché et dépendent largement de la rencontre entre l'offre et la demande. Pour prix des terrains destinés à l'habitat, les territoires où le taux d'offre foncière en zone d'habitat est faible sont généralement ceux où les prix des terrains sont les plus élevés.

Il n'existe pas de données fiables sur les prix moyens des terrains en zone d'habitat. Il est toutefois possible d'approcher la question de la pression immobilière en tenant compte des prix de ventes des logements (comprenant le foncier et le bâtiment) et des loyers. Le prix de ventes des logements dépend à la fois de la localisation du bien (qui impacte le prix du foncier) et des caractéristiques propres au logement/bâtiment

Concernant le prix de vente, la valeur médiane du prix des maisons vendues s'élevait à 190 000 euros en 2020. Cette valeur médiane pour l'ensemble de la Wallonie cache de forte disparité en fonction de la typologie des maisons.

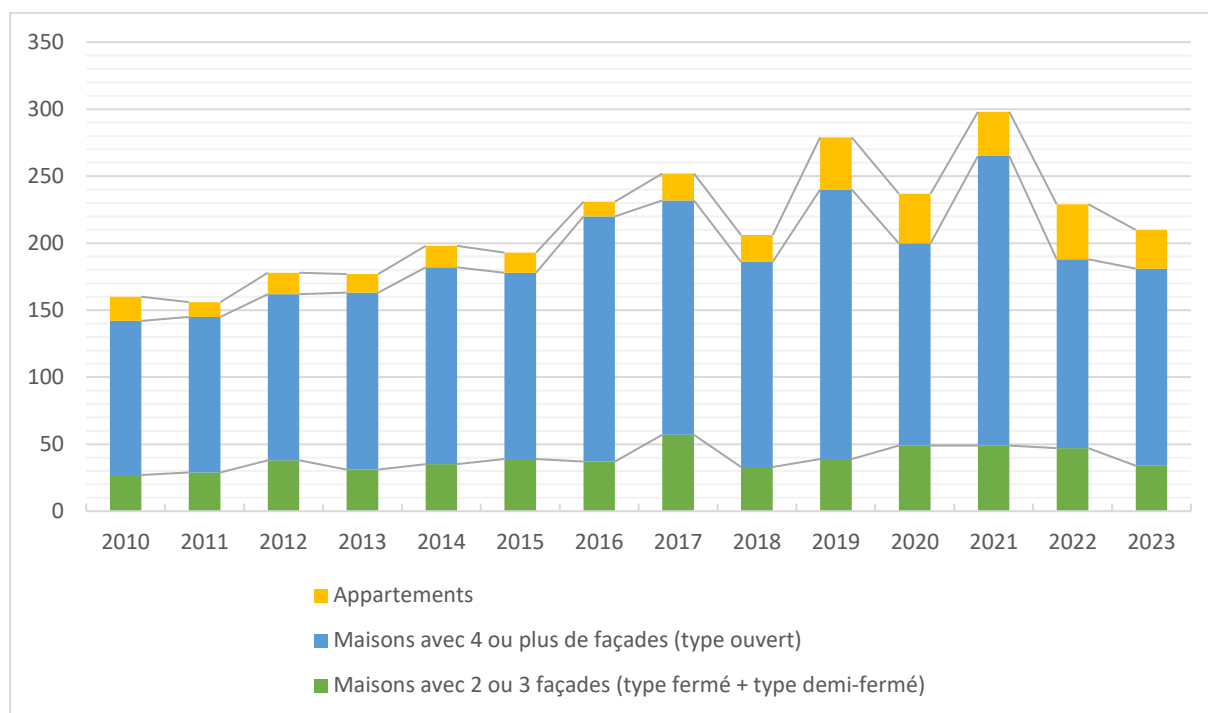


**Figure 159: Evolution des prix de vente médian de l'immobilier sur la commune de Durbuy par différentes typologies (en euros)(Statbel)**

Les prix médians des biens immobiliers, toutes typologies confondues, ont connu une hausse continue entre 2010 et 2022. À Durbuy, le prix médian des maisons de 2 ou 3 façades s'élevait à 120 000 euros en 2010, atteignant 180 000 euros en 2022, ce qui représente une augmentation de 50 %. De son côté, le prix médian des appartements a enregistré une hausse de 45 % sur la même période.

En 2020, la commune a enregistré un total de 237 ventes de logements, tandis qu'entre 2013 et 2020, une moyenne de 222 biens immobiliers étaient vendus chaque année. De manière générale, le nombre de biens immobiliers vendus a connu une augmentation chaque année. Cette tendance concerne principalement les maisons à quatre façades, ainsi que, dans une moindre mesure, les maisons à deux ou trois façades et les appartements. On note également une hausse significative des ventes d'appartements ces dernières années.<sup>44</sup>

<sup>44</sup> En 2023 on dénombre 180 transactions immobilières enregistrées et 29 ventes d'appartements, marquant un léger recul par rapport aux années précédentes.

**Figure 160: Evolution des ventes par typologie des biens immobiliers (source : Belstat)**

Depuis 2013, le nombre de transactions immobilières a varié de manière irrégulière d'une année à l'autre, avec des baisses ponctuelles des ventes de maisons en 2018 et 2020, ce qui donne à l'histogramme un aspect en dents de scie. Cependant, une tendance à la hausse du nombre de ventes de biens immobiliers se dessine. Ainsi, entre 2013 et 2020, les ventes de maisons ont augmenté de 22,7 %, tandis que celles d'appartements ont enregistré une hausse de 150 %, bien que le nombre de ventes d'appartements reste relativement faible par rapport aux ventes de maisons. On observe au cours de ces dernières années un léger recul du nombre de transactions immobilières.

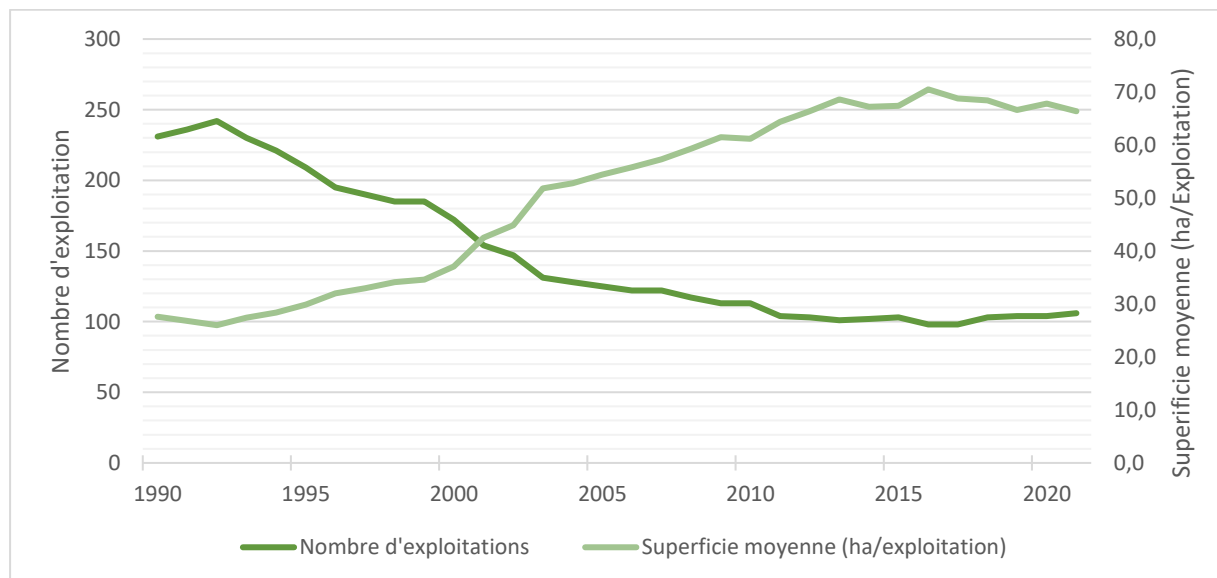
#### 6.12.4.9 Agriculture et sylviculture

L'agriculture à l'échelle de la commune de Durbuy poursuit son déclin progressif. On recense en 2021, 7038 ha de surface agricole utilisée sur la commune de Durbuy, soit l'équivalent de 44,8% de la surface du territoire communal. En comparaison, en 2011, 50,2% de la surface du territoire communal était consacré à l'agriculture. De la même manière, le nombre d'exploitations agricoles a diminué drastiquement sur le cours de ces dernières années, tandis que la superficie moyenne par exploitation a quant à elle augmenté. <sup>45</sup>

<sup>45</sup> En 2022, on dénombre en tout et pour tout 106 exploitations agricoles sur la commune de Durbuy avec une superficie agricole utilisées des exploitations (SAU) de 7 026 ha soit, une diminution de 12ha vis-à-vis de l'année précédente. La surface agricole utilisée communale représente en 2022 43% du territoire.

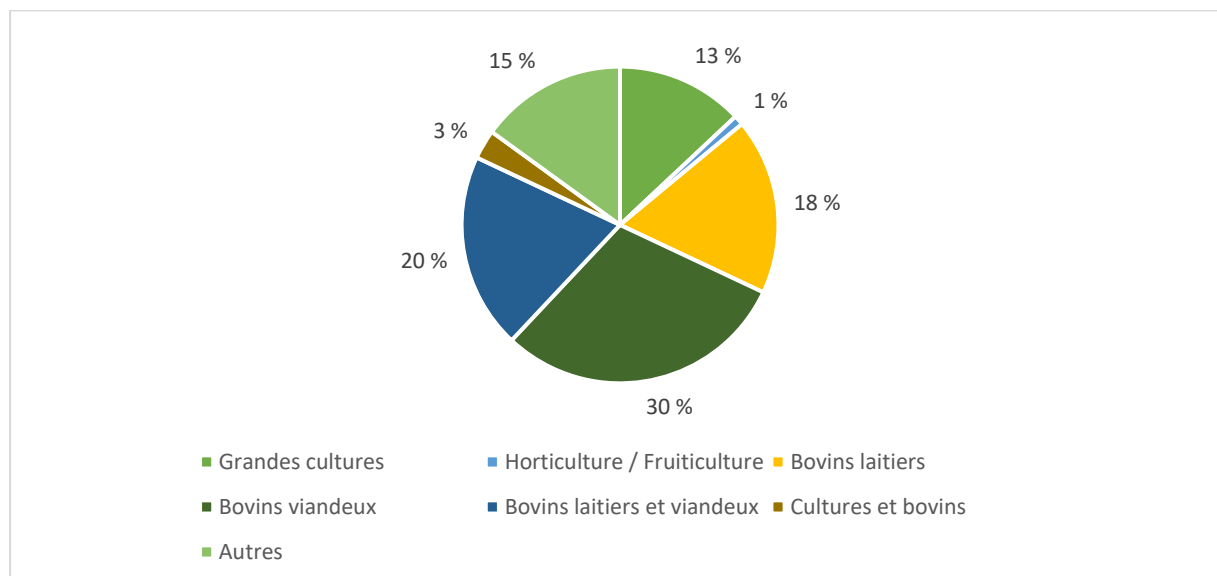


**Figure 161: Evolution du nombre d'exploitants agricoles et de la surface moyenne des exploitations**  
(source : Etat de l'agriculture wallonne)

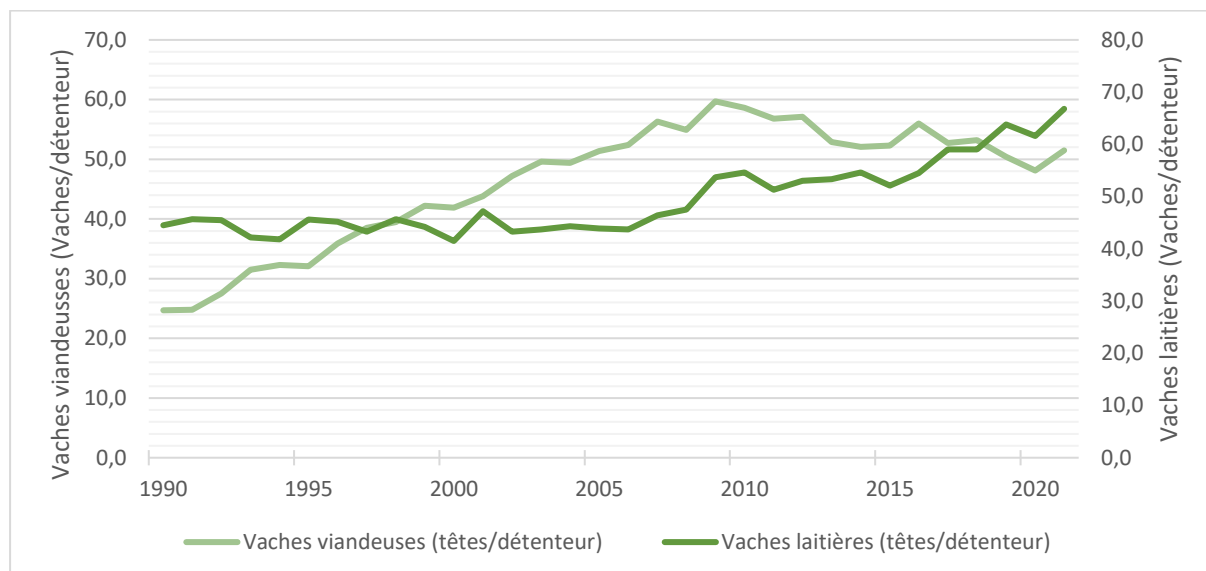


L'orientation technico-économique des exploitations agricoles dans la commune de Durbuy est principalement centrée sur l'élevage bovin, avec une majorité d'exploitations professionnelles spécialisées dans l'élevage de bovins viandeux, laitiers ou mixtes.

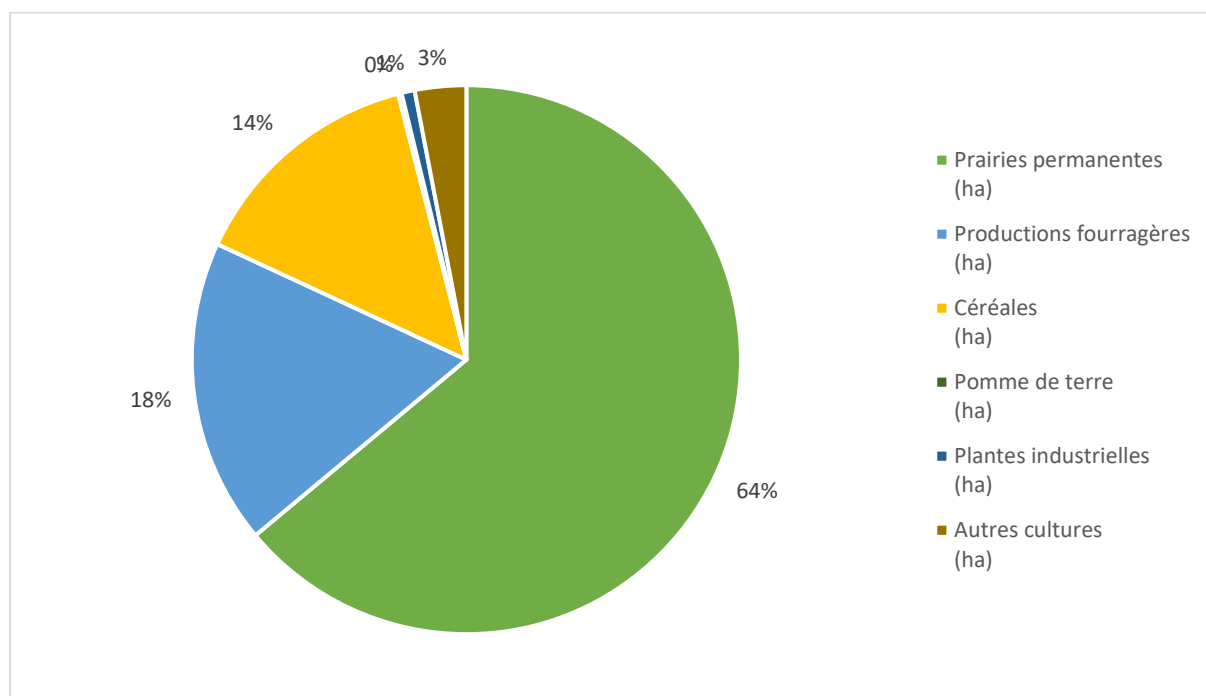
**Figure 162: Orientation technico-économique des exploitations professionnelles sur la commune de Durbuy en 2022**



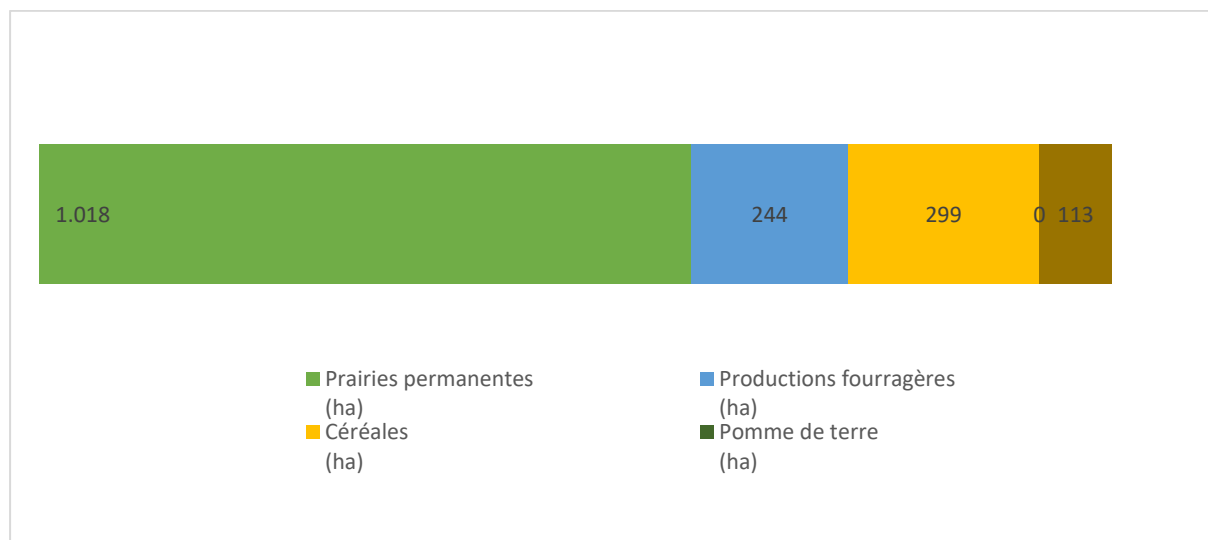
La taille moyenne des cheptels bovins a augmenté chaque année, tant pour l'élevage de viande que pour l'élevage laitier. En moyenne, une exploitation agricole typique à Durbuy exploite 66,3 hectares et possède un cheptel de 63 animaux.



L'élevage bovin, prédominant dans le paysage agricole de la commune de Durbuy, influence fortement les types de production végétale conventionnelle, avec une forte proportion de prairies permanentes (64 %) et de cultures fourragères (18%). En 2022, les productions végétales conventionnelles représentent 6 748 ha de la SAU communale. Les productions végétales biologiques (1 674 ha de la SAU communale) sont également dominées par la production fourragère et les prairies permanentes.



**Figure 163: Productions végétales biologiques sur la commune de Durbuy**



### 6.12.5 Sylviculture

En 2022 la part de territoire couverte par la forêt à l'échelle de la commune de Durbuy est de 32,3 %, en comparaison cette valeur est supérieure à la moyenne régionale (29,3%), néanmoins inférieure à la part observée sur l'arrondissement de Marche-en-Famenne (48,3%).

Le périmètre de la demande s'inscrit essentiellement en zone boisée, laquelle n'est pas exploitée économiquement.

#### SYNTHESE : Cadre socio-économique

##### Population :

- **Population communale** : 11.467 habitants parmi lesquels 5.702 hommes (49,73%) et 5.765 femmes (50,27%) et présente une densité de population de 73,0 habitants par km<sup>2</sup> en 2022. Evolution démographique en baisse d'ici 2035 selon les projections de l'Iweps (Diminution de 2%).
- **Vieillesse de la population** : Moyenne d'âge de 44 ans supérieure à la moyenne régionale Surreprésentation des catégories âgées contre une sous-représentation des tranches d'âges plus jeunes La tranche d'âge des 60 à 64 ans est majoritaire. Indice de vieillissement supérieur à l'unité depuis 2020.
- **Ménages** : En moyenne la taille des ménages privés est constituée de 2,18 personnes, surreprésentation des ménages isolés (38 %). Prépondérance des couples avec/ou sans enfants Augmentation du nombre de ménage privés de personnes isolées sur la commune.
- **Projections démographiques en 2034** : Diminution de 1,8% des habitants d'ici l'année 2035 (11.256 habitants en 2035) avec une augmentation de 4,7% du nombre de ménages (5.339 ménages en 2035)

##### Economie :

- **Revenu moyen par habitant** : le revenu moyen en 2022 s'élevait à 30.670 euros, malgré une croissance régulière au cours des dernières années (+51 % depuis 2005) restent inférieures au revenu moyen de l'arrondissement
- La part de population de bénéficiaires de l'intervention majorée s'élève à 21,65 %. La part d'habitant bénéficiant d'un revenu d'intégration sociale est égale à 2,90% La part d'habitant bénéficiant de la garantie de revenus aux personnes âgées ou de revenu garanti (GRAPA ou RG) est de 7,87%
- Indicateurs d'emploi : taux d'activité de 70,9 % et taux d'emploi de 63,6 % - taux de chômage de 10,3 % - Durbuy détient un ratio d'emploi intérieur faible (52,0 %)

- Emploi salarié surreprésenté dans le secteur de l'administration, la défense, l'enseignement, la santé et le social (36,3%)
- Emplois indépendants surreprésentés dans le secteur du commerce (28,8 %) et des professions libérales (23,7 %)

**Tourisme :**

- Ville reconnue comme pôle touristique
- Commune wallonne comptant parmi le plus d'hébergement touristiques
- Offre en hébergements touristiques développée (hôtels, chambres d'hôtes, gîtes et campings, village de vacances)
- Offre d'activités centrée essentiellement sur le tourisme récréatif

**Logements :**

- Parc immobilier communal : 8.363 bâtiments en 2022 (+5,2 % depuis 2010)
- Majorité de logements de type ouvert « 4 façades » (44,7 %) et parc immobilier relativement ancien (23,0 % érigés avant 1900)
- Marché immobilier caractérisé par une augmentation des prix de vente (maisons et terrains à bâtir)

**Agriculture/sylviculture :**

- Agriculture communale tournée vers l'élevage bovin : Superficie agricole utilisée égale à 1.088 hectares, utilisée en majorité pour des pâtures et prairies permanentes - 19 exploitations agricoles en 2019 (- 9,5 % depuis 2009)
- Zones forestières : 3.290 hectares dont 73,9 % de bois communaux et 26,1 % de forêts privées – aucune activité forestière sur le périmètre



## 6.13 Cadre de vie

Le cadre de vie peut être défini au sens large comme « l'environnement urbain ». Cette notion inclut deux dimensions :

- L'environnement « avéré », qui concerne tous les éléments pouvant être mesurés (le bruit, la pollution, etc.) ;
- L'environnement « vécu », qui concerne la dimension culturelle au sens sociologique du terme et qui englobe tous les éléments subjectifs (ex. : la qualité des aménagements urbains, la cohésion sociale, etc.).

La présente étude d'incidences sur l'environnement se limite à objectiver les éléments du milieu. Dans cette optique, c'est la dimension de l'environnement « avéré » qui sera développée dans ce chapitre. Les thèmes résiduels qui sont déjà développés dans les autres chapitres (ex. : les aspects paysagers, urbanistiques, etc.) ne sont pas repris ici. Les divers éléments objectivables du cadre de vie sont répertoriés au tableau suivant.

Tableau 14 : Eléments objectivables du cadre de vie non encore abordés dans le cadre de l'étude d'incidences sur l'environnement

Elément du cadre de vie	Evaluation
Environnement sonore	Pas de nuisance particulière observée lors de la visite de terrain
Environnement olfactif	Pas de nuisance olfactive constatée lors de la visite de terrain.
Environnement vibratoire	Aucune vibration particulière n'a été ressentie lors des visites sur site.
Poussières	Aucune activité artisanale ou industrielle localisée à proximité et l'occupation du sol n'est pas de nature à générer de la poussière.

### SYNTHESE : Cadre de vie

Pas de nuisances particulières

## 7 Evaluation des incidences sur l'environnement et recommandations

### 7.1 Estimation des vecteurs de changement

#### 7.1.1 *Emprise au sol supplémentaire*<sup>46</sup>

Le tableau ci-dessous reprend les surfaces par type d'occupation au sol en situation existante et en situation projetée. La mise en œuvre du projet impliquera une emprise bâtie supplémentaire au sol de 27 096 m<sup>2</sup> soit 14% de la superficie du site.

<sup>46</sup> Sur base des informations fournies par le bureau d'architecte Multiple en date du 5 novembre 2024.

Type d'occupation	Surface existante	Surface projetée	Différence de surface
<b>Espaces bâtis</b>	<b>0</b>	<b>14 550</b>	<b>14 550</b>
Toiture verte	0	8 248	
Terrasse	0	6 302	
<b>Voirie carrossable</b>		<b>8 783,6</b>	<b>8 783,6</b>
Voirie carrossable – Bande béton	0	4152,6	
Voirie carrossable – Gazon renforcé pour voirie	0	4631	
<b>Cheminement piéton</b>	<b>1 147</b>	<b>3 046,1</b>	<b>1 899</b>
Chemin d'accès piéton Immeubles	0	1 531	
Nouveau chemin piéton naturel en terre	0	368,3	
Sentier pédestre	1 147	702	
Passerelle en bois	0	444,8	
<b>Aménagement extérieur</b>	<b>188 727</b>	<b>165 501</b>	<b>-23 226</b>
Prairie	9 430	27 527	18 097
Champs cultivés	43 254	0	-43 254
Surface boisée	136 046	106 934	-29 112
Ilots forestier	0	554	554
Lisière de bois	0	11 930	11 930
Zone d'immersion permanente de la mare à double niveau	0	590	590
Zone d'établissement naturelle	0	17 966	17 966
<b>Aire de Stationnement</b>	<b>2 724</b>	<b>717</b>	<b>-2007</b>
Gazon Armé	0	144	-144
Route gravillonnée	2 724	573	-2151
<b>Total</b>	<b>192 598</b>	<b>192 598</b>	

### 7.1.2 Nombre d'occupants

Le projet consiste en la création d'un ensemble de **204 logements secondaires répartis dans 17 immeubles à appartements**. Ceux-ci se composent de 9 immeubles appelés « Belvédère » et de 8 immeubles appelés « Versant ».

Les immeubles dits « Belvédère » comptent quant à eux 12 appartements, répartis sur 3 étages. On y dénombre 11 appartements de 2 chambres à coucher pouvant accueillir 4 personnes ainsi qu'un appartement d'une seule chambre à coucher pouvant en recevoir 2. Au total **chaque immeuble peut accueillir 46 résidents**.

Chaque immeuble dit « Versant » comporte 12 appartements, répartis sur 5 étages. On y compte 6 appartements de 3 chambres à coucher pouvant accueillir 5 personnes et 6 appartements de 2 chambres à coucher pouvant en accueillir 4. Au total, **chaque immeuble peut accueillir 54 résidents**

Dans son ensemble, le projet, supposant **un taux d'occupation maximal**, est susceptible d'accueillir **846 résidents**.

### *7.1.3 Estimation du charroi généré par le projet*

#### *7.1.3.1 Méthodologie*

L'estimation des évolutions de trafic induites par le projet à savoir la génération du nouveau trafic motorisé par le projet et la demande de stationnement automobile associé, se base sur l'étude de mobilité réalisée par le bureau d'étude en mobilité Stratec.

L'estimation du charroi généré par le projet se base sur différentes sources disponibles :

- Les éléments descriptifs du projet fourni par l'auteur de projet
- Les données contextuelles disponibles dans la littérature (Plan intercommunal de mobilité (PiCM) ou plan régional FAST)
- Des statistiques de fréquentation d'équipements comparables
- L'expertise du consultant en matière de mobilité en région wallonne du bureau d'étude Stratec.

Des précautions méthodologiques supplémentaires ont été apportées à l'analyse :

- Des scénarii de « jours types » ont été déterminés compte tenu de la spécificité du projet destinés à la résidence secondaire.
- Des hypothèses de travail se voulant volontairement conservatrices afin de ne pas sous-évaluer d'éventuels impacts du projet en matière de mobilité
- Des tests de sensibilité ont été réalisés afin d'évaluer la robustesse des résultats.

Par ailleurs, l'analyse de l'impact du projet est évaluée de manière à tenir compte de plusieurs projets arrêtés qui risquent à terme d'impliquer des effets cumulatifs en matière de mobilité avec le présent projet. Ces flux ont également été projetés afin de calculer la situation future de référence.

#### *7.1.3.2 Scénarii d'analyse*

Deux scénarii d'analyse ont été construits tenant compte des spécificités saisonnières du projet :

##### **Scénario 1 « Arrivée des occupants » :**

Ce premier scénario correspond à un jour hors congés scolaire d'arrivée de l'ensemble des occupants dans leur logement. L'arrivée est prévue un vendredi soir et s'étale sur plusieurs heures en soirée à partir de 16h00.

##### **Scénario 2 « Jour de congé et de déplacements touristiques »**

Ce scénario correspond à un jour de congé en saison touristique, typiquement le samedi, où les occupants sont déjà sur place et se déplacent durant la journée.

#### *7.1.3.3 Hypothèse de fréquentation*

Les tableaux ci-dessous reprennent les unités de logement et présentent une estimation du nombre de déplacements journaliers en lien avec le projet, selon deux scénarii :

	Unité	Hypothèses	Effectifs	Taux de présence	Effectifs journaliers	Nbre moyen de déplacements en lien avec le site	Nbre de déplacements journaliers
Résidents	204	~4,15 per./logements	846	100%	846	1	846
Visiteurs de résidents		0	0	100%	0	0	0

**Figure 164: Estimation du nombre de déplacements journaliers tout mode confondu pour le scénario 1 "Arrivée des occupants"**

	Unité	Hypothèses	Effectifs	Taux de présence	Effectifs journaliers	Nbre moyen de déplacements en lien avec le site	Nbre de déplacements journaliers
Résidents	204	~4,15 per./logements	846	100%	846	2,2	1860
Visiteurs de résidents		0,2 visiteur par log.	41	100%	41	2	82

**Figure 165: Estimation du nombre de déplacements journaliers tout mode confondu pour le scénario 2 "jour de congé et de déplacements touristiques"**

#### 7.1.3.4 Estimations des flux en heures de pointe

##### Scénario 1 « Arrivée des occupants »

Sur la base de la répartition des flux comptabilisés par le bureau d'études Stratec entre 16 h et 20 h le vendredi 09/02/24 (le vendredi précédant les congés néerlandophones), sur le rond-point, la modulation horaire est la suivante :

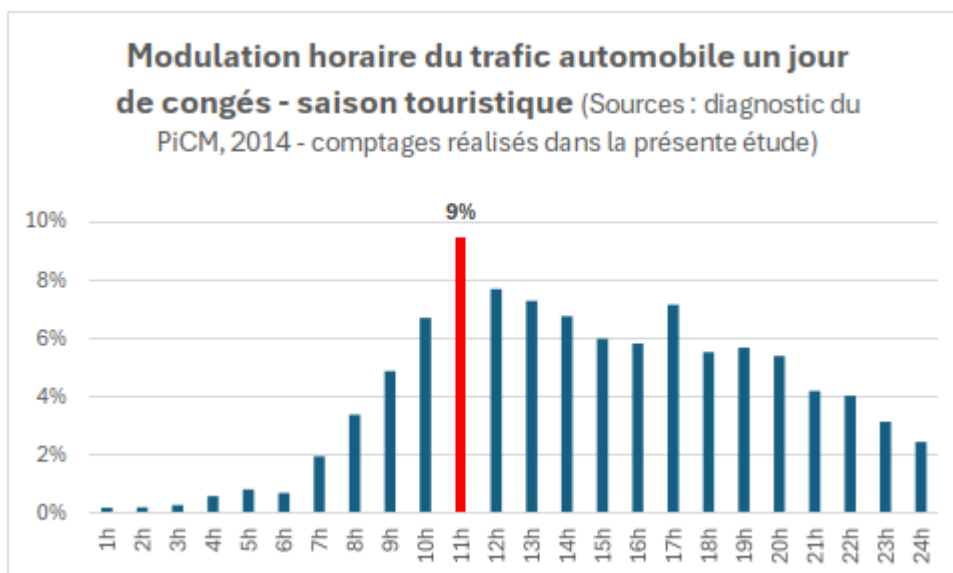
- 20 % des résidents arrivent entre 16 h et 17 h ;
- 26 % entre 17 h et 18 h ;
- 27 % entre 18 h et 19 h ;
- 27 % entre 19 h et 20 h.

Le taux maximal d'arrivées se situe entre 19 h et 20 h, soit 27 %. Il est possible de supposer que cette modulation horaire des déplacements sera similaire chez les futurs occupants.

##### Scénario 2 « Jour de congé et de déplacements touristiques »

La figure ci-dessous représente la répartition horaire du trafic routier durant une journée de congé pendant la haute saison touristique. Elle est fondée sur les données recueillies lors des comptages effectués le 10 février 2024. Les résultats observés sont conformes aux tendances du profil saisonnier présentées dans le diagnostic du PiCM de 2014. Pendant une journée touristique, le trafic s'étend davantage sur toute la journée ; on remarque toutefois deux pics, l'un à 11 heures et l'autre entre 17 heures et 18 heures.





**Figure 166: modulation horaire du trafic automobile un jour de congé - saison touristique : Source : Stratec**

L'heure de pointe du trafic routier des jours de congé se situe entre 11 h et 12 h, représentant 9 % du trafic routier quotidien. L'étude de mobilité, on a pris en compte une hypothèse conservatrice de 12 %.

#### 7.1.3.5 Estimation des flux en heure de pointe par scénario

En tenant compte de la modulation horaire du trafic automobile pour chacun des scénarios respectifs, les tableaux ci-dessous représentent les parts et les effectifs des déplacements réalisés sur les créneaux correspondant aux deux périodes de pointe (entrées et sorties). Ces estimations se fondent sur l'hypothèse conservatrice d'une présence simultanée de 100 % des résidents du complexe immobilier.

	Nombre de déplacements journaliers	Part flux en pic	Nombre de déplacements en pic	Flux entrants Part	Flux entrants Nombre	Flux sortants Part	Flux sortants Nombre
<b>Scénario 1 : Arrivée des occupants (19-20h)</b>							
Résidents	846	27%	228	100%	228	0%	0
Visiteurs	0	0%	0	0%	0	0%	0
<b>Total</b>	<b>846</b>		<b>228</b>		<b>228</b>		<b>0</b>
<b>Scénario 2 : Jours de congés et déplacements touristiques (11h -12h)</b>							
Résidents	846	27%	223	30%	228	70%	156
Visiteurs	0	0%	10	70%	0	30%	3
<b>Total</b>	<b>846</b>		<b>233</b>		<b>74</b>		<b>159</b>

La mise en œuvre du projet devrait induire :

**-Scénario 1 « Arrivée des occupants »** : un vendredi soir entre 19h et 20h un maximum de 228 flux entrants (tous modes confondus)

**-Scénario 2 « Jours de congés »** : un samedi entre 11h et midi, près de 74 déplacements entrants sur le site et environ 158 flux sortants (tous modes confondus)

### 7.1.3.6 Estimation du trafic automobile en heure de pointe :

La détermination de la part modale des occupants et visiteurs du site en 2035 s'est appuyée sur les objectifs de la Région wallonne en matière de mobilité (FAST). En ce qui concerne la mobilité des personnes, on prévoit qu'à l'horizon 2030-2035, la part modale de la voiture sera de 60 %. Cette cible correspond à une tendance observée à l'échelle régionale, mais elle doit être nuancée en fonction des particularités du projet :

- Le site n'est pas très bien desservi par les transports en commun ;
- Les résidents sont majoritairement des familles aisées, qui possèdent davantage de véhicules que la moyenne ;
- Les commerces et des sites touristiques se trouvent au-delà de 15 minutes à pied ou de 5 minutes à vélo du site, ce qui rend difficiles les déplacements par modes actifs pour certains individus ;
- La disponibilité importante en offre de stationnement automobile sur le site

Pour tenir compte de ces particularités et pour ne pas sous-estimer l'impact du projet, une part modale de la voiture plus élevée a été considérée.

#### Scénario 1 « Arrivée des occupants »

La plupart des occupants résident dans des régions plus lointaines. Compte tenu de la faible desserte ferroviaire de Durbuy et de la bonne accessibilité automobile, la grande majorité d'entre eux se rendra sur place en voiture.

On considère que 100 % des déplacements d'arrivée entre 19 h et 20 h, soit 228 déplacements, se feraient en voiture : 65 % comme conducteurs et 35 % comme passagers. Sur la base de ces considérations, on estime qu'un trafic routier maximal de 148 véhicules par heure entrerait sur le site durant le pic horaire.

#### Scénario 2 « Jour de congé et de déplacements touristiques »

On considère une part modale de la voiture de 85 % pour les déplacements quotidiens, soit 198 déplacements effectués en voiture sur 233 au total, entre 11 h et 12 h. Considérant une partition de 65 conducteurs pour 35 passagers ; il est considéré que 55 % des déplacements totaux se font en voiture (128) en tant que conducteur et 30 % en voiture en tant que passager (70).

	Véhicule particulier		Véhicule passager	
	Scénario 2 : Jour de congé et de déplacements touristiques (11h-12h)			
	IN	OUT	IN	OUT
	Résidents	36.8	85.9	20.1
Visiteurs	3.8	1.6	2.1	0.9
TOTAL	41	88	22	48
	128		70	

**Figure 167: Estimation du nombre de déplacements en voiture en tant que conducteur et passager un jour de congés et de déplacements touristiques entre 11h et 12h – Source : Stratec**

On estime que le projet entraînera les augmentations du trafic routier suivantes lors des périodes de pointe :

– scénario 1 : Entre 19 h et 20 h un vendredi soir, pic d'arrivées, on prévoit un trafic additionnel de 148 véhicules entrants, en supposant une répartition modale volontairement conservatrice (100 % voiture et arrivée de 100% des résidents entre 16 h et 20 h) ;

– scénario 2 : entre 11 h et 12 h un samedi matin, période de congés, on prévoit un trafic additionnel de 41 véhicules entrants et 88 véhicules sortants, en supposant également une répartition modale

volontairement conservatrice (85 % voiture et 12 % des déplacements quotidiens effectués entre 11 h et 12 h).

### 7.1.3.7 Estimation du charroi généré par des projets susceptibles d'avoir des effets cumulatifs à la mobilité du projet

#### 7.1.3.7.1 Le parking Nord

Ce projet vise à aménager un parking de 200 places au nord de la ville de Durbuy et devrait permettre de désengorger le centre. Selon les informations recueillies auprès de la commune, le projet prévoit la mise en sens unique du chemin touristique. Cela obligerait les automobilistes, lorsqu'ils quitteraient le parking, à emprunter la rue de Saint-Amour pour rejoindre les grands axes. Ce charroi additionnel traversant la rue de Saint-Amour aurait un impact cumulé avec celui engendré par le projet immobilier.

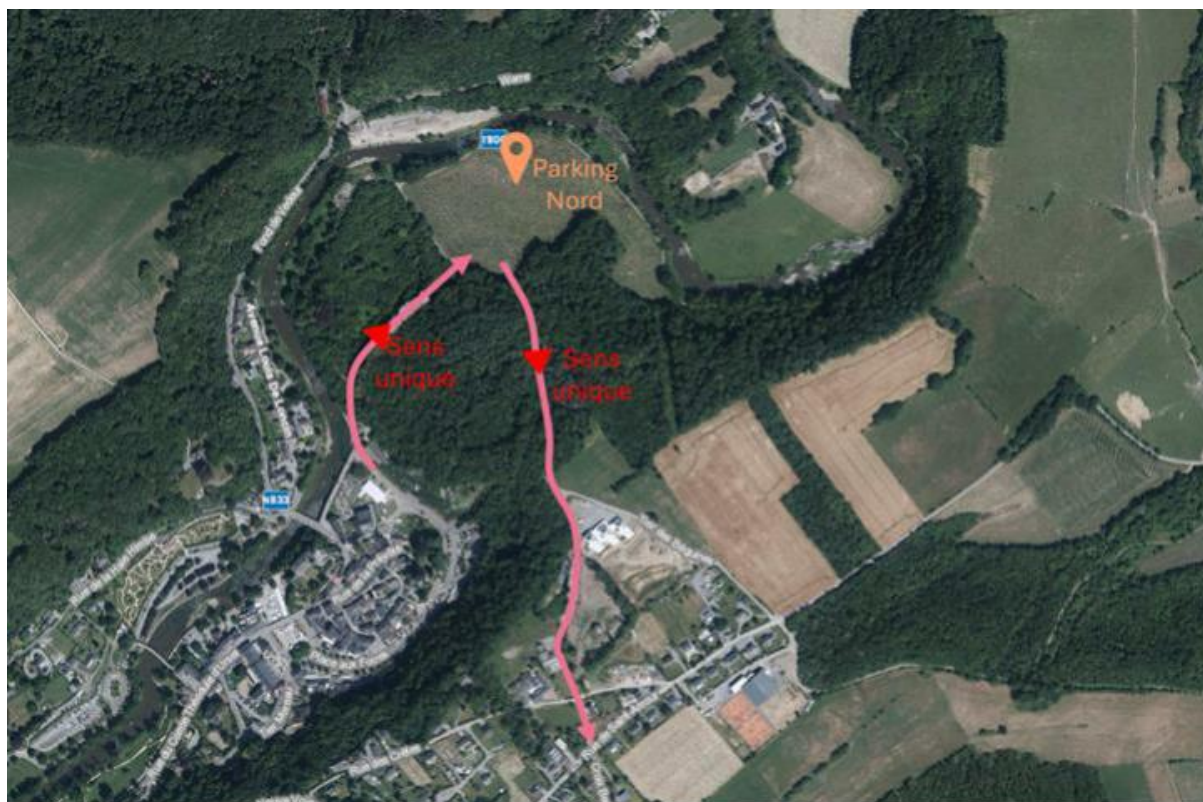


Figure 168: projet du Parking nord - Source : Stratec

#### 7.1.3.7.1.1 Estimation des flux de circulation par scénario

La mise en sens unique du chemin touristique du centre de Durbuy vers la rue du plâtre implique qu'uniquement les flux sortants du parking auront un impact sur la circulation à proximité du projet étudié.

#### **Scénario 1 : Arrivée des occupants (19h-20h)**

L'arrivée des occupants dans leurs habitations de la rue de Saint-Amour a lieu entre 19 h et 20 h, un vendredi, jour ouvrable. Le parking Nord, qui est destiné au tourisme, serait donc relativement vide. Dans ce scénario, l'hypothèse maximaliste consiste à considérer que 25 % de la capacité du parking quittent celui-ci pour se diriger vers la rue de Saint-Amour, ce qui correspondrait à une augmentation du trafic routier de +50 EVP/h sur cet axe entre 19 h et 20 h.

### **Scénario 2 : Jour de congé et de déplacement touristique (11h-12h)**

Durant l'heure de pointe touristique, la grande majorité des déplacements générés par le parking devraient consister en l'entrée de véhicules dans ce dernier. Ce trafic entrant transite par le centre de Durbuy et il n'y aurait pas d'impact cumulé avec le projet immobilier. On estime qu'environ 10 % de la capacité totale du stationnement pourrait en sortir entre 11 h et midi, soit 20 EVP.

#### **7.1.3.7.2 Extension du hall sportif communal**

Il est prévu d'agrandir le complexe sportif de Bohon dans les prochaines années (3 à 6 ans), en construisant un hall sportif communal adjacent à la piscine, selon les informations communiquées par la commune.

À l'heure actuelle, aucun renseignement complémentaire sur les aménagements prévus par le projet (superficie, types de terrains, accessibilité, stationnement, etc) n'est disponible. Par conséquent, il est difficile d'évaluer précisément les flux additionnels générés par cette nouvelle infrastructure. On suppose qu'ils seront équivalents au double de ceux observés actuellement au centre omnisports. Cette hypothèse se veut être volontairement maximaliste.

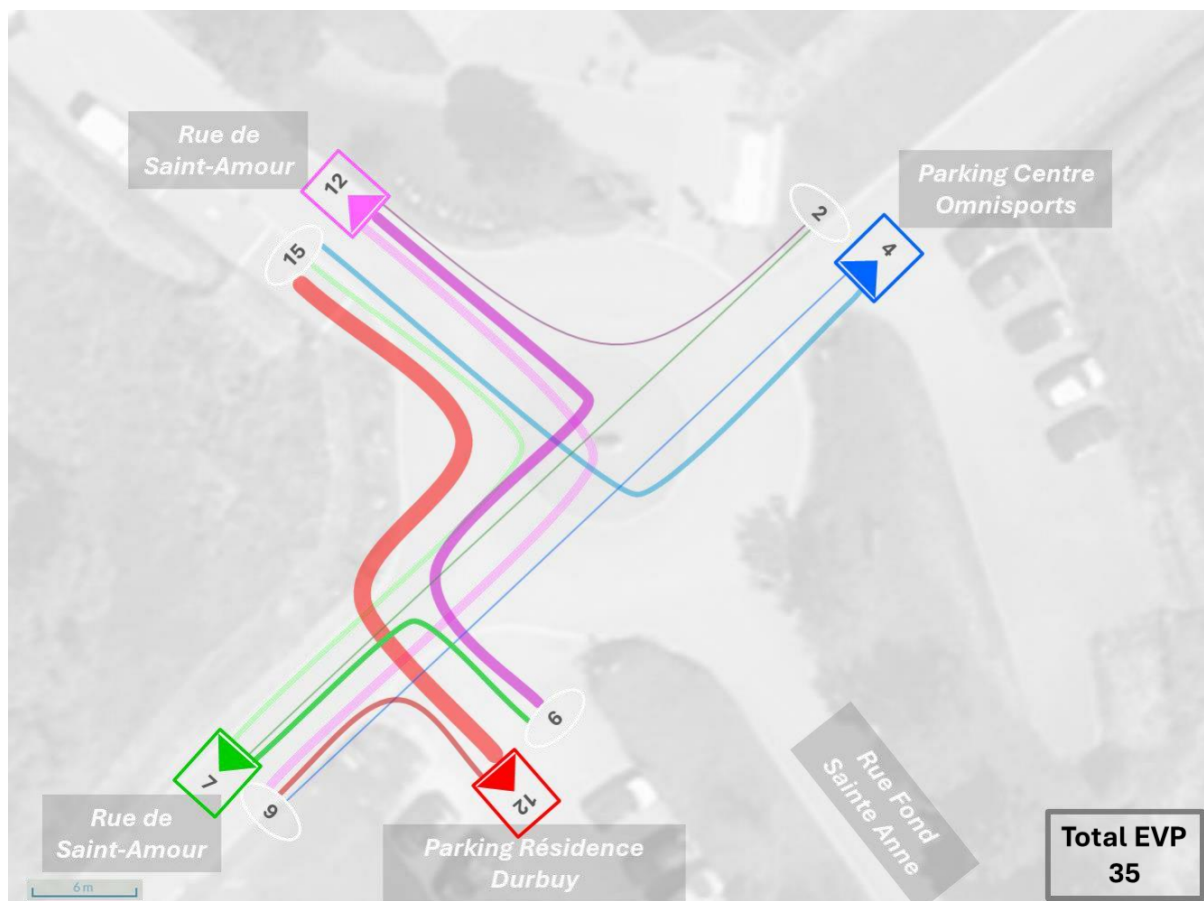
##### *7.1.3.7.2.1 Estimation des flux par scénario*

L'estimation des flux engrangés par la construction du hall sportif communal se base sur les comptages d'EVP réalisés le vendredi 09/02/2024 et le samedi 10/02/2024.

### **Scénario 1 : Arrivée des occupants (19h-20h)**

Dans la logique de l'hypothèse maximaliste, il a été considéré que tous les mouvements sur le rond-point, à l'exception de ceux en provenance ou en direction de la résidence Durbuy, concernaient le centre omnisport de Durbuy. Entre 19 h et 20 h, le vendredi 09/02/2024, 35 EVP ont circulé sur le rond-point. Par conséquent, il est considéré que 35 EVP supplémentaires circulaient sur le rond-point entre 19 h et 20 h un jour d'arrivée des occupants du projet de logement de la rue de Saint-Amour, lorsque le hall sportif communal sera finalisé.

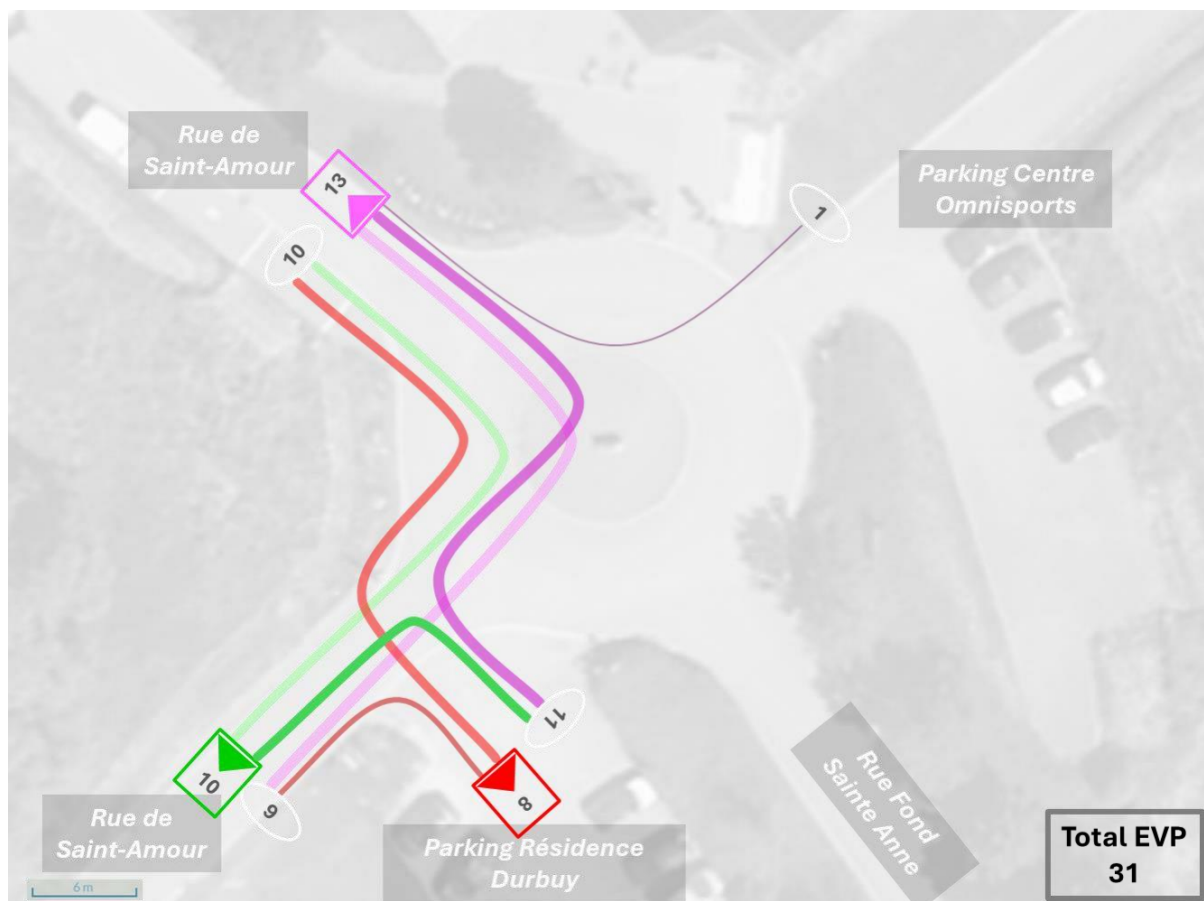




**Figure 169: Répartition des flux induits par la construction du hall sportif communal sur le rond-point (Scénario 1) - Source : Stratec**

### Scénario 2 : jour de congé et de déplacements touristiques (11h-12h)

Lors d'un jour de congé et de déplacements touristiques, les mouvements sur le rond-point sont influencés par l'attractivité du centre omnisports, mais aussi par celle de la résidence Durbuy. En conséquence, l'hypothèse prise pour la fréquentation du rond-point due à la construction du hall sportif communal entre 11 h et 12h un jour de congé et de déplacements touristiques est qu'elle est égale à 50 % de la fréquentation actuelle du rond-point un jour semblable. Cela correspond à 31 EVP.

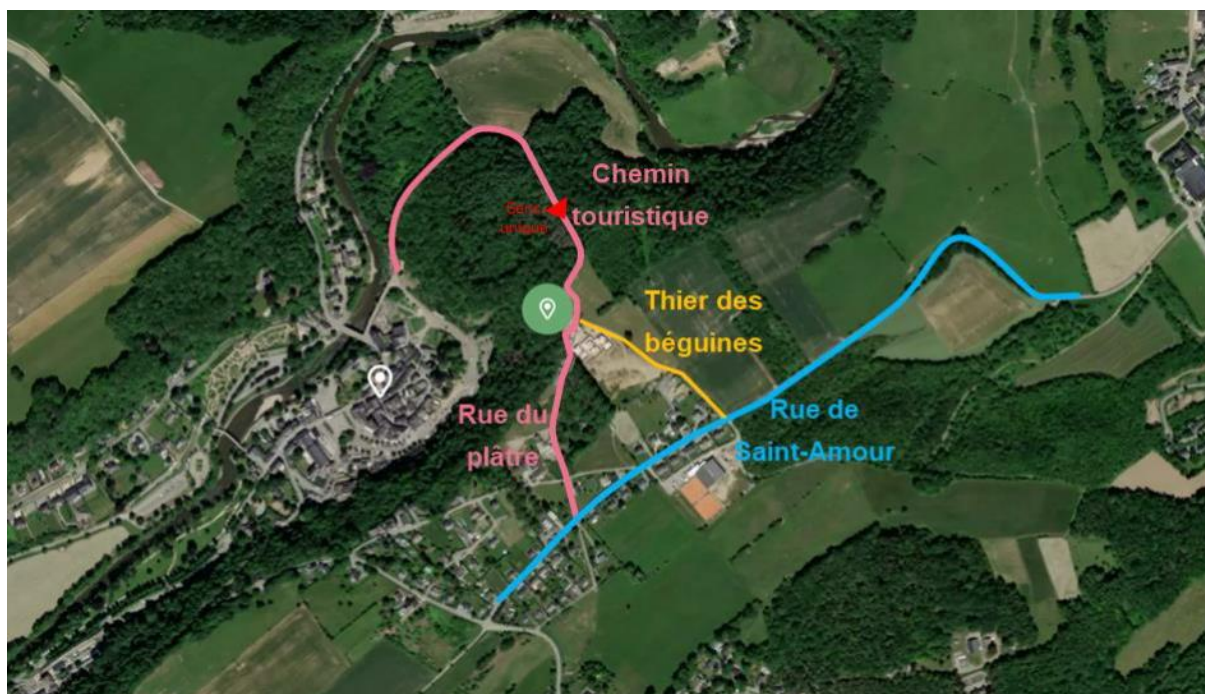


**Figure 170: Répartition des induits par la construction du hall sportif communal sur le rond-point (scénario 2) - Source : Stratec**

#### 7.1.3.7.3 Construction de logements Thier des Béguines

Un autre projet de construction résidentielle est en cours dans le quartier de la rue de Saint-Amour. Le chantier se situe à l'intersection entre la rue du Plâtre et le Thier des Béguines. L'édifice comportera trois bâtiments contenant au total 25 appartements destinés à la résidence secondaire.

Le projet prévoit la création de cinq appartements d'une chambre à coucher, de seize appartements comptant deux chambres à coucher et de quatre appartements possédant trois chambres à coucher. En considérant que chaque appartement d'une chambre compte environ 1,5 habitant, que ceux qui ont deux chambres en comptent 2,5 et que ceux qui en ont trois en comptent 3,5, on arrive à un total de 62 résidents pour l'ensemble du projet.



**Figure 171: Localisation du complexe de logements Thier des Béguines (flèche verte) - Source : Stratec, Alychlo**

La mise en sens unique du chemin touristique engendrée par la construction du parking Nord aura également un impact sur la mobilité locale pour ce projet, car cela veut dire que tous les résidents de ce complexe immobilier devront emprunter la rue de Saint-Amour pour se rendre au centre de Durbuy à partir de leurs appartements. Ce projet aura dès lors un effet cumulatif à celui du projet étudié.

#### 7.1.3.7.3.1 Estimation des flux par scénario

L'estimation du flux généré par le projet immobilier se base sur une hypothèse conservatrice de présence simultanée de 100% des occupants.

Etant donné les similarités entre les 2 projets de logements, les mêmes hypothèses (heures d'arrivées, nombre de déplacements par personne par jour, visiteurs et parts modales) ont été prises pour calculer les flux induits par Thier des Béguines que ceux utilisés pour calculer les flux induits par le projet étudié dans ce rapport. La mise en sens unique du chemin touristique du centre de Durbuy vers la rue du plâtre implique que seuls les flux sortant du Thier des Béguines auront un impact sur la circulation à proximité du projet étudié dans ce rapport.

#### **Scénario1 : Arrivée des occupants**

Si l'entièreté des résidents du Thier des Béguines venait passer le week-end dans leur seconde résidence, environ 27% d'entre eux arriveraient entre 19h et 20h.

	Nombre de déplacements journaliers	Part flux en pic	Nombre de déplacements en pic	Flux entrants		Flux sortants	
				Part	Nombre	Part	Nombre
				Scénario 1 : Arrivée des occupants (19h-20h)			
Résidents	62	27%	17	100%	17	0%	0

Il est considéré que 100% de ces arrivées se font en voiture, avec un taux conducteur de 65%. Par conséquent, 11 EVP arrivent en direction du complexe Thier des Béguines entre 19h et 20h. Le chemin touristique étant en sens unique du centre de Durbuy vers la rue du plâtre, aucun de ces EVP n'entrave la circulation à proximité du projet étudié.

12% des déplacements journaliers induits par le projet Thier des Béguines seraient réalisés entre 11h et 12h, soit 16 déplacements. Onze de ces 16 déplacements sont sortants et pourraient donc avoir un impact sur la circulation à proximité du projet de logement de la rue de Saint-Amour.

	Nombre de déplacements journaliers	Part flux en pic	Nombre de déplacements en pic	Flux entrants		Flux sortants	
				Part	Nombre	Part	Nombre
<b>Scénario 1 : Arrivée des occupants (11h-12h)</b>							
Résidents	136	12%	16	30%	5	70%	11

Parmi ces 11 déplacements 55% seraient effectués par un conducteur ce qui équivaut à la circulation de 6 EVP.



**Figure 173: répartition des flux induits par le Thier des Béguines dans la rue de Saint-Amour depuis la rue du plâtre**



## 7.1.4 Consommation d'eau

L'estimation de la consommation domestique annuelle d'eau de distribution s'appuie sur les volumes consommés par les petits consommateurs ; il s'agit des usagers dont l'habitation est équipée d'un compteur qui débite moins de 250 m<sup>3</sup>/an.

Pour la commune de Durbuy la consommation annuelle d'eau de distribution est de **63 m<sup>3</sup>/an** pour l'année 2021 (Source Aquawall). Cette même année la taille moyenne des ménages était de 2,17 habitants. Sur cette base, il en ressort que la consommation moyenne d'eau de distribution par habitant pour la commune de Durbuy est de **29,03 m<sup>3</sup>/an**, soit environ **79,54 l/j** par personne.

La consommation en eau de distribution à usage domestique à l'échelle du projet s'élève pour 846 résidents à **67,29 m<sup>3</sup>/jour**. Sachant que les logements seront affectés à la résidence secondaire, la consommation en eau doit être ajustée en fonction de la durée de séjour des occupants.

Etant donné, l'affectation du projet en résidence secondaire, une hypothèse maximaliste consiste à tenir compte d'un **taux d'occupation de 100%** sur l'ensemble des périodes de vacances scolaires et les weekends soit une période d'occupation totale de **179 jours**.<sup>47</sup> Tenant compte de ces hypothèses, la consommation totale reviendrait à **12 045,12 m<sup>3</sup>** par an.

## 7.2 Relief, sol et sous-sol

### 7.2.1 Intégration du projet vis-à-vis du relief existant et déblais

Le projet s'implante sur un versant présentant une pente importante, variant par endroits entre 15 et 27 %. Pour tirer parti de la topographie du site, il est prévu que les immeubles soient partiellement intégrés dans le relief, permettant ainsi une meilleure insertion paysagère. Cela nécessitera cependant d'importants travaux d'excavation, avec un volume net de déblais estimé à environ **59 785 m<sup>3</sup>** <sup>48</sup> **de terre à évacuer. Les besoins en remblais seront, quant à eux, entièrement satisfaits par les matériaux disponibles sur site.**

Le tableau ci-dessous reprend le détail des déblais par nature des travaux projetés (source : Arcadis) :

Travaux projetés	Volume de déblais
Bâtiments	45 655 m <sup>3</sup>
Routes, chemins d'accès et parking	415 m <sup>3</sup>
Egouttages EP	1 320 m <sup>3</sup>
Bassin ouvert à double niveau	9 675 m <sup>3</sup>
Egouttage EU	1 600 m <sup>3</sup>
Station d'épuration	570 m <sup>3</sup>
Tranchée ELEC/ TELECOM/EAU	550 m <sup>3</sup>

<sup>47</sup> La résidence principale est le lieu d'où le ménage ou la personne isolée réside effectivement pendant la majeure partie de l'année soit pour une durée supérieure à 6 mois. Par défaut, les résidences secondaires sont occupées moins de 6 mois par an.

<sup>48</sup> Volume de déblais et remblais communiqué par le bureau Arcadis en date du 31/10/2024

### 7.2.2 Stabilité des futures constructions

Bien qu'aucun phénomène karstique ne soit répertorié au droit du périmètre et de ses abords, il n'est **pas exclu que le terrain soit affecté par des phénomènes karstiques ne présentant pas de manifestations visibles en surface** (6.1.2.2.3. Contraintes Karstiques)

Le sous-sol peut en effet être affecté de poches de dissolution entraînant la création de poche de matériaux meubles dont l'entraînement dans les fractures et vides du massif rocheux peuvent générer en surface **des risques d'affaissement ou des effondrements** plus ou moins importants. Par ailleurs, la dissolution du calcaire peut affaiblir la stabilité du sol. On peut voir apparaître en surface des **phénomènes de désordre** (fissures, basculement) survenant à la suite d'un tassement différentiel entre la roche non altérée (incompressible) et la roche altérée ou le remplissage meuble de poche et de creux, plus sensible au tassement. Ces désordres peuvent être provoqués par une surcharge du terrain (présence d'un immeuble) ou par une variation de la teneur en eau et donc du volume de matériaux meubles (« retrait/gonflement »). La teneur en eau varie en fonction des conditions climatiques, du niveau de la nappe phréatique ou par suite d'infiltrations.

**Les propriétés mécaniques et la stratigraphie des sols** ont été mesurés à l'aide d'essais réalisés au **pénétromètre statique** et **dynamique par la firme BGNS**

Ces essais consistant à enfoncer à vitesse constante une pointe pénétrométrique au moyen d'un vérin hydraulique avec une vitesse de pénétration constante de 2cm/s. Des capteurs mesurent la résistance au cône, au fur et à mesure de son enfoncement dans le sol, permettant de caractériser le profil lithologique du sol et sa portance.

Des investigations ont été réalisées au pénétromètre statique en 9 points (S1-S9), 2 essais complémentaires ont été réalisés au pénétromètre dynamique moyen et au pénétromètre dynamique léger (D1 – D2 et Dpl1 – Dpl2).

Les essais dynamiques consistent quant à eux, à enfoncer dans le sol un train de tige muni d'une tête conique par l'intermédiaire de coups donnés par un mouton de masse déterminée tombant d'une hauteur déterminée. Tenant compte du poids des différents éléments du train de tiges, on peut calculer la résistance de pointe dynamique, laquelle est directement proportionnelle à la contrainte de sol admissible. La mesure du nombre de coups nécessaire afin d'enfoncer le train de tige de 10 cm dans le sol permet de déterminer la résistance de pointe dynamique, laquelle est directement proportionnelle à la contrainte admissible.

Les endroits ayant fait l'objet des investigations sont repris sur le plan ci-dessous :



**Figure 174: Localisation des essais au pénétromètre statique et dynamique par la firme BGNS**

Les résultats préliminaires des essais au pénétromètre dynamique démontrent « des caractéristiques mécaniques moyennes à bonne avec des capacités portantes de 0,10 MPa à 0,50 MPa à hauteur des essais de pénétration en dynamique » et dénote « une hétérogénéité dans la capacité portante avec la présence d'une couche présentant des propriétés mécaniques moyennes (valeur de capacité portante de l'ordre de 0.09 MPa) dans chacun des endroits sondés ».

Les essais au pénétromètre statique démontrent « que des habitations classiques (2 à 3 niveaux de plancher béton) pourraient être fondées avec une assise sous la couche végétale, hors-gel, sous remblais éventuels et :

- Aux environs des points S1 à S9, D2 et DPL1 : sous une profondeur minimum de 1,00m par rapport au terrain en place lors de la réalisation des sondages de sol sur semelles filantes en béton armé ; le taux de travail admissible est limité à 0,20 MPa.
- Aux environs du point DPL2 et D1 : sous une profondeur minimum de 0,80m par rapport au terrain en place lors de la réalisation des sondages de sol sur semelles filantes en béton armé ; le taux de travail admissible est limité à 0,10 MPa.

L'interprétation des diagrammes de résistances mesurés au pénétromètre statique permet d'évaluer (qualitativement tout du moins) les caractéristiques mécaniques des différentes couches de terrain sondées. Si l'information relative à la succession des couches est d'une grande richesse, son interprétation aux vues du dimensionnement d'un ouvrage reste délicate.

**Pour cette raison, préalablement à l'entame des travaux, il sera nécessaire de procéder à des études complémentaires visant à réaliser une étude complète de stabilité tenant compte de la descente de charge spécifique de chaque construction d'une part et de mettre en évidence les variations locales des couches de sol afin de dimensionner les éléments porteurs et leurs fondations en cohérence avec la nature des sols et les niveaux d'eaux rencontrés d'autre part.**

**Pour garantir la stabilité et la durabilité des constructions envisagées, il est nécessaire d'augmenter le nombre d'essais de portance des sols pour chacun des immeubles à appartements.** Cette démarche facilitera une évaluation plus précise des variations des conditions du sous-sol sur l'ensemble du projet et réduira ainsi les risques associés aux hétérogénéités du sous-sol.

**De la même manière, le dimensionnement des murs de soutènement doit tenir compte de plusieurs facteurs tels que la hauteur du mur, la nature du sol, les charges appliquées et**

**les conditions de drainage. L'analyse géotechnique est requise pour déterminer les caractéristiques du sol retenu (densité, angle de frottement, cohésion, etc.) et le type de sol sous les fondations (capacité portante) afin d'empêcher tout type de défaillances potentielles (rupture par renversement, rupture par glissement, rupture par poinçonnement, etc.).**

### 7.2.3 Imperméabilisation des surfaces

L'imperméabilisation des sols consiste à recouvrir de façon permanente un sol ou sous-sol avec un matériau imperméable, comme l'asphalte ou le béton, notamment lors de la construction de bâtiments et de routes. **Le projet entraînera une augmentation nette des surfaces imperméabilisées, avec une emprise totale au sol de 27 096 m<sup>2</sup><sup>49</sup>, soit 14,1 % de la surface totale du périmètre.**

En plus de l'imperméabilisation, on utilise le taux d'imperméabilisation équivalent, qui est le rapport entre les surfaces aménagées, pondérées par leur contribution au ruissellement, et la superficie du terrain. Ce taux est calculé en multipliant chaque surface par son coefficient de ruissellement (Cr), lequel dépend du type de sol, de sa couverture végétale, de son état hydrique initial et de la topographie.

Grâce aux aménagements paysagers prévus, tels que des lisières boisées, des zones végétalisées mixtes (herbacées, arbustives, arborées), ainsi qu'à la réduction de l'emprise de l'aire de stationnement, **le taux d'imperméabilisation équivalent passe de 10,53 % à 16,73 %, soit une augmentation modérée de 6,2 %. Ces aménagements compensent partiellement l'imperméabilisation, contribuant à limiter le ruissellement et réduisant ainsi l'impact global du projet.**

**Tableau 15: Superficie pour chacun des types d'occupation du sol avec leur coefficient de ruissellement correspondant.**

Type d'occupation	Coefficient de ruissellement	Surface existante	Surface projetée	Surface active existante	Surface active projetée
<b>Espaces bâtis</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>14 550</b>	<b>0</b>	<b>9 601,2</b>
Toiture verte	0,4	0	8248	0	3299,2
Terrasse	1	0	6302	0	6302
<b>Voirie carrossable</b>		<b>0</b>	<b>8 783,6</b>	<b>0</b>	<b>6 005</b>
Voirie carrossable – Bande béton	1	0	4152,6	0	4152,6
Voirie carrossable – Gazon renforcé pour voirie	0,4	0	4631	0	1852,4
<b>Cheminement piéton</b>		<b>1 147</b>	<b>3 046,1</b>	<b>573,5</b>	<b>1 829,25</b>
Chemin d'accès piéton Immeubles	0,7	0	1 531	0	1071,7
Nouveau chemin piéton naturel en terre	0,5	0	368,3	0	184,15
Sentier pédestre	0,5	1147	702	573,5	351
Passerelle en bois	0,5	0	444,8	0	222,4

<sup>49</sup> Somme des surfaces bâties, voiries carrossables, cheminement piéton et l'aire de stationnement.



<b>Aménagement extérieur</b>		<b>188 730</b>	<b>165 501</b>	<b>19 030,3</b>	<b>14 577,85</b>
<i>Prairie</i>	0,15	9 430	27 527	1 414,5	4 129,05
<i>Champs cultivés</i>	0,25	43 254	0	10 813,5	0
<i>Surface boisée</i>	0,05	136 046	106 934	6 802,3	5 346,7
<i>Ilots forestier</i>	0,05	0	554	0	27,7
<i>Lisière de bois</i>	0,15	0	11 930	0	1 789,5
<i>Zone d'immersion permanente de la mare à double niveau</i>	1	0	590	0	590
<i>Zone d'établissement naturelle</i>	0,15	0	17 966	0	2694,9
<b>Aire de Stationnement</b>		<b>2 724</b>	<b>717</b>	<b>681</b>	<b>200,85</b>
<i>Gazon Armé</i>	0,4	0	144	0	57,6
<i>Route gravillonnée</i>	0,25	2724	573	681	143,25
<b>Total</b>		<b>192 601</b>	<b>192 597,7</b>	<b>20 284,8</b>	<b>32 214,15</b>
<b>Taux d'imperméabilisation équivalente</b>				<b>10,53%</b>	<b>16,73%</b>

### 7.2.4 Erosion des sols

La topographie marquée du périmètre du projet rend les sols particulièrement sensibles aux phénomènes d'érosion et au ruissellement.

La couverture végétale et l'état de surface du sol influencent directement la quantité et la vitesse de l'eau qui ruisselle lors d'une pluie. Une bonne pratique consiste à gérer les surfaces de manière à conserver une couverture végétale, à préserver la structure du sol pour conserver sa capacité d'infiltration et à donner au sol un certain relief lui permettant de stocker l'eau en surface.

La mise en œuvre du projet impliquera le terrassement afin de construire des voiries d'accès et les bâtiments. Ces terrassements impliqueront un déboisement et **une modification du revêtement du sol pouvant aggraver le ruissellement et donc accentuer les phénomènes érosifs**. Au total, le projet prévoit de déboiser 21%, de la surface initiale, laquelle sera en partie compensée par les aménagements paysagers.

**Les ouvrages antiérosifs ont un effet à la fois sur le ruissellement et sur l'érosion**, les deux phénomènes allant souvent de pair. Les aménagements antiérosifs sont dès lors principalement destinés à **gérer les flux d'eaux occasionnels**, liés au ruissellement, lors de gros orages par exemple. Il s'agit de la mise en œuvre d'ouvrages dits curatifs ou palliatifs qui agissent en **stockant temporairement l'eau de ruissellement et/ ou en réduisant la vitesse d'écoulement (7.4.1. Gestion des eaux de ruissellement)**

### 7.2.5 Pollution des sols

Pendant la phase de chantier, les risques de pollution des sols sont principalement associés à l'utilisation de remblais non conformes et aux déversements accidentels d'hydrocarbures.

Cependant, comme précisé en section 7.2.1, aucun apport de remblais extérieur ne sera nécessaire, les besoins étant couverts par les déblais générés sur site. Par ailleurs, aucune des parcelles du périmètre de l'avant-projet n'est inscrite dans la Banque de Données de l'État des Sols (BDES), ce qui ne laisse pas présager la présence de pollutions existantes. Ces éléments permettent d'écarter le risque de pollution des sols par des remblais non conformes.

Le principal risque de pollution des sols est lié aux déversements accidentels d'hydrocarbures (fuites lors de l'entretien et du ravitaillement) et il appartiendra au maître d'ouvrage de prendre les précautions nécessaires lors de la phase de chantier pour limiter ce risque. Ces mesures seront détaillées dans la partie 8.6.

En phase de fonctionnement, le projet ne devrait pas nécessiter l'installation d'équipements à risque pour le sol. L'avant-projet prévoit effectivement l'utilisation de systèmes de pompes à chaleur pour produire l'eau chaude sanitaire et le chauffage du bâtiment, remplaçant ainsi le système traditionnel de chauffage au mazout, qui constitue les principales sources de pollution des sols pour les projets de logements. Le risque de pollution des sols est faible.

### 7.2.6 Radon

La commune de Durbuy se trouve dans la classe radon 2a qui signifie que 5 à 10 % des habitations mesurées dépassent le niveau de référence de 300 Bq/m<sup>3</sup>. On dénombre environ 6,24 % des habitations avec un taux de radon supérieur au niveau de référence 300 Bq/m<sup>3</sup>. La concentration moyenne en radon de la commune est de 110 Bq/m<sup>3</sup>. Etant donné que la commune de Durbuy est considérée comme une zone à risque en termes de radon (classe 2a), des **mesures de prévention générales et spécifiques** d'accumulation du radon sont d'application.

Les mesures de prévention de l'accumulation du radon au sein des habitations s'appuient d'une part sur une **ventilation adéquate** des habitations et d'autre part sur une **bonne étanchéité des voies de passages entre le sol et les bâtiments** (tuyaux, câbles, pompes à chaleur, etc.), entre la cave et le bâtiment et à assurer une bonne ventilation des pièces occupées.

La ventilation permet de diluer et évacuer les accumulations de radon au sein de l'habitation. Comme un bâtiment est généralement en dépression par rapport au sol (surtout en hiver), le gaz du sol a tendance à remonter dans le bâtiment. C'est un phénomène naturel dû à la différence de température entre l'intérieur (chaud) et l'extérieur (froid). Un système de ventilation double flux avec récupération de chaleur est le plus efficace pour renouveler l'air (et donc évacuer le radon) d'une façon économique sans perte de chaleur trop importante (voir 1.1.1.1.1).

Les mesures de protection spécifique comprennent en plus des mesures de prévention **l'installation d'une barrière étanche** (pare-radon) Le pare-radon est une membrane qui doit avoir une épaisseur d'au moins 0,3 mm ou une perméabilité au radon inférieure à 10-12 m<sup>2</sup>/s pour faire efficacement barrière contre le radon. Le placement de la membrane dépend du type de fondation en présence. De manière générale, le pare-radon qui **recouvre la dalle doit également passer sous les murs** et être soigneusement placé autour des **passages de canalisations de manière à garantir l'étanchéité**. Il convient par ailleurs de veiller à ce que **les murs du parking semi-enterrés soient étanches au radon**, il est important que le **pare-radon recouvre la surface extérieure des murs de la cave pour éviter les infiltrations latérales du radon** à travers ceux-ci.

#### SYNTHESE : RELIEF, SOUS-SOL, SOLS

##### Relief :

- L'avant-projet prévoit qu'une partie des immeubles soit semi-enterrés afin de permettre une intégration naturelle au relief du terrain. De la sorte, le projet générera **d'importants travaux d'excavation** avec un déblais net à l'échelle du projet de **59 785 m<sup>3</sup>** de terre. **Les besoins en remblais sont entièrement couverts par les déblais réalisés sur site.**

#### Sous-Sol :

- **Sous-sol de nature carbonatées** : risque d'affaissement ou d'effondrement plus ou moins important suite à la présence de poches de dissolution.
- Réaliser, préalablement à l'entame des travaux, une **étude complète de stabilité adaptée aux caractéristiques du projet** (descente de charge, parking souterrains) **pour chacun des immeubles** à appartement afin de mettre en évidence les variations locales des couches de sol et de dimensionner les éléments porteurs et leurs fondations en cohérence avec la nature des sols et les niveaux d'eaux rencontrés.
- **Augmenter le nombre d'essais de portance des sols pour chacun des immeubles à appartements** afin de tenir compte de la variabilité du sous-sol et de l'emprise des bâtiments.
- **Prévoir une ventilation adéquate** et assurer une **étanchéité des voies de passage entre le sol et le bâtiment au radon.**
- **Installer un pare-radon** devant recouvrir la dalle et les surfaces extérieures des murs semi-enterrés.

#### Sols :

- **Aménagements antiérosifs destinés à gérer les flux d'eaux occasionnels**, liés au ruissellement généré lors de fortes précipitations
- **Risque de pollution des sols** sont essentiellement présent **durant la phase de chantier** où il existe un risque de déversement d'hydrocarbures.
- **Absence de source significative de pollution des sols en phase d'exploitation.**

#### Imperméabilisation :

- **Augmentation nette des surfaces imperméabilisées**, emprise totale au sol de 27 096 m<sup>2</sup> soit **14,1% de la surface totale du périmètre.**
- Augmentation du taux d'imperméabilisation équivalent de **6,2%**

## 7.3 Énergie, climat et qualité de l'air

En Belgique, le secteur résidentiel participe de manière significative aux émissions de gaz à effet de serre (11,9 % des émissions en Wallonie), de substances acidifiantes (5,3 % des émissions en Wallonie) et des particules dans l'air (6 à 8 % des émissions de particules primaires de Wallonie).

Les incidences principales de ce type de projet sont liées aux caractéristiques de l'enveloppe du bâtiment, au choix et au fonctionnement des installations techniques et à la gestion du chantier.

La recherche de performance énergétique constitue aujourd'hui une donnée inhérente à tout projet de construction et d'aménagement. Celle-ci doit s'envisager tant dans les choix de matériaux (énergie grise) que pendant la phase d'occupation (énergie primaire).

Deux principes fondateurs guident toute bonne stratégie d'efficacité énergétique : « consommer moins » en réduisant les besoins énergétiques par une conception optimisée avant de « consommer mieux » en ayant recours à des équipements performants et aux énergies renouvelables.

### 7.3.1 *Préambule*

La réglementation sur la performance énergétique des bâtiments en région wallonne, résulte de la transposition des directives européennes dans le droit wallon. Cette transposition est réalisée au moyen du décret PEB du 28 novembre 2013 et de ses arrêtés d'exécution.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021, les nouvelles constructions doivent atteindre le standard *NZEB* (*Nearly zero energy building*) ou *Q-ZEN* (bâtiment dont la consommation énergétique est quasi nulle). La figure ci-dessous reprend les différents critères énergétiques devant être atteints par la construction de nouveaux logements. Ces exigences reprennent différents critères à respecter parmi lesquels :

- **Le coefficient de transmission thermique :** La valeur U d'une paroi correspond à la quantité de chaleur qui traverse 1 m<sup>2</sup> de cette paroi, par seconde et pour un écart de température de 1 K (=1°C) entre l'intérieur et l'extérieur. Elle est exprimée en W/m<sup>2</sup>K. Seules les parois qui entourent volume protégé (cf. 5.1) doivent respecter l'exigence U<sub>max</sub>.
- **Le niveau d'isolation thermique global :** la valeur K caractérise la performance énergétique de l'ensemble de l'enveloppe du volume protégé du bâtiment. Cette valeur est fonction des coefficients de transmission thermique des différentes parois entourant le volume protégé, de la surface de ces différentes parois et de la compacité du bâtiment (rapport du volume protégé sur l'aire de déperdition thermique).
- **La consommation annuelle d'énergie primaire :** consommation d'énergie primaire pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, les auxiliaires et le refroidissement éventuelle déduction faite d'une éventuelle autoproduction d'électricité pour un usage standardisé de l'unité PER et sur base de ses caractéristiques techniques.
- **La consommation spécifique :** il s'agit d'un rapport entre la consommation annuelle d'énergie primaire et la surface totale de plancher chauffée ou climatisée de l'unité PEB. Le niveau de consommation spécifique annuelle d'énergie primaire nécessaire pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau sanitaire, les auxiliaires, la ventilation et l'éclairage déduction faite de l'énergie apportée par la cogénération ou le photovoltaïque. Plus la valeur est faible, plus le bâtiment est performant.
- **Surchauffe :** l'indicateur de surchauffe est fonction de l'inertie thermique et du rapport entre les gains (solaires et internes) et les pertes (par transmission et ventilation). En fonction de cet indicateur de surchauffe, il est défini une probabilité conventionnelle (pcool) qu'une installation de refroidissement actif soit effectivement placée.
- **Ventilation :** La réglementation PEB précise les prescriptions pour garantir la qualité de l'air intérieur, notamment les débits à satisfaire dans les différents locaux ainsi que les aménagements pour y parvenir.

Figure 175

NATURE DES TRAVAUX SOUMIS À PERMIS				Valeurs U	Niveau K	Niveau E <sub>w</sub>	Consommation spécifique	Ventilation	Surchauffe
				U	K	E <sub>w</sub>	E <sub>spec</sub>	V	S
Procédure AVEC responsable PEB	Bâtiment neuf ou assimilé	PER	Maisons unifamiliales Appartements	≤ U <sub>max</sub> (1)	≤ K35 + nœuds constructifs	45	85 kWh/m <sup>2</sup> a n	Annexe C2	< 6.500 Kh
		PEN	Bureaux Services Enseignement Hôpitaux HORECA Commerces Hébergements collectifs ...			90/45 (2)		Annexe C3	
		I	Industriel		≤ K55 + nœuds constructifs				
	Rénovation importante (4)			uniquement éléments modifiés				(3)	



### 7.3.2 Consommation énergétique du projet

Une pré-étude a été réalisée par le bureau d'étude MISKO afin d'étudier l'efficacité énergétique des constructions prévues par le projet. Celle-ci a été réalisée pour les immeubles de chacune des typologies (Versant et Belvédère). Tous les appartements du bloc-immeuble ont été étudiés afin de représenter au mieux les différentes contraintes (déperditions, surchauffe, ...). Le volume protégé inclut dès lors l'entièreté des niveaux habitables à partir du rez-de chaussé ainsi que la cage d'escalier dans le sous-sol.

#### 7.3.2.1 Description des hypothèses de travail :

Les résultats de la pré-étude reposent sur les hypothèses de travail suivantes au regard de l'enveloppe thermique, de la ventilation et de la production d'eau chaude sanitaire

##### 7.3.2.1.1 L'enveloppe thermique

Les parois du volume protégé ainsi que leurs caractéristiques respectives utilisées dans le calcul de la performance énergétique des bâtiments sont les suivantes :

Parois	Isolation	Epaisseur (mm)	λ isolant [W/(m.K)]	U paroi [W/(m2.K)]
Murs – Umax ≤ 0,24 W/m².K				
Mur Brique/Bardage	Panneaux PUR/PIR	160	0,0022	0,15
M01 Mur en briques				
M01' Mur Bardage				
Sous-sol	Panneaux Heraklith Tektakalan A2	150	R= 4,20 m2/K/W	
M02 Mur contre parking				0,23
M04 Mur contre caves				0,12
Mur int	Laine minérale accoustique	30	0,038	0,90<= 1,0
M03 Mur mitoyen				
Mur contre sol	Panneau XPS	120	0,036	0,14
M05 Mur contre sol (commun versant)				
Dalles de sol – Umax ≤ 0,24 W/m².K				
Rez-de-chaussée	PUR projeté	120	0,025	
D01 Dalle sur cave				0,1
D02 Dalle sur parking				0,2
Sous-sol	PUR projeté	120	0,025	0,12
D03 Dalle sur sol (sous-sol)				
Dalles intermédiaires				
D04 Dalles intermédiaires	PUR projeté	50	0,027	0,50<=1,0
D05 Dalle sur sols étage	PUR projeté	120	0,025	0,17
Toitures/plafonds – Umax ≤ 0,24 W/m².K				
T01 Toiture plate principale / terrasses	Panneaux PIR	160	0,022	0,13
Ouvertures – Uwmax ≤ 1,5 W/m².K				

Fenêtres et portes	Châssis ALU coupure thermique – $U_f \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ Double vitrage $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ / Intercalaire isolant Facteur solaire $g = 50\%$ Protections solaires : Screen/volets prévues pour l'ensemble des baies vitrées.	$U_w$ moyen 1,39
Porte vers cave et parkings	Porte climatique $U_{dmax} \leq 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$	

### 7.3.2.2 Etanchéité à l'air

L'étanchéité à l'air d'un bâtiment joue un rôle crucial pour éviter les fuites d'air indésirables, qui sont souvent sources d'inconfort et de déperditions énergétiques importantes. Ces fuites peuvent compromettre la performance thermique globale du bâtiment, augmentant ainsi les coûts énergétiques et réduisant le confort des occupants.

Afin d'assurer une enveloppe performante, une attention particulière doit être portée à l'étanchéité à l'air à chaque étape de la construction. La perméabilité de l'enveloppe devra être testée pour s'assurer qu'elle respecte les exigences fixées, avec un objectif de **q50** égal à **3,00 m³/(h.m²)**.

Pour mesurer cette perméabilité et détecter d'éventuelles fuites anormalement élevées, il est impératif de réaliser un **test Blower Door à la fin de travaux**. Ce test permettra de vérifier la qualité de l'étanchéité et d'apporter, si nécessaire, des ajustements pour garantir une efficacité énergétique optimale et le confort des usagers.

#### 7.3.2.2.1 Ventilation

La ventilation volontaire d'un bâtiment est le renouvellement d'air des espaces intérieurs grâce à un système de ventilation qui organise l'alimentation et l'évacuation de l'air ainsi que sa circulation dans le bâtiment. Elle est indispensable afin de garantir la qualité de l'air intérieur. Le rôle de la ventilation est d'apporter de l'air neuf et d'évacuer l'air vicié, chargé de vapeur d'eau, odeurs, polluants. La ventilation est dès lors indispensable pour le confort et la santé des occupants ainsi que la salubrité des locaux.

Une ventilation mécanique à double flux avec récupérateur de chaleur individuelle est prévue pour chacun des logements :

- Rendement du récupérateur de chaleur : 85%
- Faible consommation électrique (type Zehnder Comfoair Flex 250) : 108W max
- Le modèle de double flux doit être reconnu par la base de données EPBD :

Le projet envisage la mise en œuvre d'un système de ventilation à double flux avec récupération de chaleur sur l'air sortant permettant de préchauffer l'air entrant. **Ce système de ventilation sera dimensionné de manière à satisfaire les débits minimums de ventilation conformément à la norme NBN D50-001, dont certaines prescriptions sont précisées dans l'annexe C2 de l'AGW du 15/05/2014.**

Le débit de ventilation, dans chaque local, sera calculé sur base d'un débit normalisé de 3,6 m³/ha par m² de plancher. Le tableau ci-contre donne les débits de ventilation qui doivent pouvoir être réalisés au minimum dans les divers locaux ou espaces des habitations

Alimentation en air neuf			Transfert	Évacuation de l'air vicié		
Locaux secs			Ouverture de transfert	Locaux humides		
	Séjour	Chambre, bureau, Salle de jeux	Hall, espace de passage	Cuisine ouverte	Cuisine fermée, salle de bains, buanderie	W-c

Débit minimum	75 m <sup>3</sup> /h	25 m <sup>3</sup> /h	Débit minimum ou section libre : 25 m <sup>3</sup> /h ou 70 cm <sup>2</sup>	75 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h	25 m <sup>3</sup> /h
Le débit peut être limité à	150 m <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /h	Exception pour cuisine équipée : 50 m <sup>3</sup> /h ou 140 cm <sup>2</sup>	-	75 m <sup>2</sup> /h	-
Débit maximum (exigence en ventilation naturelle)				-	-	-

### 7.3.2.2 Production d'eau chaude sanitaire

Une pompe à chaleur collective alimente un ballon tampon maintenu à 35°C pour le chauffage. Chaque appartement possède un chauffe-eau thermodynamique installé dans l'appartement pour fournir de l'eau chaude sanitaire (ECS). Il se raccorde au circuit de chauffage du bâtiment et augmente la température d'entrée de chauffage, qui se trouve entre 12-40 °C, à la température souhaitée pour l'ECS entre 45-65 °C.

Les caractéristiques de la pompe à chaleur sont les suivantes :

- SCOPon = environ 4,0 (selon le règlement UE n° 813/2013)<sup>51</sup>
- Chauffage par le sol : régime de T° max 40/30 °C<sup>52</sup>

La production d'eau chaude sanitaire est assurée par un chauffe-eau thermodynamique individuel dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Profil de charge : L ou XL<sup>53</sup>
- n<sub>WH</sub> = 151%<sup>54</sup>

<sup>51</sup> Le SCOPon (Coefficient de Performance Saisonnière) de 4,0 pour la pompe à chaleur collective indique qu'elle fournit 4 kWh de chaleur pour chaque kWh d'électricité consommé.

<sup>52</sup> Le régime de température indique :

- **La température de départ** (ou aller) : la température à laquelle l'eau chaude est envoyée dans le système de chauffage depuis la source (par exemple, une chaudière ou une pompe à chaleur).
- **La température de retour** : la température de l'eau après qu'elle ait circulé dans le système de chauffage et qu'elle retourne à la source pour être réchauffée.

#### Dans ce cas

- **40 °C** est la température de départ de l'eau dans le chauffage par le sol.
- **30 °C** est la température de retour de l'eau après avoir diffusé la chaleur dans les pièces.

<sup>53</sup> Le "profil de charge" définit les besoins typiques en eau chaude du système, selon la norme européenne Ecodesign.

<sup>54</sup> Un n<sub>WH</sub> de 151 % signifie que le système produit 1,51 fois plus d'énergie sous forme d'eau chaude qu'il n'en consomme en électricité.

### 7.3.2.3 Installation photovoltaïque

Une installation photovoltaïque d'une puissance de crête de 20 000 Wc, composée de 50 panneaux de 400 Wc<sup>55</sup> chacun, est prévue par immeuble. Elle contribuera à couvrir une partie des besoins en électricité, notamment pour le **chauffage du bâtiment et la consommation électrique domestique**.

### 7.3.3 Critères énergétiques

Tenant compte des hypothèses de travail, **Le projet est conforme à la législation en vigueur**, avec la majorité des appartements classés dans la catégorie énergétique **A+** ( $0 < E_s \leq 45$  kWh/m<sup>2</sup>.an). Cependant, deux exceptions sont à noter : les appartements A12 (Versant) et A4 (Belvédère). Les résultats détaillés, incluant les limites réglementaires, sont repris ci-dessous :

Nom	U	K	E <sub>w</sub>	E <sub>s</sub>	V	Surch.
App 0.1-A1 - Belvedere	✓	34	20	32	-	2.648,95
App 0.2 -A2 - Belvedere	✓	34	23	37	-	2.044,40
App 0.3-A3 - Belvedere	✓	34	25	40	-	2.398,01
App 0.4 -A4 - Belvedere	✓	34	28	47	-	3.904,62
App 1.1 -A5 - Belvedere	✓	34	19	23	-	2.555,57
App1.2 -A6 - Belvedere	✓	34	19	24	-	2.358,72
App 1.3 -A7 - Belvedere	✓	34	22	27	-	2.766,92
App1.4 -A8 - Belvedere	✓	34	23	28	-	4.291,16
App 2.1 -A9 - Belvedere	✓	34	20	32	-	2.445,08
App 2.2 -A10 - Belvedere	✓	34	21	34	-	2.256,09
App 2.3 -A11 - Belvedere	✓	34	23	37	-	2.645,53
App 2.4 -A12 - Belvedere	✓	34	23	36	-	3.210,52
Communs- Belvedere	✓	34	-	-	-	-

<sup>55</sup> La puissance en Watt-crête (Wc) d'un panneau est mesurée en laboratoire selon des **conditions de test standardisées (STC - Standard Test Conditions)**. Ces conditions sont les suivantes :

1. **Irradiation solaire** : 1 000 watts par mètre carré (W/m<sup>2</sup>), représentant une journée très ensoleillée avec un soleil à son zénith.
2. **Température du module** : 25 °C, température optimale du panneau.
3. **Masse d'air** : 1,5 AM (Air Mass), un indice qui décrit la qualité et la densité de l'atmosphère à travers laquelle la lumière solaire passe.



Nom	U	K	Ew	Es	V	Surch.
Communs Versant	✓	34	-	-	-	-
Versant - App 0.1 - A1 ...	✓	34	24	37	-	1.824,23
Versant - App 0.2 - A2 ...	✓	34	24	37	-	1.804,30
Versant - App 1.1 - A3 ...	✓	34	21	27	-	2.049,11
Versant - App 1.2 - A4 ...	✓	34	21	27	-	2.047,30
Versant - App 2.1 - A5 ...	✓	34	19	24	-	1.631,20
Versant - App 2.2 - A6 ...	✓	34	19	25	-	1.604,99
Versant - App 2.3 - A7 ...	✓	34	25	39	-	2.186,93
Versant - App 3.1 - A8 ...	✓	34	23	31	-	2.281,76
Versant - App 3.2 - A9 ...	✓	34	24	33	-	2.365,50
Versant - App 3.3 - A10...	✓	34	27	37	-	3.393,07
Versant - App 4.1 - A11...	✓	34	28	45	-	2.632,19
Versant - App 4.2 - A12...	✓	34	29	47	-	2.998,63

### 7.3.3.1 Consommation énergétique

Si le projet respecte les performances énergétiques projetées, à savoir une E spécifique moyenne de **27 kWh/m².an** d'énergie primaire pour les appartements de typologie « Belvédère » (classe énergétique B) et de **32 kWh/m².an** d'énergie primaire pour les appartements de typologie « Versant ». Pour l'ensemble des appartements de type « Belvédère » dont la superficie brute moyenne est de 114 m² (surface brute moyenne), cela représente une consommation en énergie primaire de **332 424 kWh/ an**.

Pour les appartements de type « Versant », considérant une superficie brute moyenne de 138 m², la consommation en énergie primaire est de **423 936 kWh/ an**. Au total le projet consommera **756 360 kWh/an**.

### 7.3.4 Eclairage public

La voirie située au sud du projet est actuellement réservée à un usage agricole, mais elle sera modifiée pour devenir une voie d'accès aux nouvelles habitations prévues dans le cadre du projet. Cette transformation entraînera une augmentation du trafic, avec la circulation de véhicules légers, de piétons et potentiellement de cyclistes.

Dans ce contexte, la voirie devra être adaptée pour garantir la sécurité et le confort des futurs usagers. Parmi les ajustements nécessaires, l'installation d'un éclairage public est envisagée pour assurer une visibilité optimale la nuit, réduire les risques d'accidents et renforcer le sentiment de sécurité des résidents. De plus, pour garantir la sécurité sur la voirie interne et permettre une coexistence fluide entre les usagers à mobilité réduite et les véhicules, un éclairage approprié devra également être installé.

Le projet devra intégrer une réflexion globale sur l'aménagement des espaces publics, en tenant compte des principes suivants :

- **Prioriser les zones à éclairer** : L'éclairage des zones fréquentées par les cyclistes et les piétons doit être une priorité, car ces usagers, contrairement aux automobilistes, ne génèrent pas leur propre lumière.

- **Optimiser la direction des flux lumineux** : Les luminaires doivent être orientés de manière à limiter l'éclairement au-delà de 70° par rapport à la verticale, afin de réduire l'éblouissement et protéger la faune. Les dispositifs inefficaces, comme les lampes sphériques, doivent être évités.
- **Privilégier des technologies économes** : L'utilisation de luminaires à LED est fortement recommandée en raison de leurs avantages en termes d'économie d'énergie.
- **Gestion du flux lumineux** : Différentes technologies permettent d'ajuster l'éclairage de manière à réaliser des économies d'énergie. Le système de dimming, par exemple, réduit temporairement l'intensité lumineuse des lampes en ajustant la tension d'alimentation pendant les périodes de faible fréquentation. Cette réduction se fait de manière progressive et imperceptible pour l'utilisateur. Le dimming peut être appliqué à un ensemble de points lumineux ou être programmé individuellement pour chaque luminaire. L'éclairage "à la demande", qui ajuste l'intensité lumineuse en fonction de la présence d'utilisateurs détectés, représente une solution idéale.
- **La fenêtre temporelle d'éclairage** : La durée d'éclairage doit être modulée selon les besoins spécifiques des différents espaces, en fonction des périodes de la journée et des usages, tout en prenant en compte les conditions naturelles du site et en minimisant l'impact sur l'environnement.

### 7.3.5 Risque de surchauffe

Etant donné les dimensions des surfaces de vitrage importante prévue par le projet, il existe un risque non négligeable de surchauffe des pièces de vie. Il ne faut pas sous-estimer les effets de surchauffe qui peuvent conduire les occupants, par souci de confort, à recourir à un système de refroidissement actif consommateur d'énergie.

En effet, les gains solaires constituent un atout **pendant la période de chauffe** car ils contribuent à **réduire les besoins nets de chauffage**. Cependant, **en été voire à la mi-saison**, ils peuvent causer des **problèmes de surchauffe** dans les bâtiments par effet de serre. Il est dès lors important de prévoir des aménagements permettant de réduire les gains solaires en période estivale et en mi-saison pour les surfaces vitrées orientées à l'ouest, à l'est et au sud.

#### Les facteurs favorisant les gains solaires sont :

Le facteur solaire du vitrage : le facteur est le rapport entre l'énergie solaire entrant dans le local à travers le vitrage et l'énergie solaire incidente. Utiliser un vitrage caractérisé par un faible facteur solaire comme un double vitrage HR permet de réduire le risque de surchauffe, en effet ce type de vitrage est équipé d'une couche à faible émissivité, plus faible que l'air et limite par conséquent les apports solaires. A noter que ces types de vitrages présentent une transmission lumineuse très faible et pouvant devenir source d'inconfort.

**Tableau 16: Valeur informatives des facteurs solaires par type de vitrage (Source: Guide PEB)**

Valeurs informatives	Ug	Facteur solaire g
Simple vitrage	5,7	0,85
Double vitrage 4/12/4	2,9	0,75
Double vitrage basse émissivité	1,8	0,65
Double vitrage HR	1,1	0,37
Triple vitrage	0,6	0,52

**Les protections solaires** réduisent considérablement les apports solaires et permettent de limiter les risques de surchauffe des locaux en été et à la mi-saison. Il est recommandé de placer une protection solaire pour les fenêtres exposées à un ensoleillement direct. Il existe **plusieurs types de protection solaires d'efficacité variable**. L'ombrage des éléments vitrés peut se faire grâce à des éléments architecturaux fixes en façade ou grâce à des protections solaires qui se caractérisent par leur position dans la baie (**protection intérieure, extérieures ou intégrées au vitrage**) ou par leur degré évolutif (protection fixes, mobiles ou environnementales).

**Les protections extérieures sont plus performantes d'un point de vue thermique que les protections intérieures.** De par sa position, la protection solaire extérieure absorbe et réfléchit le rayonnement solaire incident et évite ainsi la surchauffe des locaux. **Il est recommandé de placer des protections solaires extérieures mobiles telles que (persienne orientale, stores extérieurs, volets roulants,..) dans le plan de la fenêtre ou des protections solaires intégrées entre deux vitrages,** intégrées entre les feuilles de verre, dont un des principaux avantages et l'entretien car ce type de protection n'est pas concerné par les salissures.

**L'inertie thermique joue un rôle non négligeable dans la gestion de la surchauffe des bâtiments.** Plus le bâtiment aura une forte inertie thermique, c'est-à-dire une structure lourde, plus il sera capable de gérer les surchauffes grâce au stockage des apports excessifs (solaires et internes) dans la masse. Ce type de bâtiment profitera également mieux des apports solaires et internes en période de chauffage. Les bâtiments à faible inertie thermique, c'est-à-dire légers, n'ont pas cette capacité de stockage des apports excessifs et sont, par conséquent, plus vite sensibles aux surchauffes. Dans le cadre du calcul PEB, **cette mesure implique une augmentation de l'inertie thermique du bâtiment et donc, à modifier sensiblement les compositions des différentes parois et de réduire les surfaces vitrées.**

### *7.3.6 Ombrage et masques de l'environnement*

L'ombrage apporté par la végétation et les bâtiments voisins (masques lointains) détermine la quantité de lumière naturelle reçue en un endroit. Lors de la conception d'un bâtiment en site non dégagé, il importe donc de mesurer l'impact de l'effet de masquage occasionné par le relief, les bâtiments et les autres constructions voisines ou encore la végétation.

Etant donné que le projet s'implante sur un versant boisé orienté vers le nord, la simulation des effets masquant de la végétation et du relief s'avère nécessaire pour évaluer l'ensoleillement naturel des immeubles et le confort thermique et lumineux des futurs occupants. Pour chacune des typologies, l'ombrage généré par ces masques proches a été simulé à différents moments de l'année (Equinoxe, Solstice d'hiver et d'été) et différentes heures de la journée

Par ailleurs, l'implantation de certains immeubles étant proches des limites de propriété et les gabarits projetés, il existe un risque potentiel d'ombrage significatif des résidences situées au niveau du village de résidence Durbuy réduisant leur ensoleillement naturel.

#### *7.3.6.1 Méthodologie*

La méthodologie d'étude des ombres portées et des masques environnementaux repose sur la modélisation des éléments architecturaux et naturels influençant l'ensoleillement. Les immeubles résidentiels ont été intégrés dans un modèle 3D en tenant compte de leurs dimensions précises, afin de garantir une représentation fidèle de leurs volumes et de leur impact potentiel sur les ombrages.

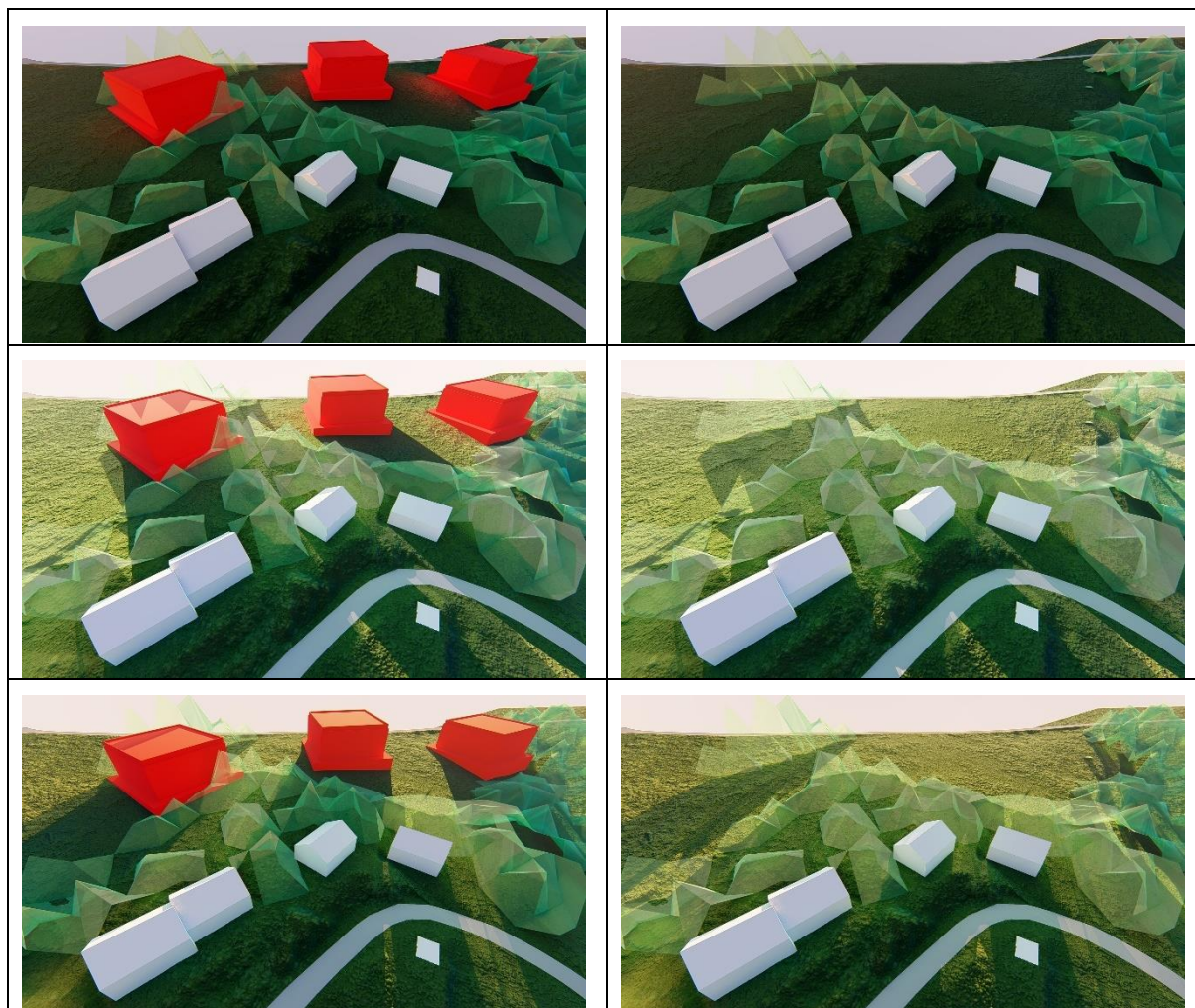
La topographie naturelle du site a été modélisée à partir des relevés réalisés par le géomètre. La couverture végétale a quant à elle été simulée grâce au Modèle Numérique de Surface (MNS), rééchantillonné à une résolution de 5 mètres. La simulation tient également compte de la zone déboisée sécuritaire autour des bâtiments.

#### *7.3.6.2 Solstice d'hiver*

##### *7.3.6.2.1 Rue Fond-sainte-Anne*

Les immeubles d'appartements ne créeront pas d'ombrage significatif sur les constructions existantes situées au niveau de la rue de Fond-Sainte-Anne. La couverture végétale actuelle projette déjà une ombre importante sur ces bâtiments, de sorte que l'ombrage des nouvelles constructions n'aura pas d'impact notable sur leur ensoleillement naturel.

**Tableau 17: Simulation de l'ombre projetées des immeubles de typologie « Belvédère » sur les résidences existantes à hauteur de la rue Fond Sainte-Anne au solstice d'hiver à 10h00, 13H00 et 16H00.**



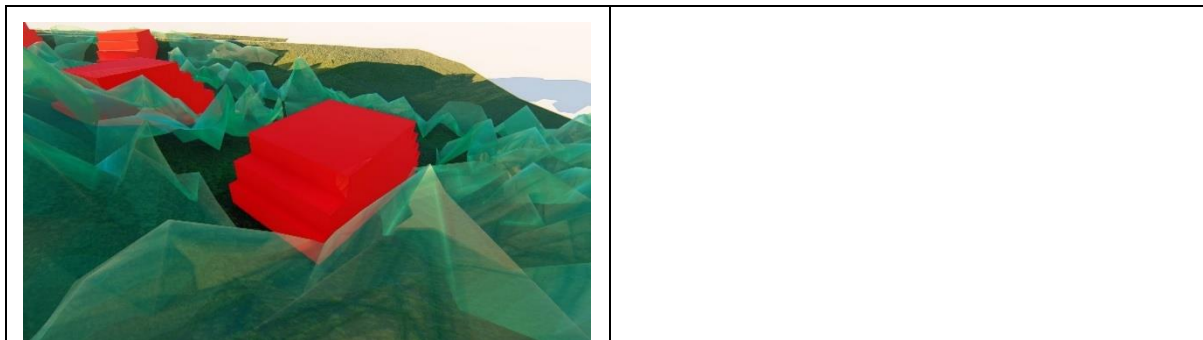
#### 7.3.6.2.2 Immeuble de typologie « Versant »

En raison de la végétation environnante, qui crée un effet masquant, et de la topographie en pied de versant accentuant cet effet, les bâtiments de typologie 'Versant' bénéficieront d'un ensoleillement très limité en hiver. Toutes les façades et tous les étages recevront un faible apport en luminosité, principalement issu du rayonnement solaire diffus.

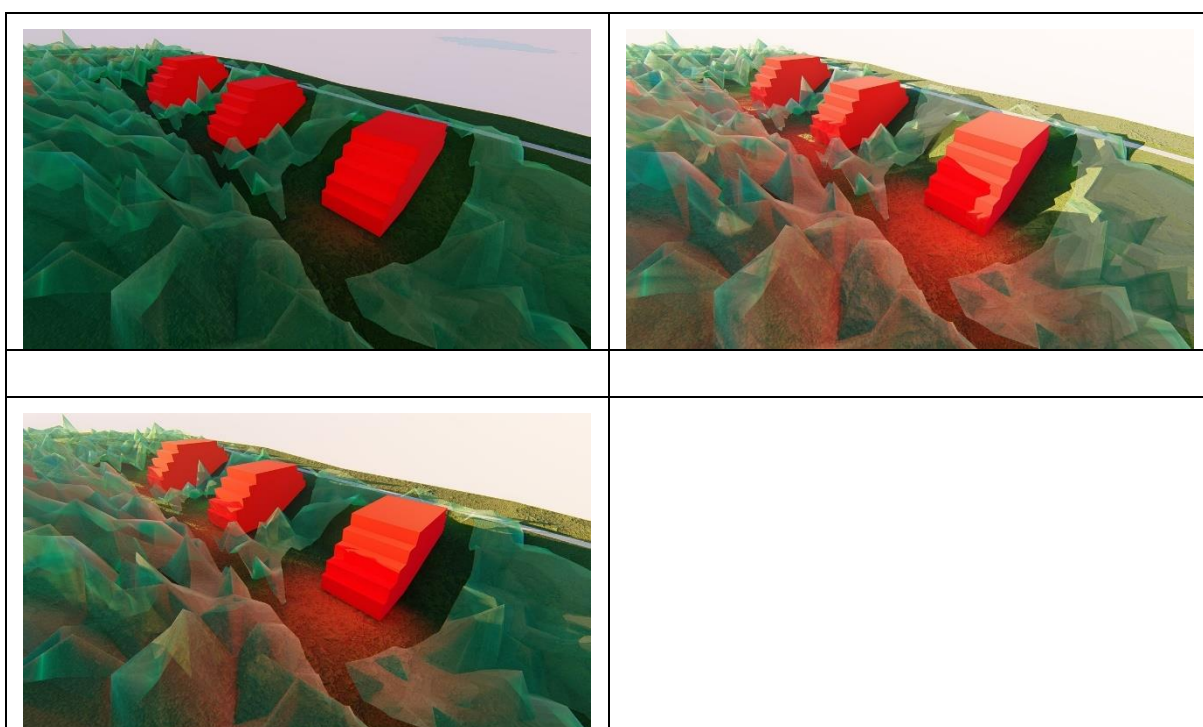
**Tableau 18: Lumière naturelle incidente sur les immeubles de typologie "Versant" durant le solstice d'hiver à 10h00, 13h00 et 16h00**







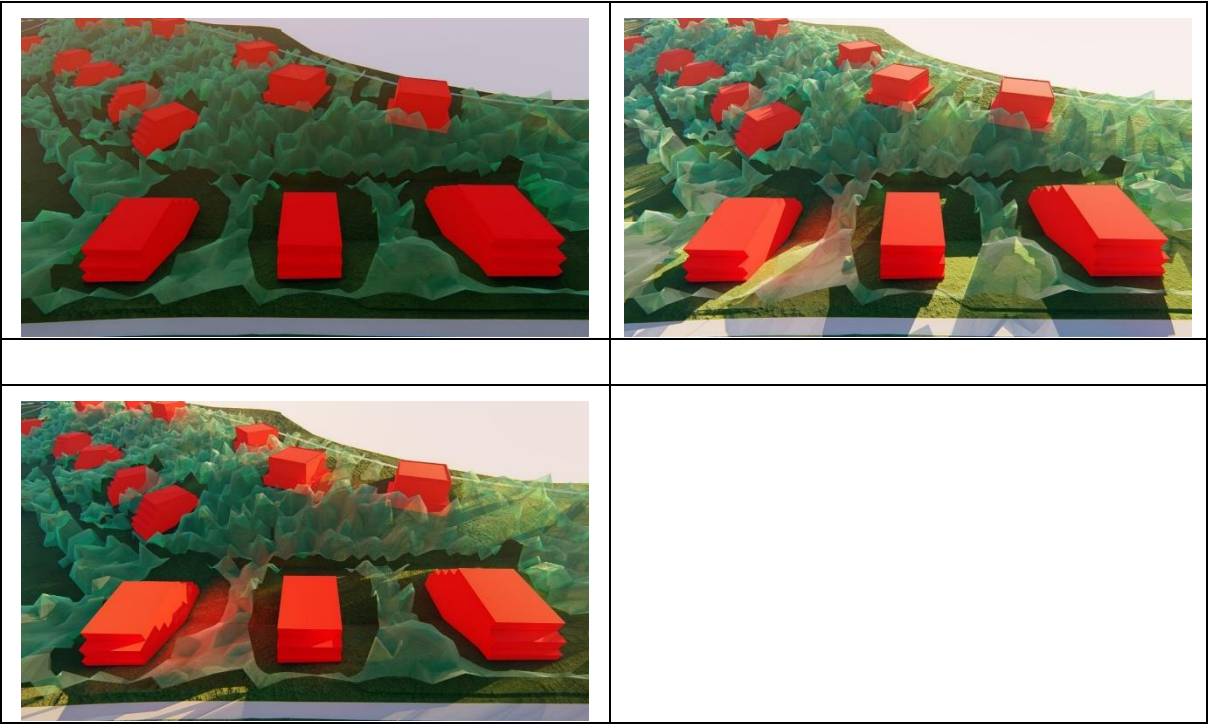
Les immeubles de typologie 'Versant' situés à proximité de la rue de Saint-Amour bénéficieront d'une meilleure luminosité naturelle grâce à un relief moins marqué et à leur implantation sur un versant orienté sud-est. Ainsi, les étages supérieurs profiteront d'une luminosité naturelle plus abondante, tandis que les étages inférieurs (rez-de-chaussée et premier étage) auront un apport lumineux plus limité.



#### 7.3.6.2.3 Immeuble de typologie « Belvédère »

L'absence de masque végétal, ainsi que l'implantation des immeubles de type 'belvédère' au sommet du versant, ne laisse pas entrevoir de problèmes significatifs concernant leur ensoleillement naturel.

**Tableau 19: Ensoleillement des immeubles de typologie "Belvédère" durant le solstice d'hiver à 10h00, 13h00 et 16h00.**

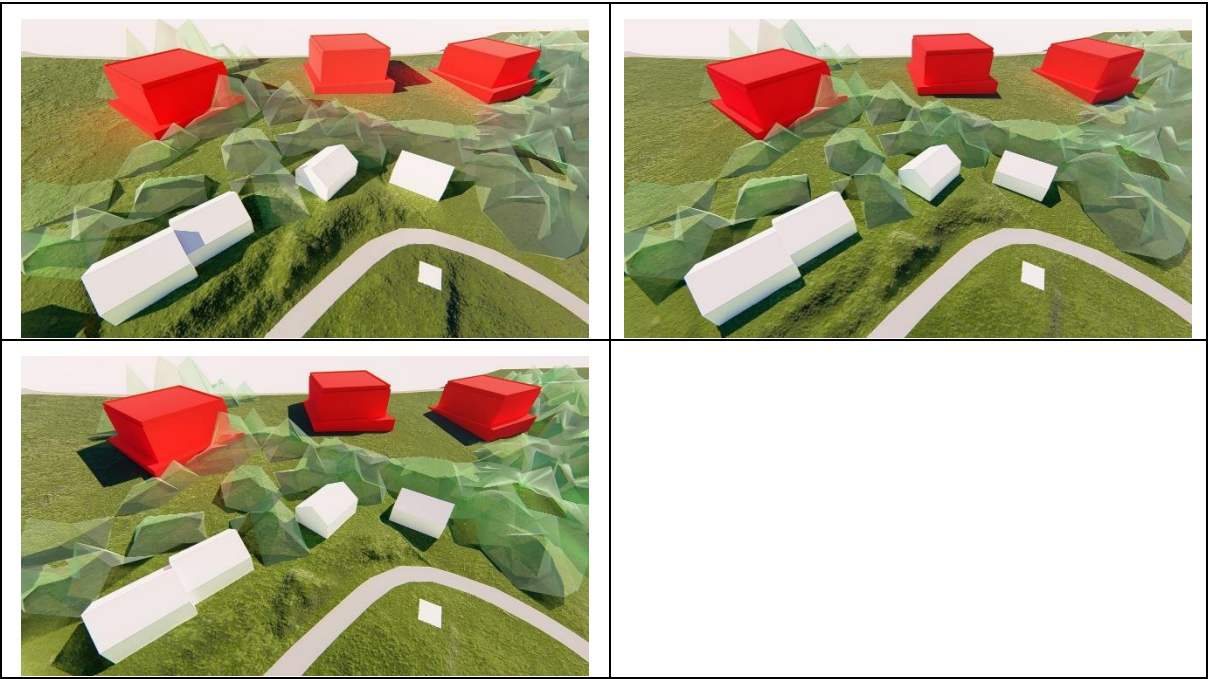


7.3.6.3 Solstice d'été

7.3.6.3.1 Rue Fond-Sainte-Anne

Il n'y a pas de problèmes d'ombres projetées sur les habitations de la rue de Fond Saint-Anne pendant l'été. De plus, aucune ombre des bâtiments ne se projette sur les autres, et il n'y a pas de problématiques liées à l'ensoleillement naturel.

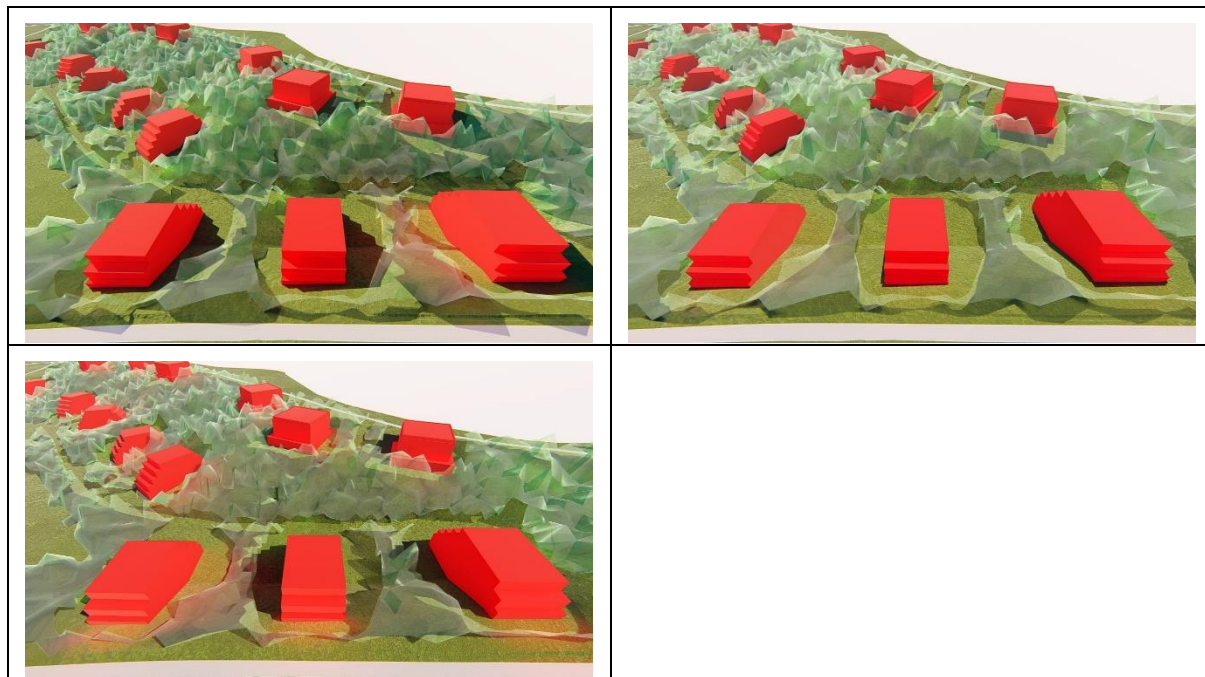
**Tableau 20: Ensoleillement et ombres projetées des immeubles de typologie "Belvédère" durant le solstice d'été à 10h00, 13h00 et 16h00**





### 7.3.6.3 Immeuble de typologie « Versant »

Aucun problème particulier de masquage de l'ensoleillement ou d'ombre projetée n'est observé au solstice d'été aussi bien pour les immeubles de typologie « Versant » que les immeubles de typologie « Belvédère ». Toutes les façades orientées Est-Ouest bénéficient d'un ensoleillement direct, y compris les étages inférieurs qui bénéficieront également d'un ensoleillement direct.

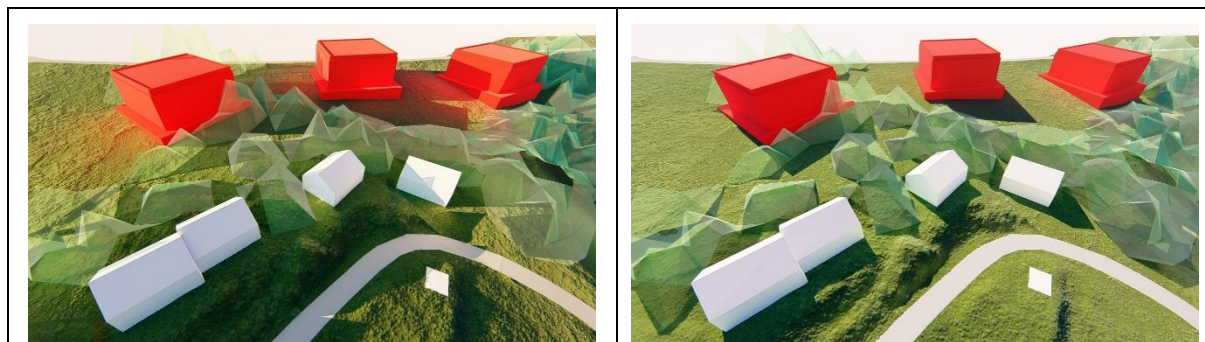


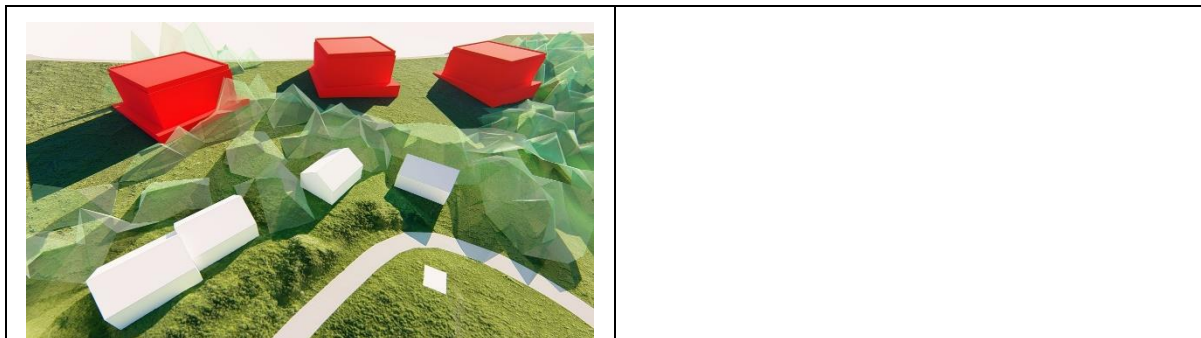
### 7.3.6.4 Equinoxe

#### 7.3.6.4.1 Rue Fond Sainte-Anne

Il n'y a pas de problèmes d'ombres projetées sur les habitations de la rue de Fond Saint-Anne pendant l'été. De plus, aucune ombre des bâtiments ne se projette sur les autres, et il n'y a pas de problématiques liées à l'ensoleillement naturel. Tous les étages de l'immeuble, à l'exception de la façade orientée vers le nord, bénéficient d'un ensoleillement direct.

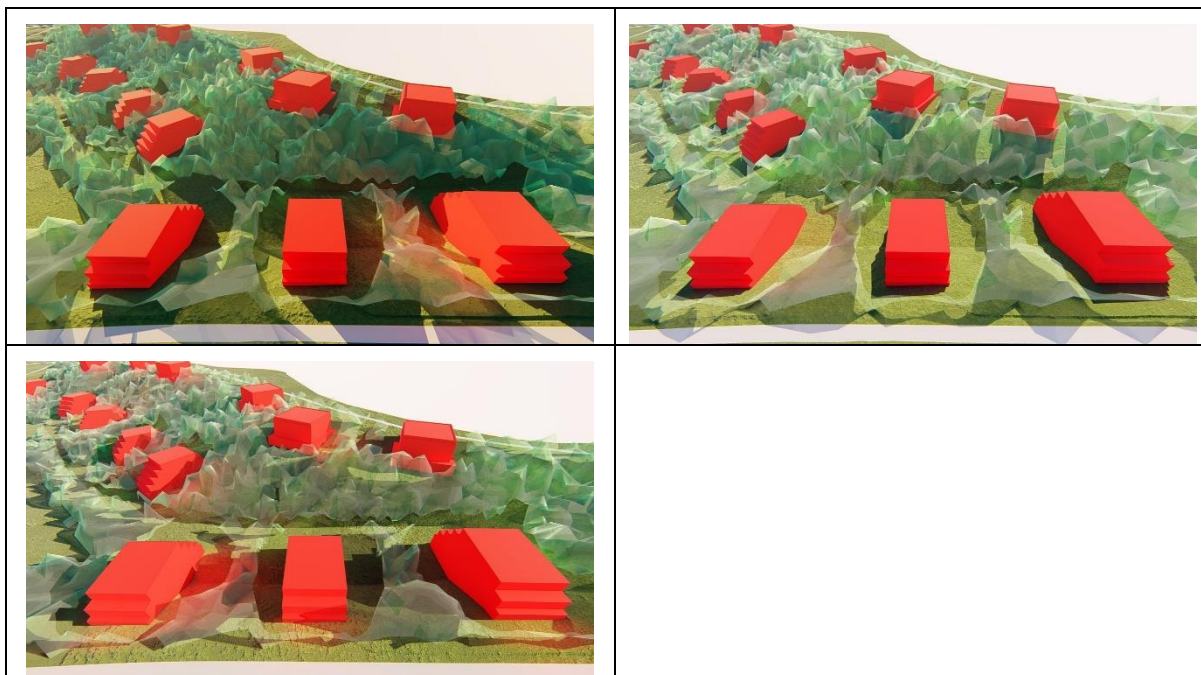
**Tableau 21: Ensoleillement direct et ombre projetée des immeubles de typologie "Belvédère" durant les équinoxes à 10h00, 13h00 et 16h00**





#### 7.3.6.4.2 Immeubles de typologie « Versant » et « Belvédère »

Le relief et les éléments masquants limitent la luminosité des étages inférieurs des bâtiments belvédère, qui ne bénéficient que d'une lumière diffuse. Leur situation au bas d'un versant et la présence d'une couverture arborée obstruent l'ensoleillement direct des étages inférieurs de la façade sud des immeubles. Les façades orientées vers le nord ne bénéficient d'aucun ensoleillement direct et ce, pour tous les étages.



#### 7.3.6.5 Conclusion

Les gabarits prévus pour les immeubles à appartements n'entraîneront pas d'ombrages supplémentaires significatifs sur les constructions existantes le long de la rue Fond Saint-Anne. La présence d'un masque végétal existant projetée déjà des ombres sur ces bâtiments, limitant ainsi l'impact des nouvelles constructions sur l'ensoleillement naturel.

La hauteur des bâtiments, supérieure à celle des masques végétaux existants, rend les étages supérieurs particulièrement exposés à l'ensoleillement direct, augmentant ainsi le risque de surchauffe durant les périodes estivales.

Les étages inférieurs des immeubles de typologie 'Versant' souffrent d'un problème d'ombre projetée et de faible luminosité en raison de l'action combinée du relief et des masques végétaux, qui obstruent l'ensoleillement direct la majeure partie de l'année. De la même manière, les lieux de séjours orientés vers le nord ne bénéficieront pas d'un ensoleillement direct. Ces logements bénéficieront d'une lumière égale et du rayonnement solaire diffus, suscitant peu d'éblouissement,



mais qui peut être insuffisante dans de nombreux cas et devra être compensée par un chauffage plus important en hiver.

L'orientation sud apporte un éclairage important, une lumière plus facile à contrôler et un ensoleillement maximal en hiver et minimal en été. C'est l'orientation à favoriser pour les séjours des logements.

Les immeubles de typologie 'Belvédère', en raison de leur implantation au sommet d'un versant, sont moins affectés par les effets du relief et bénéficient d'un bon ensoleillement naturel à chacun des étages.

La hauteur des immeubles permet de s'affranchir des contraintes liées au relief et aux ombres portées par les masques végétaux, ne posant ainsi pas de problèmes significatifs pour l'installation de capteurs solaires thermiques ou photovoltaïques en toiture et de limitation de leur rendement par effet masquant.

Les orientations Est ou Ouest présentent des caractéristiques identiques : possibilité d'inconfort visuel par éblouissement et surexposition en été. Ces deux orientations sont à éviter, dans la mesure du possible, car elles sont sources d'apports solaires à des moments de l'année où ceux-ci risquent de générer de la surchauffe dans le bâtiment.

### 7.3.7 Qualité de l'air et effet de serre

#### 7.3.7.1 Principaux rejets atmosphériques attendus

Les principaux rejets atmosphériques attendus sont généralement liés aux installations de productions de froid et de chaud, à la ventilation des bâtiments ainsi qu'au charroi généré par le projet.

Les principales sources d'émission atmosphériques caractéristiques, leur nature et la spécificité de leur(s) rejet(s) sont reprises dans le tableau suivant :

Installation - Équipement - Dispositif	Rejet	Canalisés - diffus	Type	Mesure de prévention
<b>Installations techniques de chauffage :</b>  - Pompe à chaleur	- Gaz réfrigérant à effet de serre et/ou appauvrissant la couche d'ozone	Diffuses	Accidentel	Détection et réparation de toute fuite, tenues d'un registre d'intervention
<b>Charroi</b>	-Gaz de combustion - Poussières	Diffuses	Discontinu	-Limitation de vitesse -Ventilation des parking souterrains
<b>Installations de productions de froid :</b>  - Pompe à chaleur	-Gaz réfrigérant à effet de serre et/ ou appauvrissant la couche d'ozone	Diffuses	Accidentel	Détection et réparation de toute fuite, tenue d'un registre d'intervention
<b>Cuisine</b>	-Odeurs	Canalisées (Rejet via le système d'extraction d'air des cuisine)	Discontinu	

### 7.3.7.2 Ventilation

#### 7.3.7.2.1 Garage

La ventilation des garages est nécessaire en raison principalement de la production et l'accumulation de monoxyde de carbone, d'hydrocarbure, de dioxyde d'azote, de composés de plomb et de soufre ou encore de la production de benzène, chaleur, fumée ou humidité.

Les garages doivent être pourvus de bouches d'aération en contact avec l'air extérieur et situées dans la partie inférieure de sa ou de ses paroi(s) verticale(s). La partie supérieure de ces ouvertures se situe au maximum 40 cm au-dessus du niveau du plancher du garage.

Des recommandations particulières sont prévues pour la ventilation des garages dont la surface (calculée sur base des dimensions intérieures) **est supérieure à 40 m<sup>2</sup>**. La norme **NBN D50-001 indique que les garages d'une surface supérieure à 40 m<sup>2</sup> seront munis d'une extraction mécanique permettant d'assurer un débit minimum** de renouvellement de l'air.

**Le système de ventilation doit être conçu de manière à garantir le balayage complet de l'air du parking et empêcher toute stagnation de gaz, même locale.**

Une attention particulière sera également portée **sur l'étanchéité des portes intérieures entre le garage et les halls ou d'autres pièces d'habitation**. En aucun cas, l'air de ventilation des garages sera réchauffé (l'emploi de portes sectionnelles pleines et fermées en période froide permettra de limiter les déperditions.) **Les portes et conduits de ventilation sont suffisamment étanches à l'air et à la fumée**. Les portes intérieures entre le garage et les autres pièces d'habitation doivent présenter une étanchéité à l'air suffisante. Dans le cas de garage collectifs, le **débit de fuite** de ces portes ne peut **dépasser 50 m<sup>3</sup>/h pour une différence de pression de 50 Pa, ce débit sera vérifié au moyen d'un blower door**.

#### 7.3.7.3 Prise et rejets d'air

Le choix des prises et rejets d'air se fera tenant compte des éléments suivant : ils seront proches des ventilateurs, protégés du soleil et intempéries, accessible pour le nettoyage des grilles, de préférence face aux vents dominants et à une distance suffisante du sol pour éviter leur recouvrement par la neige ou en cas d'inondation. Afin d'éviter toute reprise d'air vicié, il convient de prévoir entre 8 et 10 m entre le rejet et la prise d'air situé dans un même plan horizontal, il est recommandé de placé la prise d'air plus bas que le rejet d'air.

L'air vicié est rejeté verticalement, à au moins 8 mètres de toute fenêtre ou prise d'air. Les portes et conduits de ventilation sont suffisamment étanches à l'air et à la fumée. Les conduits de ventilation n'ont pas de système de fermeture, sauf les systèmes anti-feu comme les grilles foisonnantes ou les clapets coupe-feu.

La localisation des rejets d'air en toiture favorise la dispersion des polluants et une diminution de leur nocivité. La norme européenne NBN EN 13 779 définit certaines dispositions à respecter pour les rejets d'air vers l'extérieur.

#### 7.3.7.4 Installations de production de chaleur

L'installation d'une pompe à chaleur doit être réalisée dans un local approprié, en veillant à prendre les mesures nécessaires pour assurer une ventilation adéquate des lieux.

L'équipement frigorifique contenant de l'agent réfrigérant fluoré devra respecter la norme NBN EN 378 ou sa dernière révision, ou toute autre norme équivalente reconnue, ainsi que les prescriptions de la Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, en conformité avec l'article 10, alinéa 2, de l'arrêté du Gouvernement wallon, visant à prévenir la pollution lors de l'installation et de la mise en service des équipements frigorifiques fixes.

Ce règlement s'applique également lors des interventions sur ces équipements, et assure la performance énergétique des systèmes de climatisation.

Avant la mise en service, un contrôle d'étanchéité doit être réalisé. L'installation des équipements frigorifiques, contenant ou susceptibles de contenir de l'agent réfrigérant fluoré, doit être effectuée par un technicien frigoriste qualifié. Ces équipements feront ensuite l'objet de contrôles périodiques, dont la fréquence dépend de la masse d'agent réfrigérant fluoré qu'ils contiennent.

Un livret de bord, tenu à jour par le technicien frigoriste et, si nécessaire, par le personnel en charge du suivi technique, doit être complété. L'exploitant est responsable de la gestion de ce livret et veille à ce que toutes les informations requises y soient consignées.

Masse nominale en agent réfrigérant fluoré	Contrôle visuel	Contrôle d'étanchéité
Inférieur à 30 kg	6 mois	12 mois
Supérieure ou égale à 30 kg	3 mois	6 mois
Supérieure ou égale à 300 kg	1,5 mois	3 mois

### 7.3.7.5 La circulation automobile

Le charroi généré par le projet entraînera l'émission diffuses supplémentaires de gaz d'échappements. Les principaux gaz polluants rejetés par les véhicules à moteurs à combustion sont le monoxyde/ dioxyde de carbone, les oxydes d'azote (Nox), le dioxyde de soufre (So2), l'ozone (O3)

Il entraînera une augmentation de la concentration des polluants au niveau des principales voies d'accès au projet. Les émissions de CO2 générés par les déplacements de/ vers la Wallonie des touristes en séjour est estimé sur base de la méthodologie définie par l'observatoire wallon du tourisme.

Le point d'arrivée des touristes en Wallonie a été défini comme le centre géographique de la Wallonie pondéré par le score de touristicité de chacune des communes wallonnes. Il se trouve près de Ciney. L'utilisation des scores de touristicité comme facteur de pondération permet de tenir compte du niveau d'attractivité touristique qui diffère sur le territoire.

La distance parcourue par les occupants du trajet a été calculée tenant compte de la distance séparant le lieu d'implantation du projet et le centre géographique de la région flamande.

Les facteurs d'émissions utilisés afin de tenir compte du poids en termes de CO2 de chacun des modes de transport sont les suivants. Ils sont tirés du calculateur CO2 de l'AWAC23 :2022-2023). L'estimation présume un facteur d'émission de 0,193 Kg CO2/voiture/ Km. Les émissions directes sont en principe dues à la combustion de combustibles fossiles. Les émissions indirectes sont dues au processus en amont de la production de ces combustibles (extraction, raffinage, transport). Dans ce contexte, les émissions du well-to-tank sont souvent utilisées pour les émissions indirectes ou en amont, et du tank-to-wheel pour les émissions directes (combustion de combustibles fossiles) et du well-to-wheel pour les émissions totales. Tenant compte de ces hypothèses, un trajet aller-retour émettrait 30,88 Kg CO2/ voiture. (6299,5 kg CO2)

La durée de séjour moyen pour le secteur touristique est estimée à 3,8 jours. Tenant compte d'une hypothèse maximaliste d'un taux d'occupation de 100% sur l'ensemble des vacances scolaires ainsi que les weekends ; soit 179 jours. (47 trajets), les émissions de CO2 liées aux déplacements des résidents peut être estimée à 296 076kg CO2.

L'estimation des quantités de CO2 produites liées aux déplacements de touristes depuis leur région de domicile vers le lieu de projet en termes d'émissions de CO2 tenant compte de plusieurs paramètres : l'origine des touristes, leur nombre, la durée de séjours et le mode de transport utilisé.

## SYNTHESE : ÉNERGIE, CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR

### Consommation énergétique et performance énergétique :

- Le projet est conçu de manière à ce que chacun des appartements atteignent une classe énergétique A+( $0 < ES \leq 45 \text{ kWh/m}^2.\text{an}$ ).

L'atteinte de la performances énergétiques repose sur des hypothèses se devant d'être vérifiées au terme de la réalisation des travaux, à cet égard, :

- La validation des nœuds de construction par le responsable PEB
- La réalisation d'un blower door afin de vérifier les hypothèses d'étanchéité posées lors du calcul de l'efficacité énergétique des enveloppes thermiques
- Le système de ventilation au sein des lieux de séjour sera dimensionné de manière à satisfaire les débits de ventilation conformément à la norme NBN D-001, dont certaines prescriptions sont précisées dans l'annexe C2 de l'AGW du 15/05/2014 avec validation des débits par un rapport de débit.
- La mise en place de l'équipement répondant au minimum aux exigences techniques énoncées dans le cadre de la pré-étude
- Transmettre les fiches techniques à mesure de l'avancement des travaux afin de vérifier leur conformité au projet
- Communiquer toute modification susceptible d'affecter l'efficacité énergétique des bâtiments devra être signalées au responsable PEB

### Eclairage :

Mener une réflexion globale sur l'éclairage, tenant compte des besoins fonctionnels, du contexte naturel et de l'impact environnemental du projet. Cette réflexion devrait intégrer les éléments suivants :

- Priorisation des zones d'éclairage
- Optimisation de la direction des flux lumineux
- Adoption de technologies économes en énergie
- Gestion dynamique du flux lumineux
- Ajustement de la fenêtre temporelle d'éclairage

### Risque de surchauffe :

- Réduire la surface vitrée pour atténuer les risques de surchauffe.
- Utiliser des vitres avec un facteur solaire plus faible
- Placer des protections solaires extérieures dans le plan de la fenêtre ou des protection solaires intégrées entre les vitrages.

### Masque de l'environnement :

- Pas de problème d'ombre projetées des sur les bâtiments en limite de propriété
- Pas de problème d'ombre portée ou de masquage de l'environnement sur le toit pouvant limiter le rendement des installations photovoltaïques

### Qualité de l'air et effet de serre :

#### Garage :

- Mettre en place d'un système de ventilation mécanique du garage de manière à garantir le balayage complet de l'air du parking et empêcher toute stagnation de gaz, même locale
- Vérifier l'étanchéité des portes intérieures entre le garage et les halls ou d'autres pièces d'habitation au moyen d'un blower door.
- Les portes et conduits de ventilation doivent être suffisamment étanches à l'air et la fumée.

#### Pompe à chaleur :

- Installer la pompe à chaleur dans un local approprié, en veillant à prendre les mesures nécessaires pour assurer une ventilation adéquate des lieux.



- Faire vérifier l'étanchéité de l'installation avant la mise en service, par un technicien frigoriste qualifié
- Contrôler périodiquement les installations. La fréquence dépend de la masse d'agent réfrigérant fluoré qu'ils contiennent
- Tenir un registre des interventions réalisées sur l'équipement

**Localisation des prises et rejets d'air :**

- Le choix des prises et rejets d'air seront proches des ventilateurs, protégés du soleil et intempéries, accessible pour le nettoyage des grilles, de préférence face aux vents dominants et à une distance suffisante du sol pour éviter leur recouvrement par la neige ou en cas d'inondation.
- Eviter toute reprise d'air vicié en prévoyant entre 8 et 10 m entre le rejet et la prise d'air situé dans un même plan horizontal, et idéalement en plaçant la prise d'air plus bas que le rejet d'air.

## 7.4 Eaux souterraines et de surface

### 7.4.1 Gestion des eaux de ruissellement

#### 7.4.1.1 Réalité hydrologique

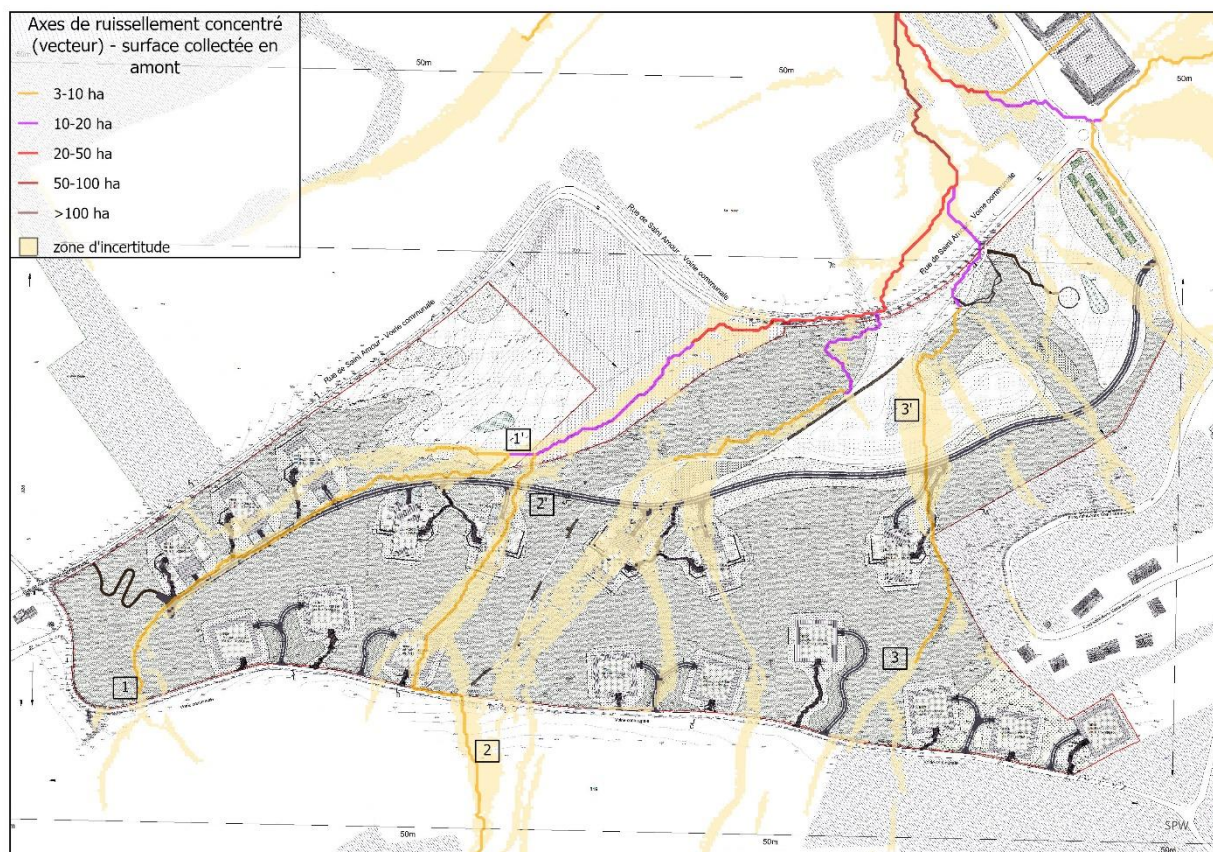
Le projet se situe sur un versant orienté nord en contrebas de la ligne de crête, laquelle délimite le bassin versant et marque la ligne de partage des eaux de surface. L'eau de ruissellement captée au-dessous de cette ligne de partage converge naturellement vers les axes d'écoulement en direction du périmètre du projet.

Le bassin versant en amont du périmètre est occupé par des boisements, une prairie et par une route dépourvue d'aménagement (absence d'avaloir, filets d'eau, trottoirs, etc). Aucun obstacle pouvant entraver l'écoulement naturel des eaux de surface n'a été identifié lors de visite de terrain ; laissant présager que les axes de concentration du ruissellement sont naturellement alimentés en eau.

#### 7.4.1.2 Réalité topographique et hydraulique

La réalité topographique prend en considération la forme des vallons secs identifiés. Certains axes sont en réalité des cuvettes ou fossés avec des axes d'écoulement distinctement circonscrits. D'autres axes sont cartographiés avec peu de certitude sur leur position exacte. L'écoulement est par conséquent plus ou moins concentré en fonction du profil transversal des vallon sec identifiés. Les formes des vallons conditionnent le type de ruissellement à gérer.

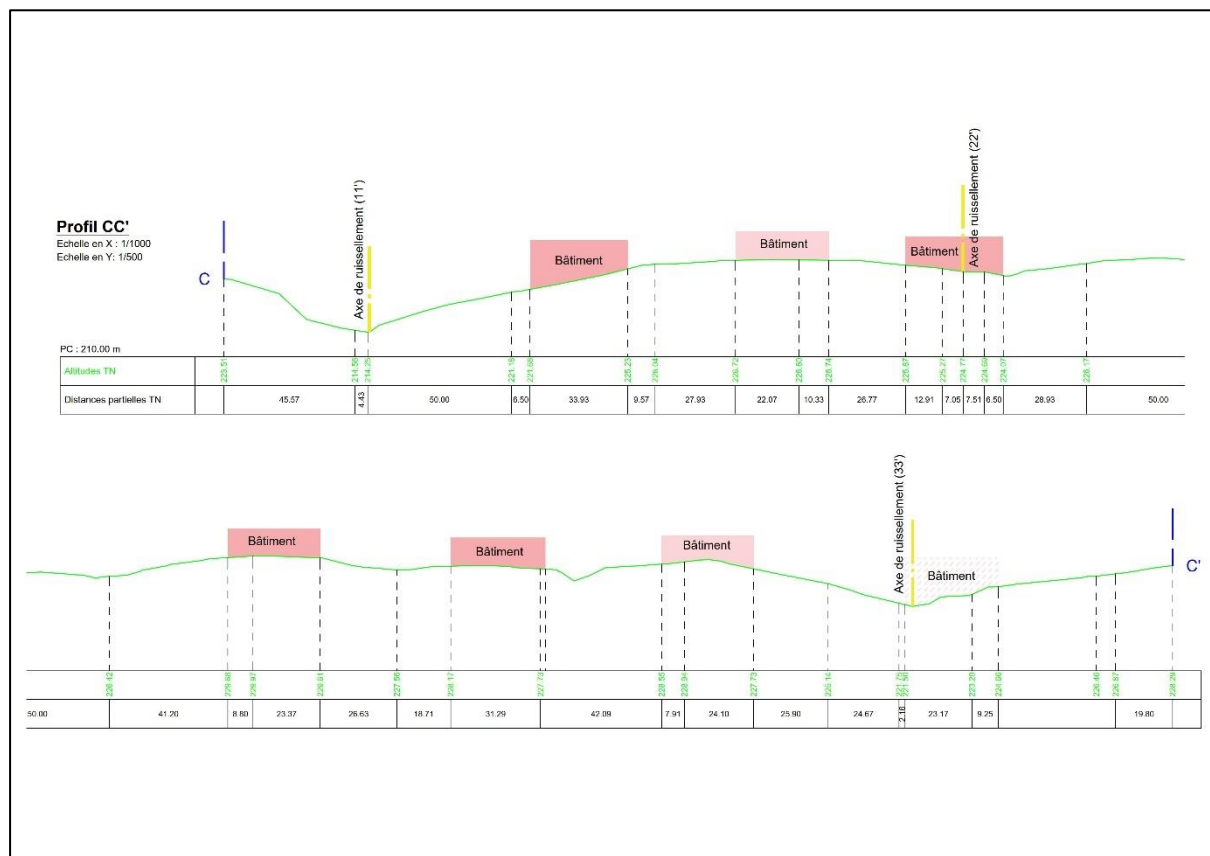
La topographie locale observée sur le terrain révèle la présence de vallons marqués par des axes de concentration du ruissellement bien définis, qui traversent le périmètre à l'Ouest (1-1'), à l'Est (3-3'), ainsi qu'en partie centrale (2-2').



Cependant, le tracé de l'axe de concentration au centre du périmètre présente une certaine incertitude, suggérant une possible variation de son tracé. Dans cette zone, le ruissellement est donc susceptible d'être plus diffus, comme le reflète l'étendue plus large de l'incertitude associée à cet axe. On remarque également que le bassin versant associé à cet axe central est de moindre ampleur.

La figure ci-dessous représente le profil transversal des axes de concentration du ruissellement au droit du périmètre.

**Figure 177: Profils en large des axes de concentration du ruissellement parcourant le périmètre de l'avant-projet**



La réalité hydraulique s'attache à quantifier la vitesse le long des axes d'écoulement. Celle-ci dépend essentiellement de la pente longitudinale le long des axes de ruissellement. Elle conditionne le type d'aménagement à mettre en place pour la gestion du risque. En effet, au plus l'écoulement est rapide (pente de 10% et plus), au plus il est facile de diriger l'écoulement mais la force érosive est élevée et l'infiltration nulle. Au contraire, plus l'écoulement est lent, plus il s'étale et favorise l'accumulation d'eau qui peut être infiltrée dans le sol (en fonction de ses caractéristiques).

Les profils en long des différents axes de concentrations du ruissellement présentent une forte déclivité sur la majeure partie de leur tronçon avec des pentes moyennes supérieures à 10%. L'écoulement de l'eau y est rapide et la force érosive potentiellement élevée ; il est nécessaire le cas-échéant de rediriger le ruissellement.

**Profil en Long 11'**  
 Echelle en X : 1/1000  
 Echelle en Y : 1:500

	0+00	0+25	0+50	0+75	1+00	1+25	1+50	1+75	2+00	2+25	2+50	2+75	3+00	3+25	3+50	3+75	4+00	4+25	4+50	4+75	5+00	5+25	5+50	5+75	6+00	6+25	6+50	6+75	7+00	7+25	7+50	7+75	8+00	8+25	8+50	8+75	9+00	9+25	9+50	9+75	10+00	10+25	10+50	10+75	11+00	11+25	11+50	11+75	12+00	12+25	12+50	12+75	13+00	13+25	13+50	13+75	14+00	14+25	14+50	14+75	15+00	15+25	15+50	15+75	16+00	16+25	16+50	16+75	17+00	17+25	17+50	17+75	18+00	18+25	18+50	18+75	19+00	19+25	19+50	19+75	20+00	20+25	20+50	20+75	21+00	21+25	21+50	21+75	22+00	22+25	22+50	22+75	23+00	23+25	23+50	23+75	24+00	24+25	24+50	24+75	25+00	25+25	25+50	25+75	26+00	26+25	26+50	26+75	27+00	27+25	27+50	27+75	28+00	28+25	28+50	28+75	29+00	29+25	29+50	29+75	30+00	30+25	30+50	30+75	31+00	31+25	31+50	31+75	32+00	32+25	32+50	32+75	33+00	33+25	33+50	33+75	34+00	34+25	34+50	34+75	35+00	35+25	35+50	35+75	36+00	36+25	36+50	36+75	37+00	37+25	37+50	37+75	38+00	38+25	38+50	38+75	39+00	39+25	39+50	39+75	40+00	40+25	40+50	40+75	41+00	41+25	41+50	41+75	42+00	42+25	42+50	42+75	43+00	43+25	43+50	43+75	44+00	44+25	44+50	44+75	45+00	45+25	45+50	45+75	46+00	46+25	46+50	46+75	47+00	47+25	47+50	47+75	48+00	48+25	48+50	48+75	49+00	49+25	49+50	49+75	50+00	50+25	50+50	50+75	51+00	51+25	51+50	51+75	52+00	52+25	52+50	52+75	53+00	53+25	53+50	53+75	54+00	54+25	54+50	54+75	55+00	55+25	55+50	55+75	56+00	56+25	56+50	56+75	57+00	57+25	57+50	57+75	58+00	58+25	58+50	58+75	59+00	59+25	59+50	59+75	60+00	60+25	60+50	60+75	61+00	61+25	61+50	61+75	62+00	62+25	62+50	62+75	63+00	63+25	63+50	63+75	64+00	64+25	64+50	64+75	65+00	65+25	65+50	65+75	66+00	66+25	66+50	66+75	67+00	67+25	67+50	67+75	68+00	68+25	68+50	68+75	69+00	69+25	69+50	69+75	70+00	70+25	70+50	70+75	71+00	71+25	71+50	71+75	72+00	72+25	72+50	72+75	73+00	73+25	73+50	73+75	74+00	74+25	74+50	74+75	75+00	75+25	75+50	75+75	76+00	76+25	76+50	76+75	77+00	77+25	77+50	77+75	78+00	78+25	78+50	78+75	79+00	79+25	79+50	79+75	80+00	80+25	80+50	80+75	81+00	81+25	81+50	81+75	82+00	82+25	82+50	82+75	83+00	83+25	83+50	83+75	84+00	84+25	84+50	84+75	85+00	85+25	85+50	85+75	86+00	86+25	86+50	86+75	87+00	87+25	87+50	87+75	88+00	88+25	88+50	88+75	89+00	89+
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

[illegible]

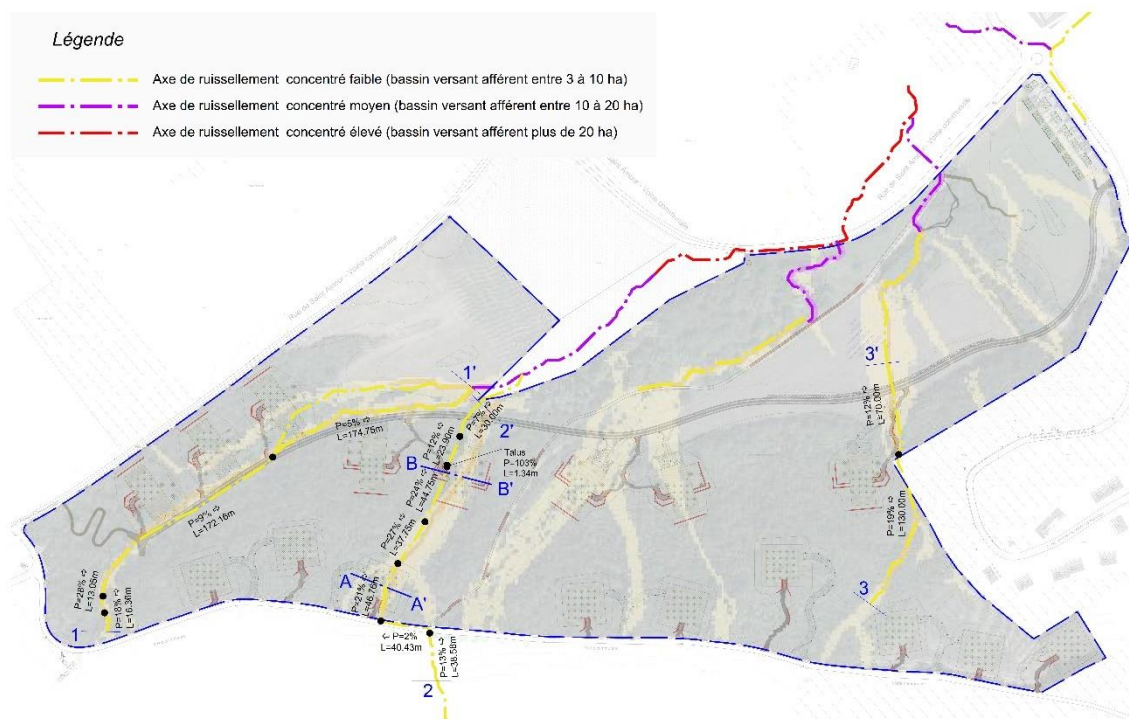
**Profil en Long 33'**  
 Echelle en X : 1/1000  
 Echelle en Y : 1/500

PC : 180.00 m

Altitudes TN	221.40	221.30	221.20	221.10	221.00	220.90	220.80	220.70	220.60	220.50	220.40	220.30	220.20	220.10	220.00	219.90	219.80	219.70	219.60	219.50	219.40	219.30	219.20	219.10	219.00	218.90	218.80	218.70	218.60	218.50	218.40	218.30	218.20	218.10	218.00	217.90	217.80	217.70	217.60	217.50	217.40	217.30	217.20	217.10	217.00	216.90	216.80	216.70	216.60	216.50	216.40	216.30	216.20	216.10	216.00	215.90	215.80	215.70	215.60	215.50	215.40	215.30	215.20	215.10	215.00	214.90	214.80	214.70	214.60	214.50	214.40	214.30	214.20	214.10	214.00	213.90	213.80	213.70	213.60	213.50	213.40	213.30	213.20	213.10	213.00	212.90	212.80	212.70	212.60	212.50	212.40	212.30	212.20	212.10	212.00	211.90	211.80	211.70	211.60	211.50	211.40	211.30	211.20	211.10	211.00	210.90	210.80	210.70	210.60	210.50	210.40	210.30	210.20	210.10	210.00	209.90	209.80	209.70	209.60	209.50	209.40	209.30	209.20	209.10	209.00	208.90	208.80	208.70	208.60	208.50	208.40	208.30	208.20	208.10	208.00	207.90	207.80	207.70	207.60	207.50	207.40	207.30	207.20	207.10	207.00	206.90	206.80	206.70	206.60	206.50	206.40	206.30	206.20	206.10	206.00	205.90	205.80	205.70	205.60	205.50	205.40	205.30	205.20	205.10	205.00	204.90	204.80	204.70	204.60	204.50	204.40	204.30	204.20	204.10	204.00	203.90	203.80	203.70	203.60	203.50	203.40	203.30	203.20	203.10	203.00	202.90	202.80	202.70	202.60	202.50	202.40	202.30	202.20	202.10	202.00	201.90	201.80	201.70	201.60	201.50	201.40	201.30	201.20	201.10	201.00	200.90	200.80	200.70	200.60	200.50	200.40	200.30	200.20	200.10	200.00	199.90	199.80	199.70	199.60	199.50	199.40	199.30	199.20	199.10	199.00	198.90	198.80	198.70	198.60	198.50	198.40	198.30	198.20	198.10	198.00	197.90	197.80	197.70	197.60	197.50	197.40	197.30	197.20	197.10	197.00	196.90	196.80	196.70	196.60	196.50	196.40	196.30	196.20	196.10	196.00	195.90	195.80	195.70	195.60	195.50	195.40	195.30	195.20	195.10	195.00	194.90	194.80	194.70	194.60	194.50	194.40	194.30	194.20	194.10	194.00	193.90	193.80	193.70	193.60	193.50	193.40	193.30	193.20	193.10	193.00	192.90	192.80	192.70	192.60	192.50	192.40	192.30	192.20	192.10	192.00	191.90	191.80	191.70	191.60	191.50	191.40	191.30	191.20	191.10	191.00	190.90	190.80	190.70	190.60	190.50	190.40	190.30	190.20	190.10	190.00	189.90	189.80	189.70	189.60	189.50	189.40	189.30	189.20	189.10	189.00	188.90	188.80	188.70	188.60	188.50	188.40	188.30	188.20	188.10	188.00	187.90	187.80	187.70	187.60	187.50	187.40	187.30	187.20	187.10	187.00	186.90	186.80	186.70	186.60	186.50	186.40	186.30	186.20	18
--------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----

La figure ci-dessous reporte les axes de concentration du ruissellement au droit du plan d'implantation de l'avant-projet. Les différents aménagements (bâtis et paysagers) recoupent les axes d'écoulement et sont susceptibles d'être affectés par les axes de concentration du ruissellement.





**Figure 181: Cartographie des axes de concentration du ruissellement au droit du plan d'implantation de l'avant-projet.**

Plusieurs éléments du plan d'implantation se situent sur les axes de concentration du ruissellement traversant le périmètre :

- À l'ouest, l'axe principal de ruissellement longe la voirie interne du projet sur une grande partie de son tracé et les abords des immeubles « Versant » (VE1, VE2 et VE3).
- Un deuxième axe de concentration, ainsi que sa zone d'incertitude, traverse l'emprise des bâtiments « Belvédère » (BE3) et « Versant » (VE5) situés sur la moitié occidentale du périmètre. Cet axe intersecte l'emprise du bâtiment « Belvédère » ainsi que le mur de soutènement en amont du bâtiment « Versant » (VE5) avant d'être recoupé par la voirie principale.
- Enfin, un troisième axe de ruissellement à l'Est du périmètre passe à proximité des bâtiments de typologie « Versant » (VE8) et « Belvédère » (BE7), intersectant l'accès piéton au bâtiment avant de recouper la voirie principale du projet en aval. Un quatrième axe de ruissellement, situé au bas du versant, est alimenté par des axes dont le tracé traverse les bâtiments « Versant » en amont (VE6 et VE7).

**Il sera impératif de permettre le passage non-dommageable des écoulements sur le terrain sans accroître les risques pour les zones situées en aval, c'est à dire sans report ni accentuation de la contrainte vers les voisins et l'aval, depuis le point d'entrée sur le terrain jusqu'à son point de sortie (exutoire) initial.**

Si les emplacements des bâtiments ne sont pas modifiés, il sera nécessaire de mettre en place des aménagements pour gérer les flux de ruissellement de manière sécurisée. Cela impliquera de dévier le tracé naturel des axes de ruissellement en aménageant des chenaux ou des fossés adaptés. Ces ouvrages seront spécifiquement conçus pour canaliser et conduire les eaux de ruissellement en direction de points de collecte ou d'infiltration, limitant ainsi les risques d'accumulation d'eau ou d'inondation autour des bâtiments.

La rue située en amont du site devra être aménagée pour garantir une gestion optimale des eaux de ruissellement. L'objectif est de canaliser ces eaux dès leur arrivée sur les terrains en surface et d'accompagner leur écoulement de manière maîtrisée à travers le site. Ces aménagements viseront notamment à dévier les flux hydriques loin des emprises des bâtiments et de leurs abords.

Dans le cas où un talus serait disposé en amont de la zone à protéger, celui-ci pourrait être associé à un chenal ou à un fossé de collecte tel que décrit ci-dessus. Ce dispositif combiné permettrait de capter et de dévier les flux d'eaux de ruissellement, les dirigeant vers des exutoires appropriés.

Afin de respecter le tracé naturel de l'écoulement, l'exutoire des axes aménagés devra se connecter aux zones d'écoulement naturel déjà présentes sur le terrain. Cela permettra de minimiser l'impact en aval, en évitant toute modification des flux d'écoulement en aval.

Le périmètre est traversé par une voirie qui nécessite une attention particulière pour garantir la continuité des flux d'eaux de ruissellement vers l'aval du périmètre. Plusieurs solutions devront être envisagées pour permettre le passage ininterrompu de l'eau à travers ou sous l'axe de voirie. Parmi celles-ci, l'installation de dispositifs tels que des filets d'eau ou des cassis pourrait être envisagée pour canaliser les flux en surface, tout en garantissant leur écoulement contrôlé. Ces solutions, intégrées directement à la chaussée, permettent une gestion visible et accessible des eaux de ruissellement. Il est généralement préférable d'adapter le projet pour permettre aux eaux issues de du ruissellement naturel de traverser la zone sans être interceptées par les ouvrages de rétention. Dans le cas où cela n'est pas possible, ce ruissellement se doit d'être pris en compte dans le dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux (7.4.2).

Compte tenu des fortes pentes caractérisant le site et des vitesses élevées d'écoulement qui en résultent, il serait pertinent de mettre en œuvre des dispositifs spécifiques pour maîtriser ces flux hydriques. Parmi les solutions envisageables, l'aménagement de redents apparaît comme une mesure efficace. Les redents, disposés perpendiculairement à la pente, permettraient de ralentir la vitesse des eaux de ruissellement. En fragmentant les écoulements, ils contribueraient également à mieux contrôler les volumes d'eau, favorisant une gestion progressive et maîtrisée des flux hydriques.

En parallèle, le projet doit prévoir des mesures afin d'améliorer la résilience des bâtiments face aux aléas d'inondation, en intégrant plusieurs mesures destinées à limiter leur vulnérabilité au ruissellement et aux accumulations d'eau. Ces mesures incluent notamment

- **L'analyse et la réduction de la vulnérabilité des bâtiments** : en évitant notamment l'implantation de fonctions sensibles ou vulnérables au niveau du rez-de-chaussée ou de plain-pied, afin de limiter les impacts directs en cas de ruissellement important.
- **La mise en place de drains dispersants** : ces dispositifs, positionnés autour des bâtiments et des murs de soutènement, permettront de canaliser et de disperser les eaux de ruissellement, réduisant ainsi la pression exercée sur les structures. L'objectif de la mesure est de faciliter l'évacuation des eaux présentes dans le sol et le séchage des murs enterrés.
- **L'amélioration de l'étanchéité des raccords** : une attention particulière sera portée à l'étanchéité des joints, des canalisations et des systèmes de raccordement pour empêcher toute infiltration d'eau dans les bâtiments.
- **L'utilisation de matériaux de parement résistants à l'eau** : des matériaux peu perméables et moins vulnérables à l'eau seront privilégiés pour la construction des bâtiments, augmentant ainsi leur durabilité face aux aléas climatiques.
- **Utiliser des isolants thermiques retenant faiblement l'eau** : les isolants hydrophiles (laines minérales, celluloses, fibres de bois...) perdent leur qualité d'isolation avec l'eau ou la boue. Ils se gorgent d'eau et se tassent dans le bas des cloisons. Un isolant comme le verre cellulaire, le polystyrène extrudé (à cellules fermées) ou le polystyrène expansé conservera mieux ses propriétés isolantes
- **La protection des ouvertures de façades** : des dispositifs étanches à l'eau, tels que des barrières ou des systèmes de fermeture hermétiques, seront installés au niveau des ouvertures exposées pour empêcher l'intrusion de l'eau avec une attention particulière à l'ouverture de ventilation des garages semi-enterrés, lesquelles seront placées si possible au-dessus des zones inondables par ruissellement
- **Mettre hors eau les installations de chauffage et d'eau chaude** sanitaire de façon à accélérer la remise en fonctionnement de l'installation en réduisant le risque de dégâts aux installations techniques de chauffage.
- **Mettre hors eau les installations électriques** de façon à limiter les dégâts au réseau électrique en réduisant la présence d'installations électriques dans les niveaux susceptibles d'être inondés

### 7.4.2 Gestion des eaux pluviales

Une gestion adéquate des eaux pluviales est essentielle afin de maîtriser l'écoulement supplémentaire lié à l'imperméabilisation de surfaces et pour ne pas créer ou augmenter des problèmes d'écoulement en aval ; par exemple, en temporisant les eaux recueillies des surfaces imperméabilisées ; et d'une manière générale, en minimisant les surfaces imperméables (voir : 7.2.3)

L'évaluation de l'augmentation du risque de ruissellement engendré par le site visé repose sur la méthode rationnelle. Le volume à temporiser est déterminé à partir des surfaces concernées et de leurs coefficients de ruissellement, ainsi que du volume d'eau généré par une pluie extrême d'une durée critique (à définir). Ce calcul intègre également le débit admissible à la sortie du projet, qui sera évacué soit en écoulement de surface, soit dans un réseau.

Lors de précipitations, les surfaces imperméabilisées contribuent à l'accroissement du ruissellement vers l'aval, augmentant ainsi le volume et l'intensité des crues. Pour limiter cet impact, les écoulements liés à l'imperméabilisation doivent être temporairement retenus afin de permettre un relâchement progressif des eaux vers le cours d'eau, le réseau d'aqueducs ou les égouts.

#### 7.4.2.1 Détermination des surfaces incidentes et de leur coefficient de ruissellement

Il s'agit de déterminer les différentes occupations du sol dont les eaux pluviales seront dirigées vers l'ouvrage de rétention. Pour chacune des occupations, il convient de quantifier les surfaces concernées et de déterminer leur coefficient de ruissellement respectif.

Les principales surfaces imperméabilisées prévues dans le cadre du projet concernent les emprises des bâtiments et de la voirie carrossable. Les bâtiments, en raison de leurs toitures, représentent une portion significative des surfaces imperméables, tandis que les voies carrossables, nécessaires pour assurer l'accès et la circulation des véhicules, constituent une autre contribution majeure à l'imperméabilisation à l'échelle du projet.

Outre les bâtiments et la voirie carrossable, les cheminements piétons et l'aire de stationnement participent également à l'imperméabilisation des surfaces, bien que dans une moindre mesure. Leur contribution globale au ruissellement reste en effet limitée par rapport aux surfaces imperméabilisées principales.

Ces surfaces, par leur nature, limitent l'infiltration directe des eaux pluviales dans le sol, nécessitant une gestion adaptée pour collecter, temporiser et évacuer ces eaux de manière contrôlée.<sup>59</sup> Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des surfaces imperméabilisées et leur coefficient de ruissellement respectif.

**Tableau 22: Tableau décrivant les principales surfaces imperméabilisées au sein du projet et leurs coefficients de ruissellement respectif. La surface équivalente imperméable est obtenue en multipliant la surface par son coefficient de ruissellement.**

Type d'occupation	Coefficient de ruissellement	Surface projetée	Surface active projetée
-------------------	------------------------------	------------------	-------------------------

<sup>59</sup> Les coefficients de ruissellement sont fixés pour la majorité des surfaces rencontrées. Ils peuvent varier sur une zone perméable et dépendent de nombreux facteurs dont la nature et le développement de la végétation, l'état initial d'humidité et l'occupation du sol. Chaque type de surface est associée à un coefficient de ruissellement, les surfaces totales sont pondérées selon ces coefficients afin d'obtenir une surface théorique imperméable équivalente à l'ensemble du projet.

<b>Espaces bâtis</b>	<b>1</b>	<b>14550</b>	<b>9601,2</b>
<i>Toiture verte</i>	<i>0,4</i>	<i>8248</i>	<i>3299,2</i>
<i>Terrasse</i>	<i>1</i>	<i>6302</i>	<i>6302</i>
<b>Voirie carrossable</b>		<b>8783,6</b>	<b>6005</b>
<i>Voirie carrossable – Bande béton</i>	<i>1</i>	<i>4152,6</i>	<i>4152,6</i>
<i>Voirie carrossable – Gazon renforcé pour voirie</i>	<i>0,4</i>	<i>4631</i>	<i>1852,4</i>
<b>Cheminement piéton</b>		<b>3046,1</b>	<b>1829,25</b>
<i>Chemin d'accès piéton Immeubles</i>	<i>0,7</i>	<i>1531</i>	<i>1071,7</i>
<i>Nouveau chemin piéton naturel en terre</i>	<i>0,5</i>	<i>368,3</i>	<i>184,15</i>
<i>Sentier pédestre</i>	<i>0,5</i>	<i>702</i>	<i>351</i>
<i>Passerelle en bois</i>	<i>0,5</i>	<i>444,8</i>	<i>222,4</i>
<b>Aire de Stationnement</b>		<b>717</b>	<b>200,85</b>
<i>Gazon Armé</i>	<i>0,4</i>	<i>144</i>	<i>57,6</i>
<i>Route gravillonnée</i>	<i>0,25</i>	<i>573</i>	<i>143,25</i>
<b>Total</b>		<b>27096,7</b>	<b>17636,3</b>

#### 7.4.2.2 Détermination du volume d'eau à maîtriser et du temps de vidange

##### 7.4.2.2.1 Volume d'eau maîtrisé par le projet

L'avant-projet prévoit la mise en place d'un bassin en eau, servant à la fois de dispositif de temporisation et de stockage de l'eau. Ce bassin prend la forme d'une mare à double niveau, comprenant une zone d'immersion permanente et une zone d'immersion temporaire. Il est conçu pour permettre un tamponnement de l'eau, avec une capacité de stockage de **500 m<sup>3</sup>** pour gérer les épisodes pluviaux exceptionnels, soit **350 m<sup>3</sup>** d'eau ruisselant sur les toitures et **150 m<sup>3</sup>** supplémentaires ruisselant directement dans le dispositif suite au contrainte topographique du périmètre.

Il est équipé d'un dispositif d'évacuation à débit régulé, situé au point bas du bassin, permettant l'évacuation contrôlée des eaux collectées via des canalisations enterrées provenant des toitures des immeubles. Le rôle du bassin est de stocker et temporiser les eaux pluviales en cas de fortes pluies.



L'exutoire des eaux temporairement stockées est situé dans un fossé en aval du périmètre, à proximité de la voirie existante, qui est elle-même reliée au réseau d'égouttage public.

#### 7.4.2.2.2 Calcul du volume d'eau théorique à maîtriser

##### 7.4.2.2.3 Hypothèses

Les sols du site présentent une faible aptitude à l'infiltration, cette contrainte rend l'infiltration directe insuffisante pour gérer efficacement les volumes d'eau générés lors des épisodes pluvieux, en particulier pour des pluies intenses ou prolongées (voir 7.4.2.4.)

Dans ce contexte, il est nécessaire de mettre en œuvre des dispositifs de temporisation des eaux de ruissellement. Ces aménagements permettront de retenir temporairement les volumes excédentaires, réduisant ainsi les débits rejetés en aval et limitant les risques de surcharge des réseaux ou d'aggravation des inondations dans les zones situées en contrebas.

##### 7.4.2.2.4 Volume d'eau à maîtriser

###### **Bâtiments :**

Sur base des surfaces imperméabilisées (Tableau 22) et d'une pluie de référence avec une période de retour de 25 ans, caractérisée par une intensité moyenne de 32,6 l/s/ha et une durée de 250 minutes, le volume d'eau à temporiser est équivalent à **360 m<sup>3</sup>**.

###### **Voirie carrossable :**

Sur base des surfaces imperméabilisées et d'une pluie de référence avec une période de retour de 25 ans, caractérisée par une intensité moyenne de 32,6 l/s/ha et une durée de 250 minutes, le volume total d'eau à temporiser est égal à **230 m<sup>3</sup>**.

###### **Cheminements piétons :**

Sur base des surfaces imperméabilisées (Tableau 20) et d'une pluie de référence avec une période de retour de 25 ans, caractérisée par une intensité moyenne de 31,2 l/s/ha et une durée de 265 minutes, le volume d'eau à temporiser est équivalent à **40,7 m<sup>3</sup>**.

###### **Aire de stationnement :**

Sur base des surfaces imperméabilisées (Tableau 20) et d'une pluie de référence avec une période de retour de 25 ans, caractérisée par une intensité moyenne de 78,0 l/s/ha et une durée de 80 minutes, le volume d'eau à temporiser est équivalent à **5,7 m<sup>3</sup>**.

#### 7.4.2.3 Dimensionnement de l'ouvrage de temporisation

Le bassin de temporisation est suffisamment bien dimensionné pour gérer les eaux de ruissellement de la toiture dont le volume de ruissellement est estimé à 360 m<sup>3</sup> pour une durée de vidange inférieure à 48h. Cependant, conformément aux recommandations de dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales, le débit entrant dans l'ouvrage de rétention est calculé en prenant en considération l'ensemble des surfaces incidentes devant participer à son dimensionnement, à savoir :

- les surfaces affectées par le projet dont le coefficient de ruissellement après travaux est supérieur à celui d'une prairie.
- les surfaces, dans l'emprise du projet ou en-dehors, qui ne peuvent être dissociées du réseau d'alimentation de l'ouvrage de rétention. Ex. : un espace vert pentu dont le ruissellement est intercepté par une voirie et envoyé vers l'ouvrage de rétention.

Actuellement le dispositif ne permet pas de gérer les eaux pluviales provenant des terrasses, des voiries carrossables, des cheminements piétons ni de l'aire de stationnement. Ces surfaces, caractérisées par un coefficient de ruissellement élevé (>0,15), nécessitent pourtant d'être prises en compte pour une gestion efficaces des eaux pluviales au niveau de la parcelle.

Le dimensionnement du bassin devra par conséquent être ajusté pour prendre en compte la gestion des eaux pluviales provenant des terrasses et des eaux collectées par les drains périphériques des bâtiments et des cheminements piétons, qui devront être dirigées vers le bassin de temporisation. Les volumes d'eau à traiter devront par ailleurs être ajustés en fonction des surfaces qui ne peuvent pas être dissociées du réseau d'alimentation des drains.

Pour garantir l'efficacité hydraulique du dispositif de temporisation des eaux prévu dans l'avant-projet et prévenir tout risque d'engorgement ou de débordement, un curage préalable du fossé en aval du périmètre est indispensable. Cette intervention permettra de supprimer les sédiments, débris et végétation susceptibles d'obstruer l'écoulement, assurant ainsi une capacité suffisante pour gérer les volumes d'eau supplémentaires. Par ailleurs, le dimensionnement du bassin d'orage respectera un débit maximal de 5 l/s/ha, tenant compte des surfaces supplémentaires à tamponner.

Par ailleurs, L'entretien d'un bassin sec correspond à l'entretien d'un espace vert si le bassin est engazonné ou planté, ou simplement au balayage et curage dans le cas d'un bassin sec revêtu. Il est utile de prévoir l'accès d'engins pour l'entretien des bassins secs, via des pentes douces et/ou des rampes.

Le projet ne prévoit pas la gestion spécifique des eaux de ruissellement des voiries. Bien que le revêtement semi-perméable favorise l'infiltration, son efficacité sera limitée par la faible conductivité hydraulique des sols identifiée lors des essais de perméabilité. Par prudence, il est nécessaire de considérer que l'eau incidente ruissellera principalement. Dès lors, un dispositif de temporisation dédié doit être conçu, par exemple sous la forme d'un fossé aménagé le long du flanc de versant, pour collecter et tamponner ces eaux. Le volume à maîtriser est estimé à 230 m<sup>3</sup>, ajustable selon les surfaces interceptées en amont en raison de la topographie. Pour optimiser la gestion des eaux, des redents seront intégrés au fossé pour contrôler les débits entre les compartiments, ralentir les écoulements et limiter les risques de surcharge.

Le projet ne prévoit pas de dispositif spécifique pour gérer les eaux de ruissellement de l'aire de stationnement, mais celle-ci sera nettement plus petite que l'actuelle, dont les eaux ne sont pas temporisées. La réduction significative des surfaces imperméabilisées entraînera une diminution du volume des eaux de ruissellement, ce qui peut justifier l'absence de dispositif de temporisation.

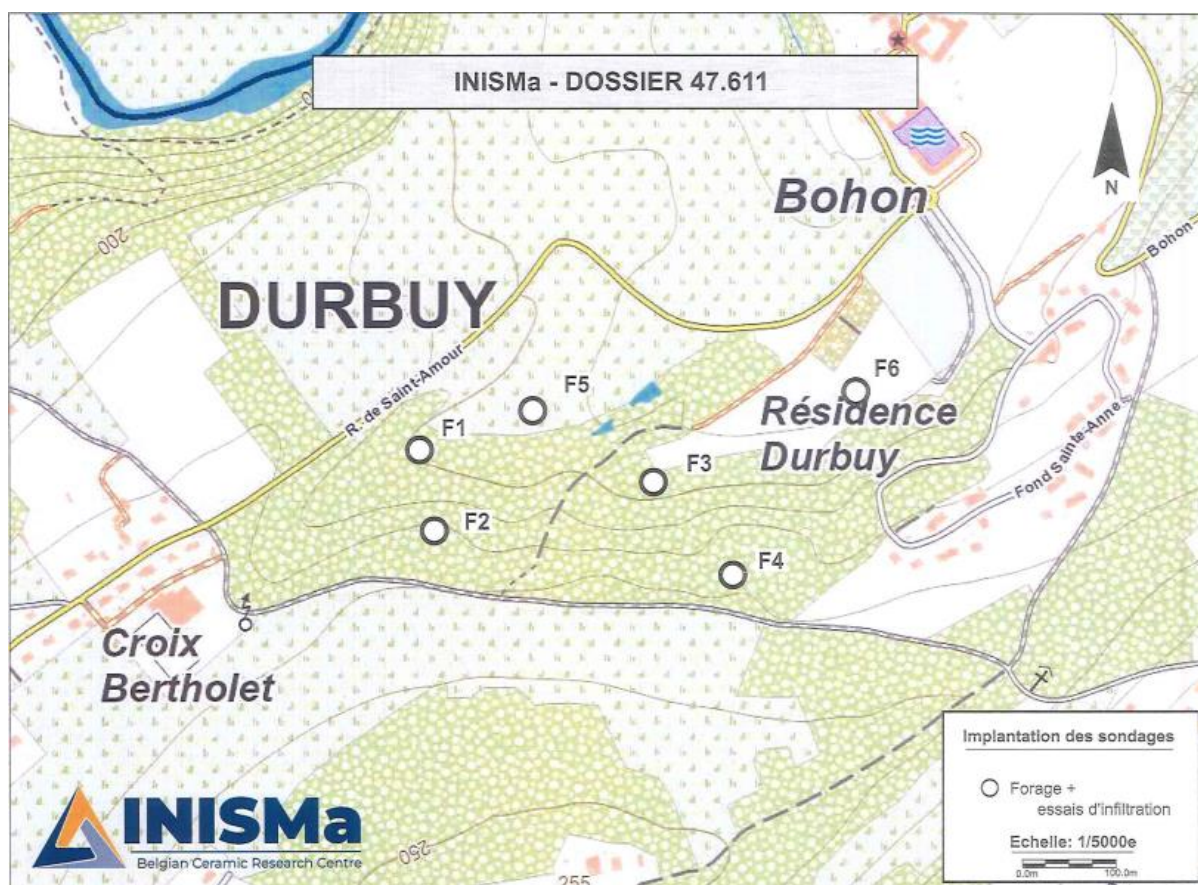
Dans le cas où certaines zones ne peuvent être temporisées adéquatement (manque de place, problème de niveaux, ...), il est possible de proposer une compensation en retenant ou en infiltrant des eaux en dehors de la zone du projet.

#### *7.4.2.4 Aptitude d'infiltration des eaux des sols*

Une reconnaissance géotechnique a été réalisée par le département Géotechnique et Environnement Sol de l'INISMa en vue d'évaluer la possibilité d'infiltrer les eaux pluviales dans le sol.

La reconnaissance géotechnique a visé à déterminer le profil lithologique du sol, repérer les nappes d'eau souterraine à faible profondeur et évaluer la perméabilité des sols. Pour ce faire, la reconnaissance a visé en la réalisation de :

- Six sondages à la tarière motorisée ou manuelle (Forages F1 à F6)
- Douze essais de perméabilité (essais d'infiltration) à 1,00m, 2,00m ou 3,00m de profondeur en station F1 à F6



**Figure 182: Localisation des sondages à la carrière motorisée ou manuelle**

Les sondages réalisés au droit des différentes stations ont permis de dresser les profils lithologiques types au droit du périmètre. De manière globale, on y rencontre des sols meubles hétérogènes, jusqu'à 1,00 m à 3,00 m tantôt argilo-limoneux, tantôt sablo-caillouteux caractérisés par des perméabilités très variable, très faible élevée avec des vitesses d'infiltration de l'ordre de  $1 \times 10^{-6}$  m/s à  $1 \times 10^{-4}$  m/s.

En dessous du socle meuble, la perméabilité de la roche mère de nature schisteuse, schisto-calcaire ou calcaire n'a pas pu être mesurée. Elle est théoriquement faible, mais elle peut augmenter localement sur la frange d'altération de la roche mère et au cœur d'éventuelles roches fracturées.

Station de sondage	Profondeur concernée	Nature dominante des sols testés	Conductivité hydraulique k	Vitesse d'infiltration SAIWE/ Porchet
<b>F1</b>	0,50 m à 1,00 m	Sols argilo-caillouteux	$2 \times 10^{-7}$ m/s	<b><math>5 \times 10^{-6}</math> m/s</b>
<b>F1</b>	1,50 m à 3,00 m	Sols argilo-caillouteux	$5 \times 10^{-7}$ m/s	<b><math>1 \times 10^{-5}</math> m/s</b>
<b>F2</b>	0,50 m à 1,00 m	Sols argilo-caillouteux	$4 \times 10^{-7}$ m/s	<b><math>1 \times 10^{-5}</math> m/s</b>
<b>F3</b>	0,50 m à 1,00 m	Sols limono-caillouteux très fermes	$< 5 \times 10^{-8}$ m/s	<b><math>&lt; 1 \times 10^{-6}</math> m/s</b>
<b>F4</b>	0,50 m à 1,00 m	Sols sablo-caillouteux très fermes	$3 \times 10^{-7}$ m/s	<b><math>7 \times 10^{-6}</math> m/s</b>
<b>F4</b>	1,00 m à 1,50 m	Sols sablo-caillouteux très fermes	$5 \times 10^{-6}$ m/s	<b><math>1 \times 10^{-4}</math> m/s</b>

<b>F5</b>	0,50 m à 1,00 m	Sols argilo-limoneux	$< 5 \times 10^{-8}$ m/s	<b><math>&lt; 1 \times 10^{-6}</math> m/s</b>
<b>F5</b>	1,00 m à 2,00 m	Sols limono-argileux	$< 5 \times 10^{-8}$ m/s	<b><math>&lt; 1 \times 10^{-6}</math> m/s</b>
<b>F5</b>	1,50 m à 3,00 m	Sols argilo-limoneux	$6 \times 10^{-8}$ m/s	<b><math>1 \times 10^{-6}</math> m/s</b>
<b>F6</b>	0,50 m à 1,00 m	Sols argilo-limoneux	$< 5 \times 10^{-8}$ m/s	<b><math>&lt; 1 \times 10^{-6}</math> m/s</b>
<b>F6</b>	1,00 m à 2,00 m	Sols limono-argileux	$< 5 \times 10^{-8}$ m/s	<b><math>&lt; 1 \times 10^{-6}</math> m/s</b>
<b>F6</b>	1,50 m à 3,00 m	Sols limono- caillouteux	$8 \times 10^{-8}$ m/s	<b><math>2 \times 10^{-6}</math> m/s</b>

Les sols ne se prêtent donc pas ou mal, ou uniquement localement à l'implantation de dispositifs d'infiltration superficiels (noues infiltrantes, drains de dispersion, tranchée infiltrante, lit/massif d'infiltration, etc). Il est recommandé de privilégier l'infiltration des eaux là où la perméabilité des sols le permet (sommet des versant). L'aménagement de dispositifs d'infiltrations superficiels partiels nécessiteraient des études complémentaires détaillées.

Compte tenu de la nature carbonatée du sous-sol et du risque lié à la concentration des eaux de ruissellement, il est recommandé d'envisager, là où la perméabilité des sols le permet, la mise en place de dispositif d'infiltration diffus en surface. Les dispositifs d'infiltration des eaux en profondeur (puits perdants) sont à éviter.

D'autre part, il n'est pas recommandé d'infiltrer les eaux de sur les parties basses du terrain, là où la nappe d'eau souterraine peut être affleurante et limiter l'efficacité des dispositifs d'infiltration des eaux superficiels et en profondeur. Pour ces raisons, d'autres moyens d'évacuation des eaux pluviales devront être envisagés : rejet dans une voirie artificielle d'écoulement ou dans une eau de surface ordinaire.

### 7.4.3 Alimentation en eau du projet

La consommation d'eau de l'ensemble des logements du projet est estimée sur base des volumes d'eau consommée pour petits consommateurs pour l'année 2021 à hauteur de 12. 045,12 m<sup>3</sup> par an (voir point 7.1.4 page 288). Le projet ne prévoit pas la réutilisation de l'eau de pluie, l'alimentation en eau devra être entièrement couverte par le réseau de distribution.

Afin de réduire les consommations en eau, il est envisageable de recourir à l'utilisation de l'eau de pluie provenant des toitures et des terrasses. Cependant, l'intégration de toitures végétalisées complique cette solution, car elles ont un impact notable sur la quantité et la qualité de l'eau récupérée, limitant fortement les types d'usages possibles.

En effet, la présence de matières organiques dissoutes et de pollution bactérienne dans l'eau de pluie nécessite un prétraitement spécifique, notamment pour des usages sanitaires, afin d'éviter les risques de contamination bactériologique et de coloration. De plus, la quantité d'eau de pluie récoltée peut être réduite de 30 à 65 % par rapport à une toiture avec couverture inerte, ce qui doit être pris en compte dans la planification de la gestion de l'eau.

**Tableau 23: Usage de l'eau de pluie récupérée en fonction de la surface collectée (source : Bruxelles Environnement)**

Usages / Types de toitures	Toitures avec couvertures inertes (1)	Toitures vertes	Toitures bitumées	Toitures métalliques	Toitures à fort taux de pollution (2)
Quantité d'eau de pluie récoltée	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●



	Pas de réduction des volumes d'eau de pluie collectés	(réduction de 30 à 65%)	(réduction de 20 à 40%)	(réduction de 10 à 20%)	Pas de réduction des volumes d'eau de pluie collectés
<b>Usage sanitaires (WC, urinoirs)</b>	● ● ●	● (risque de coloration et de présence de matières organiques dissoutes)	● ● ● (risque de coloration)	● ● ● (risque de coloration)	X (déconseillé sauf moyennant une dépollution préalable)
<b>Entretien des bâtiments</b>	● ● ●	● (risque de coloration et de pollution bactériologique)	● ● ● (risque de coloration)	● ● ● (risque de coloration)	X
<b>Arrosage des abords</b>	● ● ●	● ● ●	X (pollution : métaux lourds et matières hydrocarbonées)	X (pollution par les métaux lourds)	X
<b>Arrosage de plantations (destinées à être consommées)</b>	● ● ●	X (pollution bactériologique)	X (pollution : métaux lourds et matières hydrocarbonées)	X (pollution par les métaux lourds)	X
<b>Equipements : machines à laver</b>	● ● ●	X (risque de coloration et de pollution bactériologique)	X (contact avec la peau)	X (contact avec la peau)	X
<b>Equipements : HVAC</b>	● ● ●	X	●	●	X

	(moyennant certaines précautions : suivi de la qualité)	(risque de coloration et de pollution bactériologique)	(moyennant certaines précautions)	(moyennant certaines précautions)	
<b>Equipements : procédé de fabrication</b>	● (moyennant certaines précautions : suivi de la qualité)	● (risque de coloration et de pollution bactériologique)	● ● ● (moyennant certaines précautions)	● (moyennant certaines précautions)	X

L'impact de la qualité de l'eau de pluie récoltée depuis les toitures vertes peut néanmoins en partie ou totalement être résolue moyennant des investissements techniques :

- L'utilisation d'un substrat minéral plutôt qu'organique : par exemple, du substrat issu de roche volcanique plutôt que du terreau.
- Le choix d'équipements qui permettent de garantir la qualité de l'eau de pluie récoltée et de l'eau stockée (cuve de décantation avant la citerne, filtres autonettoyants, cycles d'oxygénation de la citerne, filtres à charbon actif en plus des filtres 25µm et 5µm), la qualité de l'eau peut être maîtrisée en limitant les risques olfactifs et visuels.
- Le choix des plantations : éviter les plantes caduques et préférer les persistantes limitant la perte de biomasse.

Le recours à l'eau de toiture n'est pas recommandé, car bien que les restrictions d'usage puissent être levées, cela impliquerait la mise en œuvre de techniques complexes et coûteuses. Par ailleurs, les avantages associés demeurent limités, compte tenu de la faible quantité d'eau récupérable avec une réduction de 30 à 65% des quantités d'eau récupérées.

#### 7.4.4 Gestion des eaux usées

Conformément à l'article. R.277. § 1<sup>er</sup> du code de l'eau, le régime d'assainissement collectif comporte les obligations établies ci-dessous.

- Toute agglomération, répondant aux critères énoncés à l'article R.286, § 2, doit être équipée d'un système de collecte.
- Les communes sont tenues d'équiper d'égouts les parties d'agglomérations susvisées et situées sur leur territoire.
- Les habitations situées le long d'une voirie déjà équipée d'égouts doivent y être raccordées.
- Les habitations situées le long d'une voirie qui vient à être équipée d'égouts doivent y être raccordées pendant les travaux d'égouttage.

Le projet est soumis au régime d'assainissement collectif et doit par conséquent être relié au réseau d'égouttage existant pour l'évacuation de eaux grises et des eaux noires. Dans sa conception actuelle, l'avant-projet prévoit que les eaux en sortie de la station d'épuration sont rejetées dans le réseau d'égouttage existant à hauteur de la rue de Fond Sainte-Anne et répond par conséquent aux obligations du régime d'assainissement collectif.

Par ailleurs, la station d'épuration de Bohon n'étant pas finalisée à l'heure actuelle, le code de l'eau prévoit qu'en pareil cas, selon les dispositions de l'article R.277. §5, que « *Toute nouvelle habitation située le long d'une voirie non encore égouttée ou dont l'égout n'aboutit pas encore dans une station d'épuration collective, doit être équipée d'une fosse septique by-passable.*

A cet égard, les eaux domestiques usées sont acheminées via un réseau d'égouttage unique, fonctionnant par écoulement gravitaire. Des stations de relevage sont prévues afin de tenir compte

du relief et de la différence de niveau entre les bâtiments et l'égouttage. Ce réseau relie l'ensemble des résidences « Belvédère » et « Versant » à la station d'épuration individuelle située en contrebas du périmètre. L'avant-projet ne prévoit pas l'installation d'une fosse septique by-passable. Toutefois, les eaux usées seront traitées avant leur rejet dans le réseau d'égout par une station d'épuration individuelle d'une capacité de 850 équivalents-habitants.

Conformément au Code de l'eau, l'installation d'un système d'épuration individuel en zone d'assainissement collectif n'est autorisée que lorsque le raccordement à l'égout est techniquement ou économiquement impraticable, ou présente une complexité excessive. Ainsi, il sera nécessaire de solliciter une dérogation, conformément à l'article R. 278 du Code de l'eau, qui stipule que « lorsque le raccordement à l'égout existant, en cours de placement ou futur, entraîne des coûts excessifs en raison de difficultés techniques, le propriétaire de l'habitation concernée peut demander une dispense de raccordement, à condition d'installer un système d'épuration conforme à la législation relative au permis d'environnement ».

Précisons qu'au regard des besoins du projet, il est prévu que les eaux usées génèrent une charge polluante significative. Cette charge nécessite une gestion appropriée avant d'être rejetée dans le milieu récepteur. L'installation d'une station d'épuration individuelle est donc justifiée, car elle permet une gestion optimale des eaux usées, assurant un traitement complet et efficace de la pollution. À l'inverse, une fosse septique by-passable ne permettrait pas d'atteindre un niveau d'épuration suffisant, risquant ainsi de compromettre la qualité des eaux rejetées et d'avoir un impact environnemental notoire. La station d'épuration garantit un traitement adapté à l'ampleur de la charge polluante générée par le projet.

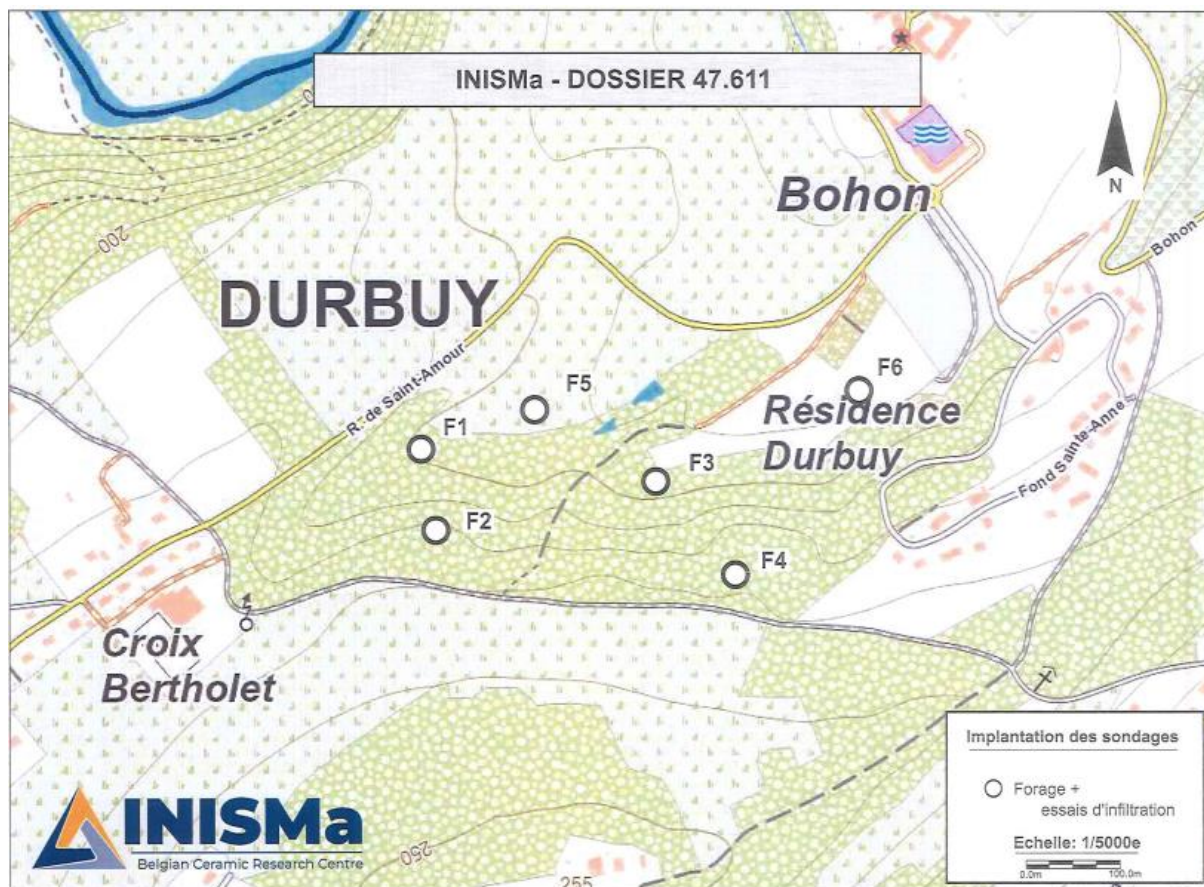
Ensuite, la station d'épuration individuelle est dotée d'une capacité de traitement de 850 équivalents-habitants, elle est correctement dimensionnée pour répondre aux besoins actuels et aux pics maximalistes de demande générés par le projet, qui s'élèvent à 846 équivalents-habitants. Par ailleurs, l'utilisation de réacteurs de type SBR (« Sequential Batch Reactor »), qui permettent une épuration séquentielle des eaux usées, est particulièrement appropriée pour gérer les fluctuations de demande de traitement liées à l'occupation intermittente des logements.

Étant donné que le phasage des travaux prévoit la création d'immeubles à appartements en plusieurs étapes, il est important que la station d'épuration soit conçue pour fonctionner efficacement avec des volumes d'eaux usées faibles, en phase initiale. Une station d'épuration surdimensionnée pourrait ne pas traiter correctement les eaux usées, car un faible débit peut entraîner un manque d'entraînement des eaux dans les processus de traitement, compromettant ainsi l'efficacité du système et risquant une épuration insuffisante.

## 7.4.5 Les eaux souterraines

### 7.4.5.1 Profondeur de la nappe phréatique

Des sondages ont été effectués pour déterminer si des nappes d'eau souterraines se trouvaient à faible profondeur. Les essais de sondage ont été réalisés vers la mi-décembre 2023. Les résultats des sondages pédologiques ont révélé la présence d'affleurement d'eau souterraine aux points d'observation F1 et F5 sur la partie occidentale du périmètre



**Figure 183: Localisation des sondages réalisés au sein du périmètre en vue de relever la présence d'éventuelles nappes d'eau souterraine à faible profondeur. (Source : INISMA)**

En partie basse du site, les sondages ont rencontré la nappe d'eaux souterraines à faible profondeur, entre +/- 1,00 m et 3,00 m. Le niveau de la nappe d'eau souterraine fluctue en fonction des conditions climatiques, il est attendu qu'elle puisse affleurer le sol en période hivernale dans les parties les plus basses du site.

Station de sondage	Présence de la nappe d'eau souterraine
<b>F1</b>	<b>Niveau d'eau mesuré à 1,20 m</b>
F2	Pas d'eau mesuré à 0,80 m
F3	Pas d'eau mesuré à 0,90 m
F4	Pas d'eau mesuré à 1,60 m
<b>F5</b>	<b>Niveau d'eau mesuré à 2,30 m</b>
F6	Pas d'eau mesuré à 3,00 m

Il est peu probable que la nappe phréatique pose problème pour les constructions situées sur le sommet du versant. Cependant, dans les parties basses du site, la présence de la nappe, associée à un éventuel rabattement dû aux profondeurs d'excavation, ne peut être exclue.

Par conséquent, il est recommandé de :

- **Vérifier la profondeur de l'excavation et le niveau de la nappe phréatique avant la mise en œuvre des fondations**, afin d'évaluer le risque d'infiltration d'eau.
- **Prendre en compte les risques de fluctuation de la nappe** (battement des nappes) dans la conception des fondations et des sous-sols.



- **Mettre en place des mesures de protection adaptées** (par exemple, des systèmes d'étanchéité ou de drainage) pour prévenir les infiltrations d'eau dans le sous-sol des immeubles.

#### 7.4.5.2 Qualité des eaux souterraines

Le projet s'inscrit dans un contexte physique et juridique qui présente peu de sensibilité pour la gestion des eaux souterraines. Bien que situé au-dessus d'un aquifère calcaire vulnérable en surface en raison de sa perméabilité, cet aquifère n'est ni exploité pour l'approvisionnement en eau ni localisé dans une zone de protection des captages, qu'elle soit arrêtée ou forfaitaire. De plus, l'aquifère est séparé des couches exploitées sous-jacentes par un horizon aquiclude constitué de schistes, qui agit comme une barrière naturelle limitant la migration des polluants vers les nappes plus profondes. Une grande partie du périmètre repose sur la couche peu perméable du Frasnien, offrant un faible potentiel aquifère et très peu sensible aux pressions exercées en surface.

De plus, la nature des activités et installations prévues dans le cadre du projet ne génèrent pas d'incidence significative sur la qualité des eaux souterraines. Aucun captage d'eau souterraine n'est envisagé, et aucune activité prévue ne présentent pas de risques inhérents pour la qualité des sols ou des aquifères.

Enfin, les eaux pluviales issues des surfaces projetées (toitures végétalisées, cheminements piétons, terrasses et espaces verts) présentent un faible potentiel de pollution. Elles s'infiltreront ou seront collectées sans causer de détérioration notable de la qualité des eaux souterraines. Quant aux eaux usées, elles seront traitées par une station d'épuration adaptée et correctement dimensionnée minimisant ainsi tout risque pour les nappes phréatiques.

#### 7.4.5.3 Modification du régime hydrique des nappes souterraines

La construction d'immeubles d'appartements et l'aménagement de nouvelles voiries modifient inévitablement certaines propriétés physiques du sol, comme sa porosité, ce qui réduit l'infiltration de l'eau et limite ainsi la recharge des aquifères.

Dans le cadre du projet, le taux d'imperméabilisation équivalent passe de 10,53 % à 16,73 %, soit une augmentation modérée de 6,2 %. L'imperméabilisation reste donc très limitée grâce aux choix de revêtements pour les voiries, à la gestion des eaux de ruissellement et aux aménagements paysagers. Par conséquent, le projet ne devrait pas avoir d'incidence notable sur l'alimentation des nappes souterraines, d'autant plus qu'il n'inclut pas de captage d'eau souterraine.

### SYNTHESE : EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE

#### Axe de concentration du ruissellement :

Permettre le passage non-dommageable des écoulements sur le terrain sans accroître les risques pour les zones situées en aval, c'est à dire sans report ni accentuation de la contrainte vers les voisins et l'aval, depuis le point d'entrée sur le terrain jusqu'à son point de sortie (exutoire) initial.

- Dévier le tracé naturel des axes de ruissellement loin des emprises des bâtiments et de leurs abords en aménageant des chenaux ou des fossés adaptés ou adapter l'implantation des bâtiments selon les axes de ruissellement.
- Créer un talus le long de la rue en amont du site, collectant les eaux de ruissellement et permettant leur écoulement contrôlé au sein du site
- Prévoir la mise en place de redent afin de ralentir la vitesse d'écoulement des eaux
- Permettre une traversée de voirie/ et l'écoulement ininterrompue de l'eau

#### Réduire la vulnérabilité des constructions au ruissellement

- Eviter l'implantation de fonctions sensibles ou vulnérables au niveau du rez-de-chaussée ou de plain-pied, afin de limiter les impacts directs en cas de ruissellement important
- Mettre en place des drains dispersants autour des bâtiments et des murs de soutènement
- Utiliser des matériaux de parement résistants à l'eau

- Utiliser des isolants thermiques retenant faiblement l'eau
- Protéger les ouvertures de façades situées au-dessous des hauteurs inondables
- Mettre hors eau les installations de chauffage et eau chaude sanitaire
- Mettre hors eau les installations électriques de façon à limiter les dégâts au réseau électrique

#### **Gestion des eaux pluviales :**

- Dimensionner le bassin de temporisation afin de permettre le tamponnement des eaux pluviales ruisselant sur les terrasses et celles recueillies par les drains dispersants aux abords des bâtiments et des voiries d'accès.
- Prévoir un second dispositif afin de temporiser les eaux de voiries en aménageant un fossé le long du flanc de versant, pour collecter et tamponner ces eaux. Le volume à maîtriser est estimé à 230 m<sup>3</sup>, ajustable selon les surfaces interceptées en amont en raison de la topographie.
- Prévoir un accès libre au dispositif de temporisation des eaux pour permettre son entretien.

#### **Alimentation en eau :**

- L'intégration de toitures végétalisées complique la réutilisation des eaux pluviales en affectant significativement la quantité et la qualité de l'eau récupérée, limitant ainsi les usages possibles.
- Absence de captage prévu par le projet et alimentation en eau par le réseau de distribution.

#### **Gestion des eaux usées :**

- Station d'épuration correctement dimensionnée tenant compte des pics maximalistes de demande générés par le projet et de l'occupation vocationnelle des logements.
- L'installation d'un système d'épuration individuel en zone d'assainissement collectif est seulement autorisée si le raccordement à l'égout est techniquement ou économiquement impraticable. Une dérogation doit donc être sollicitée en vertu de l'article R. 278 du Code de l'eau.

#### **Eaux souterraines :**

Nappe subaffleurante présente dans les parties basses du site à hauteur de l'implantation de l'immeuble Versant (VE3)

- Vérifier la profondeur de l'excavation et le niveau de la nappe phréatique avant la mise en œuvre des fondations, afin d'évaluer le risque d'infiltration d'eau.
- Prendre en compte les risques de fluctuation de la nappe (battement des nappes) dans la conception des fondations et des sous-sols.  
Mettre en place des mesures de protection adaptées (par exemple, des systèmes d'étanchéité ou de drainage) pour prévenir les infiltrations d'eau dans le sous-sol des immeubles.

## 7.5 Milieu biotique

### *7.5.1 Préambule*

Les sections suivantes présentent les conclusions de l'étude du milieu biotique menée par le bureau Biotope Environnement, reposant sur les impacts potentiels identifiés sur base des relevés de terrain réalisés par leurs experts

La démarche suivante a été utilisée pour l'analyse des impacts du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore.

**Figure 184: méthodologie d'évaluation de l'impact du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore (Source: Biotopie Environnement)**



### 7.5.2 Evaluation de l'intensité des impacts

La quantification de l'impact potentiel sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenu par le croisement de plusieurs ensembles d'informations (lorsque celles-ci sont disponibles)

- La sensibilité générale de l'espèce (ou des groupes d'espèces) aux infrastructures ou au dérangement, définie au moyen des informations issues de la bibliographie et de l'expérience de terrain des experts Biotopie
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des chauves-souris, etc) et au projet (mesures de réduction, d'impact) pouvant avoir une influence sur l'impact.
- La valeur patrimoniale de l'espèce sur l'aire d'étude.

Si l'espèce ou le groupe d'espèces est concerné par l'impact considéré, celui-ci peut alors être de niveau faible, modéré, moyen ou fort voire majeur en fonction des critères énoncés précédemment.

### 7.5.3 Types d'effets prévisibles

L'évaluation des impacts prévisibles du projet est basée essentiellement sur la nature du projet prévu, notamment compte tenu du fait de sa réalisation. Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- **Des impacts directs :** ils se définissent par une interaction directe avec une espèce ou un habitat naturel
- **Des impacts indirects :** ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

A cela peut s'ajouter le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent

- **L'impact est temporaire :** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée
- **L'impact est pérenne :** dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

### 7.5.4 Description des incidences du projet en phase d'exploitation

#### 7.5.4.1 Dégradation des milieux par pollution des milieux adjacents

<b>Nature de l'impact</b>	Direct : Permanent
<b>Origine de l'impact</b>	Pollution (rejets des eaux usées, déchets, etc)
<b>Groupes concernés</b>	Faune exploitant les milieux naturels au sein de la parcelle et à proximité, habitats naturels

Avec 204 logements prévus la charge polluante générée est élevée. En phase d'exploitation, la gestion des eaux usées domestiques est fondamentale pour éviter des rejets au sein des milieux naturels, ainsi que pour éviter le ruissellement dans les zones humides (au centre du site d'étude)

L'actuel projet prévoit un assainissement collectif des eaux usées via une station d'épuration biologique. Cette station sera enterrée en aval du site. **L'impact d'une dégradation des milieux par rejets d'eaux usées est considéré comme faible.**

#### 7.5.4.2 Dérangement (sonore, visuel, lié aux vibrations)

<b>Nature de l'impact</b>	Direct : Permanent
<b>Origine de l'impact</b>	Dérangements causés par la fréquentation permanente du site
<b>Groupes concernés</b>	Faune sensible exploitant les milieux naturels au sein de la parcelle et à proximité

Un impact majeur en phase d'exploitation du site est l'éclairage. La pollution lumineuse a un impact sur les chauves-souris, qui peut néanmoins varier selon les espèces. Certaines espèces peuvent tirer un avantage à la présence d'éclairage (Noctules, Pipistrelles et Sérotines) puisque ce dernier attire davantage les insectes. A l'inverse, de nombreuses espèces sont lucifuges et la pollution représente une réelle barrière au déplacement des individus (Murin, Rhinolophes, Oreillard).

De manière globale, la pollution lumineuse représente un frein aux déplacements de nombreuses espèces (pas exclusivement les chauves-souris), c'est pourquoi il est important de mettre en place un système d'éclairage adapté à la faune.

Outre la pollution lumineuse, le projet aura un impact dû à la fréquentation du site. Les espèces les plus sensibles et discrètes vont avoir tendance à désertir le site du projet. A l'inverse, dans la mesure où le site reste en partie naturel et avec un potentiel d'accueil pour la biodiversité, on peut s'attendre à retrouver les espèces ubiquistes communes pour lesquelles l'impact de l'exploitation du site sera plus faible.

**De manière générale, l'impact lié à la fréquentation du site est jugée comme modérée.**



### 7.5.4.3 Risque de collision

<b>Nature de l'impact</b>	Direct : Permanent
<b>Origine de l'impact</b>	Présence de larges baies vitrées panoramiques au niveau des logements
<b>Groupes concernés</b>	L'avifaune

Le projet prône l'utilisation de grandes surfaces vitrées dans le but de maximiser les vues panoramiques sur la forêt, et ce afin d'offrir aux résidents une expérience immersive dans la nature environnante. Le projet souhaite ainsi que le verre agisse comme un miroir naturel, reflétant le ciel et la nature environnante, afin de devenir presque invisible dans le décor.

Ces baies vitrées panoramiques engendreront comme impacts éventuels des collisions avec l'avifaune. En effet, les collisions entre les oiseaux, et les vitres sont causées par :

- La transparence du verre : l'oiseau perçoit à travers la vitre une continuité du paysage dans lequel il évolue, sans pour autant percevoir l'obstacle que représente la vitre.
- La réflexion de l'environnement : le ciel et les arbres se reflètent dans la vitre qui joue un rôle de miroir. L'oiseau est incapable de discerner l'obstacle et fonce dans celui-ci.

La collision entre les vitres et les oiseaux est un facteur important de mortalité. L'impact sur l'avifaune est jugé comme moyen.

### 7.5.5 Mesures d'évitement et de réductions

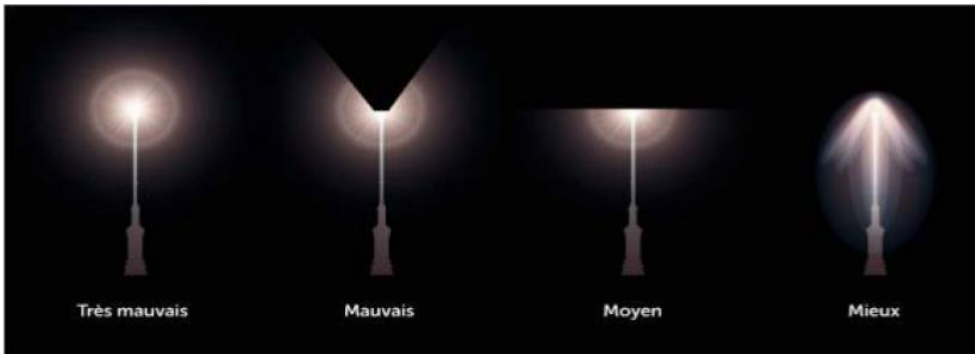
Le tableau présente pour chacun des impacts potentiels identifiés précédemment les mesures qui lui sont associées afin d'éviter l'impact le cas échéant et le réduire.

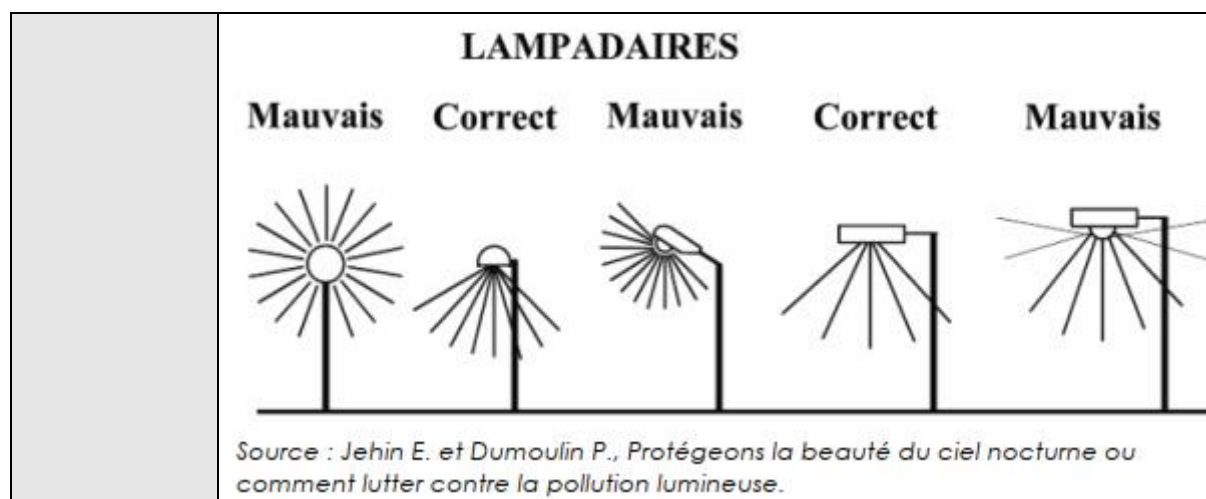
**Tableau 24:**

Impacts du projet	Communautés biologiques concernées	Mesures associées
Dérangement (sonore, visuel, vibratoire)	Faune sensible (avifaune en période de reproduction, chauve-souris notamment etc).	Phasage temporel des travaux (R) Utiliser un éclairage adapté (R)
Collision avec les baies vitrées	Avifaune	Mesure
Altération des milieux par un effet de microclimat sous les panneaux	Flore et faune associée	Adaptation des surfaces vitrées
Impact sur la fonctionnalité écologique locale	Habitat, faune, flore	Utiliser un éclairage adapté (R)

Les mesures proposées dans le tableau ci-dessus sont décrites ci-après sous forme de fiches.

### 7.5.5.1 Utiliser un éclairage adapté

<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Faune sensible (oiseaux, chiroptères, etc.).
<b>Principes de la mise en œuvre</b>	Minimiser la pollution lumineuse, et de ce fait les impacts négatifs sur la biodiversité, notamment les chiroptères en diminuant la quantité de sources lumineuses et en adaptant les caractéristiques de celles-ci.
<b>Localisation</b>	Concerne l'éclairage des nouvelles infrastructures.
<b>Modalités techniques</b>	<p>La présence de lumière durant la nuit aura un grand impact sur les espèces nocturnes, et peut mener à une possible désertion de la zone par certaines espèces (notamment le grand rhinolophe, une espèce d'intérêt communautaire, certaines espèces d'insectes, etc.).</p> <p>En phase d'exploitation, il est important d'utiliser un éclairage qui évite la diffusion de lumière vers le ciel : choisir des structures où le flux lumineux est dirigé vers le bas (éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol par exemple), pour éviter d'éclairer l'espace non utile à l'utilisation de la zone par les personnes. Placer la source lumineuse le plus bas possible. Les couleurs orangées, qui perturbent moins la faune, sont à privilégier. C'est le cas des lampes LED émettant une lumière ambrée (température de couleur &lt; 2 200 Kelvin).</p> <p>Il sera également pertinent de porter la réflexion sur un éclairage muni de détecteurs de mouvement afin de minimiser, voire éviter de la luminosité durant la nuit pour la biodiversité.</p> 



#### 7.5.5.2 Adopter les surfaces vitrées pour diminuer le risque de collision de l'avifaune

<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	<p>Limitier les impacts du projet en minimisant le risque de collision mortelle pour les oiseaux sur les fenêtres.</p>
<b>Objectifs de la mesure</b>	<p>Limitier les impacts du projet en minimisant le risque de collision mortelle pour les oiseaux sur les fenêtres.</p>
<b>Principes de la mesure</b>	<p>Créer un signal visuel sur les vitres permettant aux oiseaux de les détecter et minimiser les risques de collision mortelle.</p>
<b>Localisation</b>	<p>Concerne toutes les surfaces vitrées du bâtiment.</p>
<b>Modalités techniques</b>	<p>Plusieurs solutions sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il est possible d'adapter le type de verre lorsque la transparence n'est pas nécessaire : vitres nervurées, imprimées, cannelées, dépolies, sablées, corrodées. Dans l'idéal, utiliser du verre le moins réfléchissant possible. Du verre opaque, des briques de verre et des plaques alvéolaires peuvent être utilisées.</li> <li>- Si possible, installer des surfaces vitrées inclinées plutôt qu'à angle droit.</li> <li>- Il est possible d'installer des motifs sur la face externe des fenêtres, composés de lignes ou de points, afin de rendre la surface vitrée visible pour les oiseaux. Les lignes verticales doivent avoir une largeur minimale de 5mm et être espacées de maximum 10cm ; les lignes horizontales doivent avoir une largeur minimale de 3mm et un espacement maximal de 5cm.</li> <li>- L'installation de rideaux clairs, persiennes ou stores peut aider les oiseaux à détecter la vitre.</li> <li>- Enfin, il est impératif de faire en sorte que la végétation ne se reflète pas sur les vitres, en évitant les plantations en face des fenêtres.</li> </ul>



### 7.5.5.3 Evaluation de la significativité des incidences après la mise en place des mesures ER

Parmi les espèces de l'avifaune listées à l'arrêté de désignation du site Natura 2000, deux espèces ont fait l'objet d'observations lors des inventaires de terrain : la Pie-grièche écorcheur et le Pic noir. La première n'est pas susceptible de fréquenter les zones concernées par l'emprise des travaux. A l'inverse, le Pic noir est susceptible d'être impacté d'une part par la destruction de zones boisées (utilisées comme zones de transit et/ou de nourrissage) et d'autre part par des effets de dérangement et de collision (phase de chantier et phase d'exploitation). Pour réduire ces impacts, des mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents seront mises en place, tout comme la limitation de l'emprise des travaux au sein du site. Le phasage temporel des travaux permettra d'éviter les périodes sensibles pour l'avifaune de manière générale.

Enfin, pour réduire le risque de collision mortelle, les surfaces vitrées des logements devront être adaptées. Les impacts de destruction d'habitats de cette espèce sont jugés non-significatifs. Bien que le projet entraîne la destruction d'habitat d'espèces, la protection des oiseaux (reprise à l'Article 2 de la Loi sur la Conservation de la Nature) n'implique pas la destruction de leurs habitats. C'est pourquoi les impacts sont jugés non-significatifs.

Neuf espèces de chiroptères ont été relevées grâce aux dispositifs d'écoute répartis sur le site, et trois autres espèces sont reprises à l'arrêté de désignation du site Natura 2000. La destruction de secteurs boisés et la construction de logements en zone ouverte agricole (sud-est du site, typologie « Belvédère ») constituent les impacts les plus importants pouvant être attendus pour ce groupe. L'éclairage du site en phase d'exploitation aura également un impact sur les espèces de chauves-souris lucifuges. A nouveau, la réduction de l'emprise des travaux ainsi que les mesures visant à limiter la pollution des milieux adjacents aux travaux sont des mesures pouvant limiter les incidences sur les habitats d'espèces. En phase d'exploitation, l'utilisation d'un éclairage adapté diminuera la pollution lumineuse sur site et favorisera le déplacement des espèces nocturnes. Les impacts sur les habitats d'espèces de chiroptères sont jugés significatifs.



### 7.5.6 Synthèse des niveaux d'impacts avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction et des impacts résiduels en phase d'exploitation

**Tableau 25: Synthèse des impacts initiaux avant l'intégration des mesures E et R, et des impacts résiduels après intégration des mesures E et R**

Groupes	Type d'impact	Impacts avant la mise en œuvre des mesures	Mesures	Impacts résiduels	Impacts sur les zones Natura 2000	Impacts sur les espèces protégées
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de défrichement</li> <li>- Opérations de terrassement et construction des complexes d'habitations</li> <li>- Exploitation : dégradation</li> </ul>	Modéré		Faible	Non significatif	
Amphibien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploitation :</li> <li>- Dérangement d'individus</li> </ul>	Faible	-	Faible	Non significatif	Non significatif
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploitation :</li> <li>- Dérangement</li> </ul>	Faible	-	Faible	Non significatif	Non significatif
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploitation :</li> <li>- Collision</li> </ul>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation des surfaces vitrées pour diminuer le risque de collision avec l'avifaune</li> </ul>	Faible	Non significatif	Non significatif
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploitation : Dérangement</li> </ul>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser un éclairage adapté. Éclairage avec détecteur de mouvement</li> </ul>	Faible	Non significatif	Non significatif

Une demande de dérogation doit être introduite pour l'ensemble des espèces présentant un statut de protection à la LCN ; le tableau ci-dessous reprend les espèces pour lesquelles un impact résiduel est retenu, ainsi que les mesures ERC associée à cet impact

<b>Groupes concernés</b>	<b>Dérogation</b>	<b>Mesures ERC associée</b>
Chiroptères <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sérotine commune</li> <li>- Grand Murin</li> <li>- Murin à moustache</li> <li>- Murin de Natterer</li> <li>- Noctule de Leisler</li> <li>- Pipistrelle de Nathusius</li> <li>- Pipistrelle commune</li> <li>- Gand Rhinolophe</li> <li>- Oreillard gris</li> </ul>	Destruction d'habitats	ME- Mise en place de mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents MR- Limiter l'emprise du chantier ME(R)- Utiliser un éclairage adapté MR- Phasage temporel des travaux MC- Préservation d'arbres à cavités – arbres d'intérêt écologique

### 7.5.7 Mesures de compensation des impacts résiduels non significatifs

Les mesures de compensation proposées ci-dessous ont pour objectif de compenser les impacts du projet « Résidence Durbuy » directement au sein du site du projet. Néanmoins, un projet est mené en parallèle pour évaluer la potentialité d'un site (Hotemme) à accueillir diverses mesures de compensation et ainsi augmenter l'attrait pour la biodiversité.

#### 7.5.7.1 Maintenir du bois mort au sol et sur pied

<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Le pic noir principalement mais également d'autres espèces de l'avifaune nicheuse, d'insectes et de mammifères
<b>Principes de la mise en œuvre</b>	La mesure consiste à laisser les arbres morts sur le site, si possible sur pied, sinon au sol. En effet, les arbres morts sont favorables au nourrissage de beaucoup d'espèces dont le Pic noir. Certaines espèces peuvent également nicher ou gîter au sein de ces arbres morts, et ceux au sol peuvent servir d'abri lors de l'hivernage de certaines espèces d'amphibiens.
<b>Localisation</b>	Les zones boisées « intactes » au sein du site du projet
<b>Modalités techniques</b>	Les arbres qui ne présentent aucun danger pour les personnes ou les infrastructures (loin des sentiers et des installations) pourront être laissés morts sur pied ou laissés naturellement tombés au sol. Ceux trop proches de sentiers ou infrastructures pourront être coupés et/ou déplacés dans des zones plus adéquates.  Il est également possible d'utiliser certains troncs pour baliser certains sentiers ou bloquer certains accès :

#### 7.5.7.2 Préservation d'arbres à cavités – arbres d'intérêt écologique

<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Cette mesure est favorable aux oiseaux (espèces cavernicoles, notamment les pics), à certains mammifères et certains insectes.  Cette mesure vise également les chiroptères dont les gîtes estivaux peuvent se trouver dans des arbres à cavités, sous l'écorce, etc.
---	---

<b>Principes de la mesure</b>	Sélection et préservation d'arbres à cavités afin de maintenir et/ou augmenter les possibilités de gîte, de loge, etc. pour les différents taxons
<b>Localisation</b>	Les parcelles susceptibles de présenter des arbres à cavités sont des parcelles ayant atteint une certaine maturité
<b>Modalités techniques</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Désignation d'un nombre d'arbres par hectare supérieur au minimum légal et au régime Natura 2000, soit minimum 3 arbres/ha. Un objectif toutefois supérieur doit être envisagé</li> <li>2. Identification précise des arbres <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espèces indigènes d'une circonférence supérieure à 150 cm à 1,5m de haut</li> <li>○ Idéalement des arbres à cavité vivante, afin d'assurer une certaine pérennité à la mesure. Sinon arbre mort sur pied.</li> </ul> </li> <li>3. Préservation de l'intégrité des individus sélectionnés</li> <li>4. Les arbres désignés doivent être identifiables visuellement (marquage)</li> </ol>

### 7.5.7.3 Création d'îlots de sénescence

<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Oiseaux, Chiroptères, mammifères, etc.
<b>Principes de la mesure</b>	Préserver l'activité sylvicole et permettre le vieillissement d'îlots boisés pour augmenter leur attrait pour la biodiversité
<b>Localisation</b>	Définition et délimitation de certaines zones boisées au sein du site du projet
<b>Modalités techniques</b>	<p>Les boisements feuillus présentent un fort intérêt pour la faune et cet intérêt augmente avec l'âge des arbres qui les peuplent. En effet, plus les arbres sont âgés et plus ils présentent de micro-habitats (cavités basses, cavité haute, polypore, mousse, lichen, etc.) permettant d'accueillir un système complexe et diversifié. Toutefois actuellement les pratiques tendent vers un appauvrissement de la forêt avec une homogénéisation des essences (activités de sylviculture).</p> <p>L'objectif est de rendre à la forêt son évolution naturelle lui permettant d'atteindre un âge supérieur à l'âge d'exploitabilité. Cet habitat pourra ainsi offrir des opportunités de gîte pour les chauves-souris arboricoles, de loges pour l'avifaune, de nourriture pour les insectes xylophages, etc.</p> <p>Afin de renforcer leur visibilité et ainsi prévenir des coupes accidentelles, le périmètre des îlots sera matérialisé sur le terrain et cartographié. La cartographie produite sera remise au propriétaire et à l'exploitant forestier pour archive et contrôle du respect de la mesure.</p>

## SYNTHESE : MILIEU BIOTIQUE

### Situation :

- Le site d'étude se trouve au sein d'une matrice paysagère largement naturelles (présence du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe » au sein de l'aire d'étude élargie).
- Les arrêtés de désignation de ces sites comportent diverses espèces de l'avifaune, de l'entomofaune et de mammifères d'intérêt communautaire dont un certain nombre fréquentent ou sont susceptibles de fréquenter le site du projet.

### Inventaire terrain :

- Plusieurs espèces de la flore patrimoniale partiellement ou intégralement protégées ont été observées.
- Quatre de ces espèces se situent directement sur la zone d'emprise des travaux pour la construction de nouveaux logements : l'Epipactis à larges feuilles ; la Listère ovale ; l'Orchis de Fuchs ; la Platanthère des montagnes.
- D'autres espèces protégées ont également été observées ailleurs sur le site d'étude.
- Observation du Pic noir au sein du massif boisé (Habitat d'Intérêt Communautaire), au niveau des futurs logements.
- Observation d'une espèce d'amphibien, le triton alpestre, a fait l'objet d'observations au niveau des zones humides au centre du site du projet. Ce complexe de mares restera intact lors des travaux et de l'exploitation du site.
- Neuf espèces de chiroptères soumises à l'annexe IV de la directive 97/43/CEE ont été inventoriées sur le site d'étude, dont deux sont également reprises à l'Annexe II de la directive « Habitats ».

### Les principaux impacts du projet :

- **La destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces**
- **Le dérangement des espèces**
- **Le risque de pollution des milieux adjacents**
- **Le risque de collision aux baies vitrées pour l'avifaune**
- **L'impact sur la fonctionnalité écologique locale**

Dans le but de limiter les impacts **en phase d'exploitation**, il est conseillé :

- **D'adopter les baies vitrées panoramiques pour limiter le risque de collision avec l'avifaune,**
- **L'utilisation de l'éclairage adapté des structures afin de limiter toute pollution lumineuse.**

Bien que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation du site Natura 2000 « BE34033 », des impacts résiduels seront attendus pour les habitants étant donné leur destruction totale dans l'emprise des travaux. Des impacts résiduels sont également attendus pour les chiroptères. Des mesures visant à compenser ces impacts sont proposées,

- **Une gestion des boisements dans l'optique d'obtenir à terme des îlots de sénescence**
- **Le maintien d'arbres morts sur pieds au sol**
- **L'augmentation de la qualité écologique de boisements proches (maintenir et désigner les arbres à cavité – arbres d'intérêt biologique).**

Ces mesures permettront d'augmenter le potentiel d'accueil pour la biodiversité et ce pour les différents taxons biologiques.

Le projet nécessite l'introduction d'une **demande de dérogation à la Loi sur la Conservation de la Nature** pour les espèces suivantes :



**Chiroptères :**

- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Grand murin (*Myotis myotis*)
- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*).

## 7.6 Paysages

### 7.6.1 *Vues proches et moyennes*

Les modélisations 3D des bâtiments ont été superposées aux prises de vue pour représenter les vues en situation projetée.

#### 7.6.1.1 *Bohon*

La topographie du site, implanté sur le flanc d'un versant orienté vers le nord, rend le projet particulièrement visible depuis le hameau de Bohon et les voiries locales au nord-ouest du périmètre. Cependant, l'urbanisation et la présence de quelques éléments ligneux obstruent partiellement les vues depuis le centre de l'agglomération, lesquelles se dégagent principalement en périphérie du hameau à hauteur du complexe sportif ou au nord de celui-ci.

À cette distance, la hauteur des bâtiments s'approche de celle de la végétation environnante, permettant une intégration harmonieuse dans le paysage sans créer de points d'appel visuels. Les étages supérieurs, qui dépassent les cimes des arbres voisins, s'estompent dans le paysage d'arrière-plan. Cependant, ces étages supérieurs restent particulièrement exposés à l'ensoleillement direct. La lumière, en se reflétant sur les grandes baies vitrées, pourrait alors générer des points d'appel visuels marqués, compromettant ainsi l'intégration paysagère du projet.

**Figure 185: Modélisation des vues depuis le complexe multi sportif à l'entrée du hameau de Bohon**



#### 7.6.1.2 *Rue de Saint-Amour*

La rue de Saint-Amour, longeant la moitié nord du périmètre, offre la majorité des vues rapprochées sur le projet. Des perspectives s'ouvrent tout du long son tronçon longeant la limite ouest du périmètre, bien que partiellement obstruées par une haie d'arbres au niveau du virage et la présence du talus. La différence de hauteur entre les bâtiments et la végétation y est plus notable, accentuant la rupture visuelle entre les immeubles et leur environnement naturel.

La proximité du rideau d'arbres, maintenu à la limite ouest du projet, avec les blocs d'immeubles à appartements 'Versant' pourrait nécessiter son déboisement pour des raisons de sécurité et de faisabilité technique. Cette proximité, combinée à l'épaisseur limitée de ce dispositif d'isolement,

suscite des interrogations quant à sa pérennité et son efficacité une fois les travaux réalisés. Les immeubles versants VE1, VE2 et VE3 seront particulièrement visible depuis l'espace public. Pour cette raison, il sera nécessaire de prévoir une plus grande épaisseur du dispositif d'isolement le long de la rue de Saint-Amour, à hauteur des constructions « Versant » (VE1, VE2 et VE3).

**Figure 186: Modélisation des vues proches depuis le rond-point à hauteur de la rue de Saint-Amour à l'entrée du hameau de Bohon.**



**Figure 187: Vues proche vers le projet depuis la rue de Saint-Amour à hauteur de la limite Ouest du périmètre**





**Figure 188: Modélisation des vues proches vers le projet depuis la rue de Saint-Amour**



Depuis les sommets de la rue de Saint-Amour, au niveau du quartier résidentiel, l'effet combiné de la hauteur de la végétation en limite de propriété et de la topographie obstrue toutes les vues rapprochées vers le projet, lequel n'est donc pas perceptible depuis le quartier résidentiel.

**Figure 189: Vues proches en direction du projet depuis la rue de Saint-Amour à hauteur du quartier résidentiel**



### 7.6.1.3 Rue Fond Sainte-Anne

Une partie des blocs immeubles à appartement de typologie « Belvédère » seront implantés en surplomb du village de vacances au sud de celui-ci. Ces derniers peuvent donc être particulièrement



visibles depuis les résidences du village de vacances. La présence d'un rideau d'arbres en limite de propriété et leur disposition sur un talus atténue toutefois grandement les vues vers les bâtiments. À noter que la présence d'éléments arborés à proximité directe des logements atténue fortement les vues en direction du projet.

Le projet aura par conséquent un impact paysager limité grâce à la présence de végétation et de masques végétaux situés en limite de propriété. Bien que ces éléments végétaux se trouvent hors de l'emprise du projet, leur affectation en tant qu'espace vert dans le plan d'affectation du lotissement garantit leur maintien à long terme.

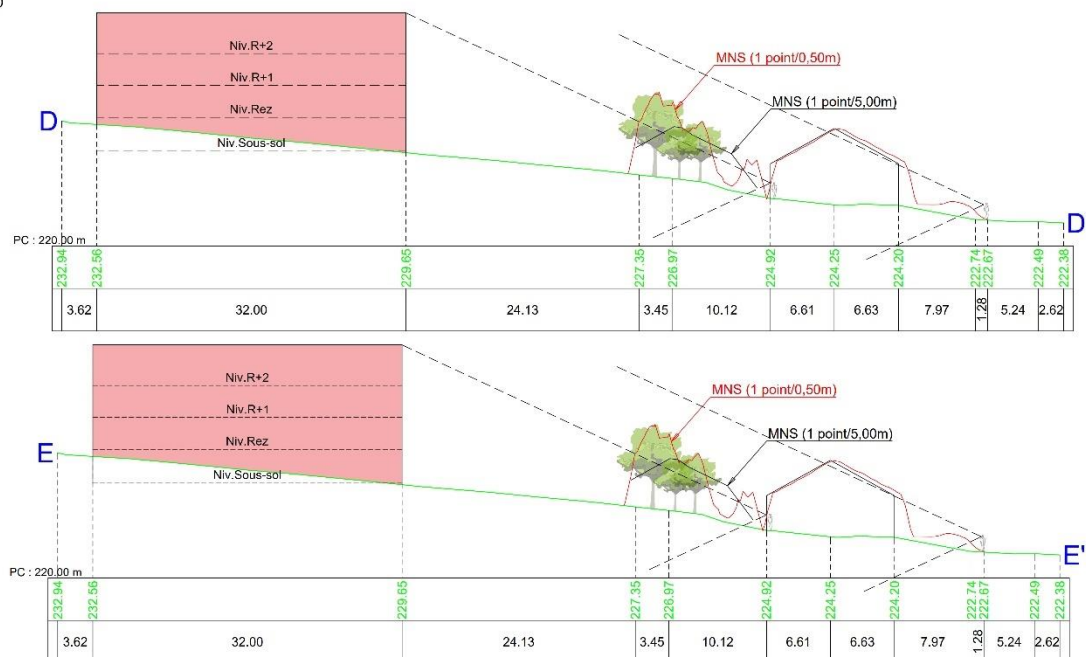
**Figure 190: Vues proches dirigées vers les bâtiments "Belvédères" à hauteur de la rue Fond-Saint-Anne**



De la même manière, les immeubles à appartements de typologie « Versant » ne sont quant à eux pas directement visibles suite à la présence d'éléments de végétation en limite de propriété obstruant les vues vers le projet (Figure 192: Vues en direction du projet depuis la rue de fond-Sainte Anne. La présence du rideau d'arbres bloque toutes les vues vers le projet.t (Figure 192).

**Figure 191: Profil en long des immeubles « Belvédères » et des logements situés à hauteur de la rue Fond-Sainte-Anne.**

**Profils DD' et EE'**  
Echelle 1/250



**Figure 192: Vues en direction du projet depuis la rue de fond-Sainte Anne. La présence du rideau d'arbres bloque toutes les vues vers le projet.**



#### 7.6.1.4 Voirie agricole

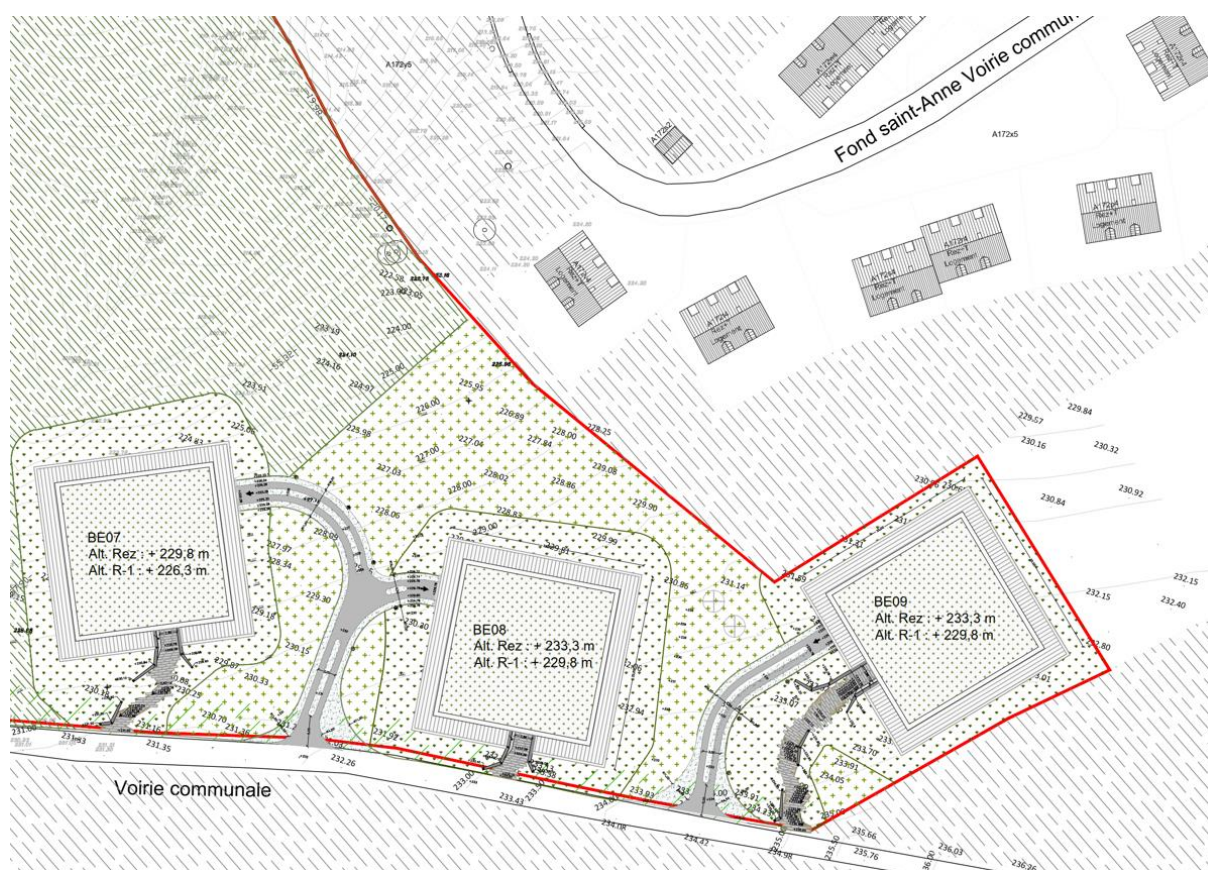
Les bâtiments « Bevlédère » sont implantés sur un versant orienté vers le nord, de sorte que la ligne de crête, située au sud de la parcelle, constitue une barrière naturelle aux vues provenant de cette



direction. La crête, restée non urbanisée et entièrement recouverte de végétation naturelle, bloque efficacement toute possibilité de vis-à-vis depuis le sud.

Les vues proches se limitent principalement à la hauteur de la voirie agricole en contrebas, où l'absence de végétation rend les gabarits et les volumes des bâtiments particulièrement visibles. Il sera donc nécessaire d'implanter des dispositifs tampons pour atténuer l'impact visuel depuis l'espace public, en privilégiant des implantations en front de voirie, afin de créer un effet d'isolement efficace.

**Figure 193: Implantation des immeubles à appartement de typologie "Belvédère" et leur proximité avec la limite de propriété.**



La proximité des bâtiments avec la limite de propriété soulève des difficultés pour la mise en place de dispositif d'isolement efficace. En effet la proximité des bâtiments avec la limite de propriété à l'est (parcelle agricole) et au sud (voirie agricole) empêche l'implantation de dispositifs tampons suffisamment épais. De plus, leur relative proximité au bâti laisse présager une efficacité variable des dispositifs prévus.

Afin de renforcer le dispositif d'isolement existant et de limiter les impacts visuels vers le village de vacances « Durbuy résidence », il est utile d'implanter un rideau d'arbres en bordure de la propriété au nord.

Par ailleurs, il sera nécessaire d'augmenter l'épaisseur du dispositif d'isolement pour les constructions Belvédères BE08 et BE09, en augmentant la distance entre la zone d'implantation des immeubles et la limite de propriété. Enfin, l'implantation de la zone d'établissement naturelle aux abords des bâtiments BE07, BE08 et BE09 veillera à mettre en place un rideau d'arbre en front de voirie afin de maximiser les effets masquant sur les bâtiments Belvédères.



Figure 194: Vues proches depuis la voirie agricole longeant le périmètre sur sa limite sud.

### 7.6.2 Vues éloignées

Les vues éloignées se concentrent principalement sur les plateaux surplombant la vallée de l'Ourthe et sont visibles depuis le village de Warre. Cependant, la présence de bâtiments et de végétation crée des obstacles qui limitent les perspectives directes depuis la voirie publique vers le projet à hauteur du hameau de Warre. Cela dit, le projet reste visible par endroits aux abords du hameau, notamment là où les obstacles sont moins nombreux, comme le long du chemin de Tier dè Rinze et du val Méléve.

Le village de Warre est situé à une distance de 1 400 m à vol d'oiseau au nord du périmètre. A cette distance, l'œil ne distingue plus les détails architecturaux et les contours des bâtiments se fondent dans le paysage. La couleur et tonalité des matériaux sont perçus de manière plus générale. Le projet se dessine en arrière-plan du paysage et attire plus ou moins le regard selon le jeu des relations qu'il a avec son environnement.

L'impact paysager doit dès lors être apprécié, eu égard de l'organisation visuelle du paysage, c'est-à-dire de ses lignes de force<sup>63</sup>, points d'appel<sup>64</sup> et éventuellement effets de contraste.

En implantant les immeubles dans un couvert boisé, on évite toute interférence avec les lignes de force du paysage et on prévient ainsi la création d'une rupture qui pourrait perturber l'harmonie visuelle de ces lignes naturelles. Situé sur un versant plutôt qu'en ligne de crête, le projet limite son impact visuel : il ne crée pas de point d'appel dominant, car les contours des constructions se fondent dans le paysage boisé en arrière-plan. **Le maintien du couvert boisé et l'utilisation de matériaux de parement à tonalité naturelle sont essentiels afin de maintenir les lignes de force du paysage et d'éviter toute rupture ou création de point d'appel (effet disruptif).**

---

<sup>63</sup> Les lignes de force sont des lignes d'origine naturelle ou artificielle mettant en évidence la structure générale du paysage et servant de guide pour le regard. Elles forment un dessin simplifié du paysage

<sup>64</sup> Les points d'appel sont les points constitués par l'intersection des lignes de force ou par des éléments indépendants servant de repère dans la reconnaissance générale du paysage.



**L'intégration paysagère du projet repose essentiellement sur le maintien de la couverture arborée afin d'éviter toute rupture des lignes de force du paysage. Il est impératif de prévoir une gestion durable des ressources forestières directement sur la parcelle afin de garantir le maintien du couvert à long terme et d'interdire tout acte compromettant sa pérennité à long terme (mise à blanc, coupes excessives ou tout aménagement susceptible de compromettre sa pérennité).**

La partie supérieure des façades, intégrée dans une large structure métallique noire, se fond naturellement dans le couvert boisé environnant. Par ailleurs, le choix de toitures plates contribue à une intégration harmonieuse du bâti dans le paysage en créant des niveaux terrassés s'intégrant naturellement dans le paysage. Ces toitures, avec leur profil bas, permettent aux bâtiments de se fondre plus discrètement dans l'environnement, sans créer de point culminant marqué comme le feraient des toits en pente. Elles interfèrent ainsi moins avec les vues lointaines et respectent les horizons naturels et l'intégrité des lignes de forces du paysage.

### *7.6.3 Ligne de vues remarquables*

Situé sur un versant orienté nord, le périmètre est visible depuis plusieurs lignes de vue remarquable répertoriées par l'Adesa. Une de ces lignes de vue se situe sur les versant opposés de la vallée de l'Ourthe à hauteur de l'Eglise Sacré-Cœur (Point de vue remarquable n°19). Cette vue n'a pas pu être photographiée lors de la visite terrain étant donné qu'elle se situe sur une propriété privée. On devine tout de même que le sommet du versant est visible en arrière-plan du paysage bien que partiellement masqué par le versant de la vallée de l'Ourthe en premier plan.

L'implantation du projet sur le versant, plutôt qu'en ligne de crête, réduit le risque de créer un point d'appel visuel. Le maintien du couvert arboré est essentiel pour préserver la continuité des lignes de force du paysage. Tout aménagement qui interfère avec ces lignes se voit naturellement accentué par la rupture qu'il impose, amplifiant son impact visuel dans l'ensemble paysager. On soulignera également que le contour de bâtiment se fondent dans le paysage boisé en arrière-plan et qu'il sera nécessaire de recourir à des matériaux de parement de tonalité naturelle.

Une seconde ligne de vue remarquable répertoriée à l'inventaire paysager de l'Adesa est située sur un sentier pédestre et offrant une vue plongeante sur la partie nord du centre ancien de Durbuy avec l'église et surtout l'imposant château au fond de la vallée (Point de vue remarquable n°13). La limite orientale du périmètre y est perceptible sur les sommets de versants. Bien que cette ligne de vue n'ait pas été photographiée lors de la visite terrain, on devine que la limite occidentale est observable en arrière-plan. La mise en œuvre du projet n'aura que très peu d'incidence étant donné que cette partie du périmètre est maintenue boisée.

La ligne de vue remarquable sur le hameau de Warre a progressivement perdu son intérêt paysager en raison du développement de la végétation et de l'urbanisation en avant-plan. Ces nouveaux éléments restreignent désormais les perspectives, réduisant les vues autrefois ouvertes et dégagées. Par conséquent, le paysage s'est refermé, entraînant une perte de son attrait visuel initial. En effet, les vues rapprochées de l'avant-plan fragmentent la scène, et chaque élément prend une importance individuelle, nuisant à une perception d'ensemble du paysage. Il est donc peu probable que le projet exerce une incidence significative sur cette ligne de vue remarquable.

### *7.6.4 Les vues depuis l'intérieur du projet*

Les vues depuis l'intérieur du projet seront restreintes par le couvert forestier existant. En effet, le maintien de la couverture boisée et l'implantation d'arbre limiteront les vues vers et depuis le voisinage, contribuant ainsi à préserver des zones d'intimité entre les immeubles. Une zone sécurisée, dépourvue d'arbres et entourant chacun des immeubles, accueillera des essences arbustives ou herbacées, ce qui permettra d'ouvrir les lignes de vue depuis les habitations.

Les étages inférieurs ne bénéficieront pas de vues éloignées, ils auront principalement des vues proches. En revanche, les étages supérieurs profiteront de vues lointaines, étant donné que les

bâtiments ne sont pas totalement dissimulés par la végétation, en particulier sur les façades nord, qui offriront une vue plongeante sur le hameau de Bohon et la vallée de l'Ourthe.

## SYNTHESE : PAYSAGE

### Vues proches et moyennes :

- Les vues proches sont essentiellement possibles depuis la rue de Saint-Amour, la voirie agricole longeant le périmètre au sud et le hameau de Bohon (vues moyennes). L'action combinée du relief et des éléments masquants limite les vues vers le projet depuis la rue Fond Sainte-Anne et depuis le sommet de la rue de Saint-Amour à hauteur des premières habitations.

### Afin de limiter l'impact des vues proches :

- Prévoir une plus grande épaisseur du dispositif d'isolement le long de la rue de Saint-Amour, à hauteur des constructions « Versant » (VE1, VE2 et VE3).
- Augmenter l'épaisseur du dispositif d'isolement pour les constructions Belvédères situées au Sud-Est (BE) et accroître la distance entre la zone d'implantation des immeubles et la limite de propriété (BE08 et BE09).
- Planter des dispositifs d'isolement en front de voirie le long de la voirie agricole pour maximiser leur effet masquant sur les bâtiments Belvédères.
- Appliquer un traitement antireflet sur le verre des étages supérieurs ou réduire la surface des baies vitrées si cela n'est pas possible.
- Planter les dispositifs d'isolement des bâtiments Belvédères après la réalisation du gros œuvre.
- Planter un rideau d'arbres en bordure de la propriété, afin de renforcer l'épaisseur du dispositif d'isolement existant et de limiter les impacts visuels en direction du village de vacances 'Résidence Durbuy'

### Vues éloignées :

Les vues lointaines se situent au niveau du village de Warre, sur les plateaux opposés de l'Ourthe. À cette distance, le projet devient à peine perceptible, s'intégrant en arrière-plan du paysage. Le maintien du couvert boisé et l'implantation du projet, en dehors de la ligne de crête, préservent les lignes de force du paysage et limitent l'impact paysager sur les vues éloignées.

### Afin de conserver les lignes de forces du paysage il est recommandé :

- Maintenir la végétation en place et prévoir une gestion forestière durable, inscrite dans l'acte de vente ou de gestion de la copropriété, afin d'obliger le maintien du couvert boisé et de restreindre toute action compromettant sa pérennité à long terme.
- Etablir un plan de gestion adapté pour la définition et la mise en œuvre d'une gestion durable des ressources forestières directement sur la parcelle, afin de garantir leur préservation et leur valorisation à long terme
- Utiliser des matériaux de parement aux tonalités naturelles et sobres pour favoriser l'intégration des constructions dans le milieu naturel environnant.

### Lignes de vues remarquables :

Le projet n'aura pas d'incidence notable sur les lignes de vue remarquables, à l'exception de la ligne de vue n°19, qui offre une vue plongeante sur la vallée de l'Ourthe et le hameau de Bohon. Les recommandations applicables à cette ligne de vue sont les mêmes que celles prévues pour les vues éloignées.

## 7.7 Cadre bâti et patrimoine

### 7.7.1 Densité

Avec 204 logements sur une superficie constructible de 11,17 hectares (zone blanche), le projet affiche une densité nette de 18,26 logements par hectare.

Par rapport aux densités résidentielles, cette densité est nettement plus élevée que celle observée au sein du hameau de Bohon, qui est de 2,6 logements par hectare, et du quartier de la rue de Saint-Amour, qui en compte 3,67 logements par hectare.

Par rapport aux densités touristiques, elle est toutefois proche de la densité observée dans le village de vacances « Résidence Durbuy », où l'on trouve environ 20 logements par hectare.

Par ailleurs, le coefficient d'occupation du sol, calculé comme le rapport de l'emprise des constructions par mètre carré de terrain constructible est équivalent à 0,13. Il indique que le projet bien que dense occupe peu de surface, ce qui permet de réduire l'artificialisation du sol.

### 7.7.2 Composition architecturale

La base de la façade est habillée par de la pierre naturelle. Selon l'auteur du projet ce choix se justifie par « *Sa provenance régionale qui lui confère un ancrage local et une pertinence esthétique et contextuelle. Ses propriétés physiques, telles que sa durabilité et sa résistance aux intempéries, en font un matériau adapté à une utilisation en extérieur, garantissant également une longévité esthétique* ». Cette base est surplombée par un socle de béton brut apparent, apportant une dimension industrielle et contemporaine. Le choix du béton bas carbone se justifie par le porteur du projet au vue de sa faible émission de CO<sub>2</sub> et contribue à diminuer l'empreinte carbone du projet.

L'enveloppe supérieur des façades s'insèrent dans une large structure métallique noire qui répond à des besoins aussi bien esthétiques que fonctionnels. *D'un point de vue fonctionnel, ces grilles agissent comme des filtres visuels et spatiaux, offrant à la fois une protection et une intimité aux espaces intérieurs. Sur le plan esthétique, le choix du métal noir crée un contraste subtil avec les autres matériaux tout en s'harmonisant avec l'environnement boisé.*

Les encadrements des fenêtres sont en aluminium noir, apportant une finition nette et moderne. Le choix de l'aluminium a été porté sur base de sa durabilité et de sa performance thermique du matériau. Il permet de réduire les pertes de chaleur et améliore la performance énergétique du bâtiment. Le bardage en bois offre une texture chaleureuse et s'insère harmonieusement avec l'environnement boisé du site.

Enfin, les gardes corps en verre ont été sélectionnés pour *leurs qualités fonctionnelles et esthétiques. La transparence du matériau permet de préserver les vues panoramiques depuis l'intérieur des logements. De plus le verre offre une esthétique épurée et contemporaine qui s'insère discrètement dans la composition architecturale du projet.*

Les tonalités sobres des matériaux de revêtement de façade créent une continuité visuelle entre le bâtiment et le paysage environnant. En effet, les tonalités sobres souvent se retrouvent dans les paysages naturels, telles que les couleurs de la terre, des roches, des arbres et du ciel. En utilisant ces couleurs, les bâtiments peuvent se fondre dans leur environnement naturel, plus particulièrement forestiers, plutôt que de s'en détacher.

L'utilisation des toitures plates permet une bonne intégration du bâti dans l'environnement en créant des niveaux terrassés s'intégrant naturellement dans le paysage. Elle présente l'avantage de présenter un profil bas ce qui permet aux bâtiments de se fondre plus discrètement dans le paysage. Les toitures plates ne créent pas de point culminant élevé comme les toits en pente, elles interfèrent dès lors moins avec les vues lointaines et les horizons naturels. Par ailleurs la toiture plate offre davantage d'espaces utilisables et une surface optimale pour l'installation de panneaux photovoltaïques ou encore l'aménagement de toiture végétalisée.

Le projet envisage une architecture moderne qui contraste avec le cadre rural dans lequel le projet s'insère et marque une rupture vis-à-vis des constructions traditionnelles environnantes, au risque de créer un risque de rupture dans l'ambiance urbanistique et visuelle du contexte bâti. Cependant, la configuration en versant du site, la localisation relativement isolée associée au maintien d'un couvert boisé justifient le recours à une architecture contemporaine.

Ils permettent également de dissimuler en partie les gabarits élevés. En exploitant la pente du terrain, les niveaux inférieurs des bâtiments sont en partie intégrés dans le sol, tandis que le couvert arboré réduit l'impact visuel des hauteurs plus importantes. La topographie et la végétation du site permettent ainsi d'envisager des constructions de plus grande hauteur, tout en minimisant leur visibilité et sans nécessairement reproduire les caractéristiques traditionnelles du bâti environnant.

L'implantation en ordre discontinu en retrait par rapport à la voirie principale et à la voirie agricole permet de préserver des espaces pour la végétation à proximité des habitations, réduisant ainsi l'impact paysager du projet, tout en créant des poches d'intimité et en maintenant la qualité des espaces verts et ouverts qui caractérisent le secteur dans son état actuel. La compacité des constructions, ainsi que l'aménagement de la majorité des parkings en sous-sol, permettent de préserver au mieux la qualité des espaces verts et ouverts, qui caractérisent le périmètre du secteur dans son état actuel.

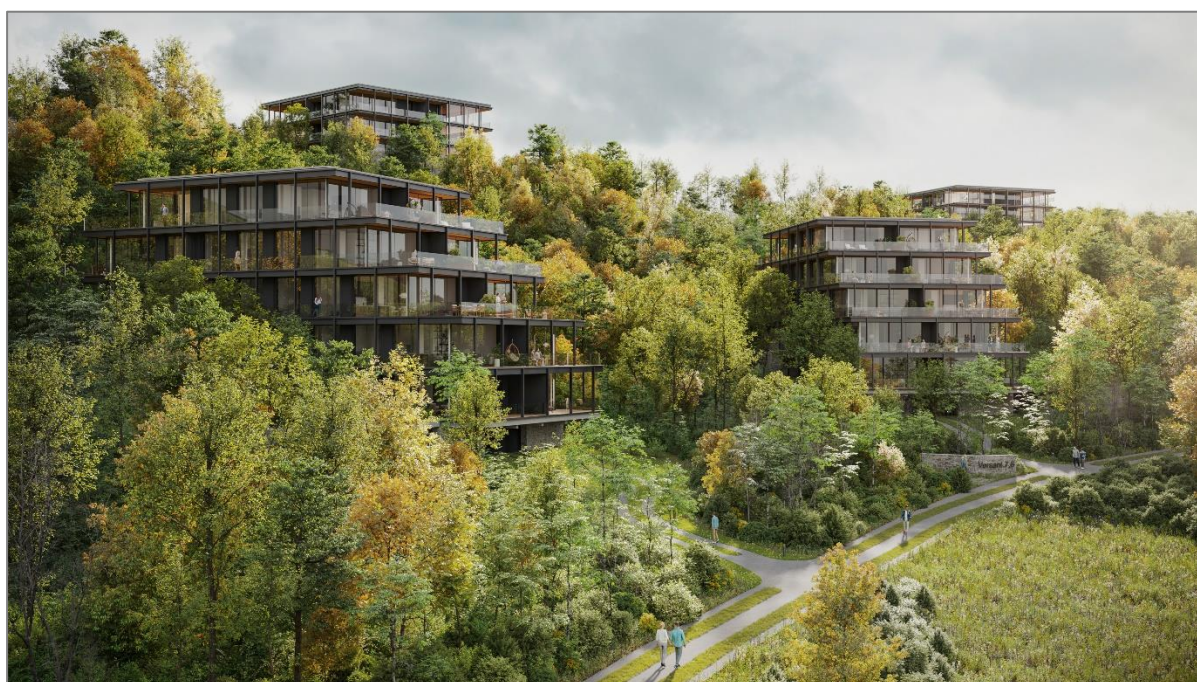
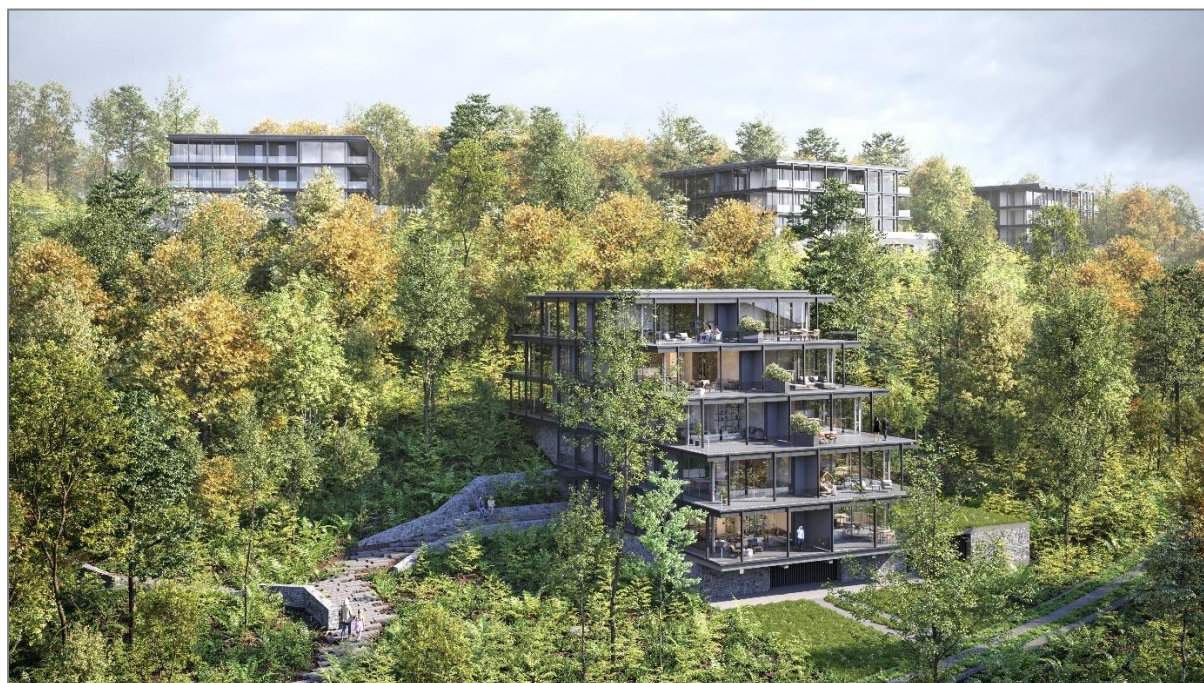


Figure 195: Visuel





**Figure 196: Visuel**



**Figure 197: Visuel**

#### *7.7.2.1 Intégration par rapport aux éléments du patrimoine archéologique et architectural*

Étant donné la situation éloignée de l'avant-projet par rapport à tout bien classé (monuments classés, ensembles architecturaux, sites classés et sites archéologiques) ou élément du patrimoine immobilier, on ne s'attend pas à ce qu'il ait une incidence sur ce dernier. Effectivement, les éléments du patrimoine sont concentrés dans la vieille ville de Durbuy, et la topographie des lieux empêche toute vue depuis la ville vers le projet.



Le périmètre de l'avant-projet est repris en partie au droit de l'archéologique. Il y a donc lieu de respecter l'article D.67 du Code du Patrimoine :

*« § 1er. Lors du dépôt d'une demande de permis d'urbanisme, de permis d'urbanisation, de permis d'environnement, de permis unique, de permis d'implantation commerciale ou de permis intégré, l'autorité ou la personne chargée d'adresser un accusé de réception ou de statuer sur le caractère complet de la demande de permis communique simultanément une copie de l'accusé de réception ou de la décision sur le caractère complet de la demande au service désigné par le Gouvernement lorsque les conditions cumulatives suivantes sont réunies :*

*1° les actes et travaux visés par la demande de permis n'ont pas fait l'objet d'une autorisation patrimoniale en vertu de l'article D.34, § 1er, ou d'un avis archéologique préalable en vertu de l'article D.62, § 1er;*

*2° les actes et travaux visés par la demande de permis portent sur un bien situé, en tout ou en partie, dans le périmètre de la carte archéologique et concernent des actes et travaux visés à l'article D.IV.4, alinéa 1er, 1°, 5°, 9° et 10°, du CoDT;*

*3° les actes et travaux visés par la demande de permis ne sont pas d'impacts limités en vertu de l'article D.IV.1, § 2, du CoDT;*

*4° les actes et travaux visés par la demande de permis requièrent l'intervention obligatoire d'un architecte en vertu de l'article D.IV.1, § 2, du CoDT ».*

Toutefois, de part ses caractéristiques, le projet répond à la définition de « grand projet » telle que reprise à l'article D.62 du même Code du Patrimoine :

§ 1er. Dans l'hypothèse où une autorisation patrimoniale n'est pas requise en vertu de l'article D.34, § 1er, l'avis archéologique préalable du service désigné par le Gouvernement est sollicité dans les hypothèses suivantes :

1° le projet dont la superficie de construction et d'aménagement des abords est égale ou supérieure à un hectare;

2° le projet porte sur la réalisation de tracés linéaires situés à au moins quarante centimètres de profondeur par rapport au niveau général du sol et dont la longueur est d'au moins deux mille cinq cents mètres, s'il s'agit de tracés neufs, ou d'au moins cinq mille mètres, s'il s'agit de l'agrandissement de tracés existants;

3° le projet porte sur un permis d'urbanisation avec une ouverture de voirie située dans le périmètre de la carte archéologique.

Le Gouvernement peut préciser ce que comprend la superficie de construction et d'aménagement des abords et déterminer des hypothèses supplémentaires dans lesquelles un avis archéologique est sollicité.

En ce qui concerne les tracés linéaires visés à l'alinéa 1er, 2°, il s'agit des aménagements, ouvrages ou installations continus ou pris dans leur ensemble, qui se caractérisent par leur grande longueur.

Dans l'hypothèse où le projet requiert un permis d'urbanisme, un permis d'urbanisation, un certificat d'urbanisme n° 2, un permis d'environnement, un permis unique, un permis d'implantation commerciale ou un permis intégré, l'avis du service désigné par le Gouvernement visé à l'alinéa 1er est sollicité par le demandeur préalablement à la demande du permis ou du certificat.

Un avis de la Cellule archéologique devra être préalablement à la demande de permis.

Des sondages archéologiques ou, le cas échéant, des fouilles de prévention seront nécessaires afin de vérifier la présence éventuelle de vestiges à l'emplacement des futurs travaux.

Il peut arriver que des biens archéologiques soient mis à jour de manière fortuite. La gestion de telle situation est régie par le Code du patrimoine wallon (article D73 à D75). Dans ce cas, l'auteur de

la découverte des vestiges ou objets est dans l'obligation de la déclarer auprès de la commune et de l'agence wallonne du patrimoine endéans les trois jours ouvrables.

.

### *7.7.3 Conformité par rapport aux documents réglementaires et d'orientation, affectation et densité.*

#### *7.7.3.1 Schéma de développement du territoire*

Le présent projet s'inscrit sur le territoire de Durbuy, repris en tant que pôle d'ancrage, et participe de ce fait à son renforcement

Pour rappel, les pôles d'ancrage « accueillent des activités et des services pour l'ensemble du territoire desservi. Ils consolident le développement des activités économiques qui ne sont pas directement liés à l'exploitation des ressources primaires et locales du territoire qu'ils polarisent. Ils prévoient et renforcent dans leur centralité des services et équipements destinés à la population desservie par le pôle ».

Dans l'analyse du SDT, 2 préalables doivent être mis en avant :

- Tout d'abord, le projet concerne un développement résidentiel orienté vers la seconde résidence. Il ne peut donc être considéré au sens strict comme un projet de logement.
- Ensuite, les centralités définies par le SDT ne s'appliqueront qu'en 2030. En effet, les communes disposent de 6 ans à dater de l'entrée en vigueur du SDT pour mettre en œuvre un schéma de développement communal (SDC).

Les développements suivants reprennent les objectifs du SDT en lien avec le présent projet.

#### **Soutenir une urbanisation et des modes de production économes en ressources**

##### Développer le territoire en consommant moins de sol

Le projet artificialise en partie des terres agricoles et forestières. Toutefois, son mode d'urbanisation préconisant une faible d'occupation au sol participe, pour une même densité, à réduire l'artificialisation.

Notons que le coefficient de superficie en pleine terre de l'avant-projet est de 14 %, ce qui vise à répondre à la mesure guidant l'urbanisation concernant les terrains de plus de 0,5 ha et relative à la superficie en pleine terre.

##### Utiliser les ressources du territoire de manière raisonnée

Le projet porte une attention particulière à réduire l'empreinte environnementale dans le choix des matériaux. La perméabilité des sols est également favorisée, comme le recours à des toitures végétalisées. Notons toutefois que la récolte des eaux de pluie pour les besoins en eau potable n'est pas prévue.

#### **Réduire la vulnérabilité du territoire et de ses habitants aux risques naturels et technologiques et à l'exposition aux nuisances anthropiques.**

Le projet s'implante en dehors de tout risque naturel majeur, notamment par rapport aux risques d'inondation. Il tend à minimiser les risques liés au ruissellement par la mise en place de différentes mesures (voir également les recommandations formulées dans le chapitre spécifique à la gestion des eaux). L'imperméabilisation du sol est notamment limitée et le maintien d'un couvert boisé significatif est également un élément favorable.

#### **Valoriser les patrimoines naturels, culturels et paysagers et les préserver des pressions directes et indirectes de l'urbanisation**

##### Préserver, restaurer et développer le patrimoine naturel

Le projet s'inscrit dans un site sensible d'un point de vue naturel. Une évaluation appropriée des incidences Natura 2000 a été réalisée par Biotope formule une série de mesures à cet égard. Toutefois, des demandes de dérogation à la Loi sur la Conservation de la Nature devront être introduites.

#### Protéger et consolider le patrimoine paysager

L'analyse paysagère réalisée dans le cadre de l'étude d'incidences démontre la bonne intégration paysagère du projet par le respect des lignes de force du paysage. Notons toutefois qu'il promeut une architecture différenciée par rapport à l'identité architecturale de la région.

### 7.7.3.2 Plan de secteur

Le périmètre s'inscrit en zone blanche au plan de secteur en vigueur sur sa moitié sud tandis qu'il est repris en zone agricole sur sa partie nord

Pour la **zone agricole**, le code du développement territorial wallon précise :

*« § 1er. La zone agricole est destinée à accueillir les activités agricoles c'est-à-dire les activités de production, d'élevage ou de culture de produits agricoles et horticoles, en ce compris la détention d'animaux à des fins agricoles ou le maintien d'une surface agricole dans un état qui la rend adaptée au pâturage ou à la culture sans action préparatoire allant au-delà de pratiques agricoles courantes ou du recours à des machines agricoles courantes. Elle contribue au maintien ou à la formation du paysage ainsi qu'à la conservation de l'équilibre écologique. Elle ne peut comporter que les constructions et installations indispensables à l'exploitation et le logement des exploitants dont l'agriculture constitue la profession. Elle peut également comporter des activités de diversification complémentaires à l'activité agricole des exploitants. »*

*§ 2. Dans la zone agricole, les modules de production d'électricité ou de chaleur, qui alimentent directement toute construction, installation ou tout bâtiment situé sur le même bien immobilier, sont admis pour autant qu'ils ne mettent pas en cause de manière irréversible la destination de la zone.*

*Elle peut être exceptionnellement destinée aux activités récréatives de plein air pour autant qu'elles ne mettent pas en cause de manière irréversible la destination de la zone. Pour ces activités récréatives, les actes et travaux ne peuvent y être autorisés que pour une durée limitée sauf à constituer la transformation, l'agrandissement ou la reconstruction d'un bâtiment existant. »*

Vu que le projet prévoit des aménagements et des infrastructures au sein de la zone agricole, il appartiendra donc au demandeur de justifier la dérogation par rapport au plan de secteur, notamment en justifiant l'application dans le cadre de ce projet des articles D.IV.7 et D.IV.8 du CoDT.

Il conviendra par ailleurs de respecter l'article D.IV.13 du CoDT, à savoir :

*« Un permis ou un certificat d'urbanisme n° 2 peut être octroyé en dérogation au plan de secteur ou aux normes du guide régional d'urbanisme si les dérogations :*

*1° sont justifiées compte tenu des spécificités du projet au regard du lieu précis où celui-ci est envisagé ;*

*2° ne compromettent pas la mise en œuvre cohérente du plan de secteur ou des normes du guide régional d'urbanisme dans le reste de son champ d'application ;*

*3° concernent un projet qui contribue à la protection, à la gestion ou à l'aménagement des paysages bâtis ou non bâtis ».*

Considérant que les zones blanches sont dépourvues de toute affectation au plan de secteur, le législateur n'a pas défini les critères sur lesquels l'autorité compétente doit reposer son appréciation de l'admissibilité d'un projet. A cet égard, les travaux préparatoires précisent qu'en pareil cas le fonctionnaire délégué interviendra dans le cadre du bon aménagement des lieux, tout en soulignant



que bon nombre de ces zones sont des candidates potentiellement intéressantes pour une réflexion globale via des outils planologiques.

En effet, interpellé au sujet de l'activation des zones blanches, le 22/09/2015, le parlement wallon a répondu « *Le 27 octobre 2005, le parlement wallon a adopté le projet de décret dit « Décret des zones blanches » ; celui-ci a pour but de faciliter l'implantation de projets dans les zones non affectées au plan de secteur. Le décret stipule que les zones blanches peuvent être activées via l'article 127 du CWATUP, disposition définissant la compétence spéciale du fonctionnaire délégué ou du gouvernement pour l'examen des permis [...] Si le CoDT n'apporte aucun changement notoire quant à la mise en œuvre de ces zones, il convient néanmoins de souligner les faits que par la situation privilégiée de bon nombre d'entre elles, elles sont candidates potentiellement intéressantes pour être incorporées dans une réflexion globale de reconstruction de la ville, via notamment les deux outils privilégiés que sont le périmètre de remembrement urbain et la future zone d'enjeu communal* »<sup>68</sup>.

### 7.7.3.3 Guide régional d'urbanisme

L'avant-projet doit respecter les dispositions décrites dans le règlement général relatifs aux enseignes et aux dispositifs de publicité et le règlement sur les bâtisses relatif à l'accessibilité et à l'usage des bâtiments ou parties de bâtiments ouverts au public ou à l'usage collectif par les personnes à mobilité réduite.

Le règlement général sur les bâtisses relatif à l'accessibilité et à l'usage des espaces et bâtiments ou parties de bâtiments ouverts au public ou à usage collectif par les personnes à mobilité réduite s'applique entre autres aux actes et travaux soumis à permis d'urbanisme et relatifs aux bâtiments, parties de bâtiments ou espaces tels que :

- Les parties communes y compris les portes d'entrée de chaque logement des immeubles à logements multiples desservis par un ascenseur.
- Les parties communes y compris les portes d'entrée de chaque logement du rez-de chaussé des immeubles dépourvus d'ascenseur ; sont assimilés aux logements, les studios, flats et kots
- Les parkings d'au moins 10 emplacements et les immeubles destinés au parking
- Les trottoirs et espaces, publics ou privés, desservant les bâtiments et infrastructures ainsi que le mobilier urbain qui y est implanté

Article		Mesure prise dans le projet
Art. 415	Les parkings doivent comporter à proximité immédiate de leur sortie ou de l'entrée du bâtiment qu'ils jouxtent un emplacement d'une largeur minimale de 3,3 mètres et un même emplacement par tranches successives de 50 emplacements. Ces emplacements sont réservés sur une surface horizontale et sont signalés.	Chacun des parkings souterrains est pourvu de deux emplacements de stationnement pour personne à mobilité réduite, d'une largeur de 3,3 m. Il convient de signaler ces surfaces par un marquage horizontal au sol.
Art. 415 1°.	Sans préjudice de l'article 414, § 2, tous bâtiments, parties de bâtiments ou espaces visés à l'article 414, § 1er, disposent à partir de la rue et du parking,	Sont concernées par le règlement les espaces de stationnement de plus de 10 véhicules et les parties communes y compris les portes d'entrées de chaque logement du rez-de chaussée

<sup>68</sup> <https://www.parlement-wallonie.be/pwpages?p=interp-questions-voir&type=28&iddoc=63262>

	d'au moins une voie d'accès la plus directe possible dont les cheminements répondent aux conditions suivantes : 1° la surface est de préférence horizontale, dépourvue de toute marche et de tout ressaut ; la largeur minimale est de 120 centimètres ;	<p><b>Chacun des bâtiments doit être facilement accessible depuis le stationnement souterrain par un chemin le plus direct possible</b>, sans devoir sortir de l'aire de stationnement souterraine. Les accès doivent pouvoir se faire depuis le stationnement souterrain et l'extérieur du bâtiment.</p> <p>Les cheminements devront préférentiellement être <b>plat et dépourvu de toute marche et de tout ressaut</b>. La largeur minimale du cheminement doit être de 1,20 m. Le projet doit favoriser un accès piéton plat en pente douce de largeur minimale de 1,20 m</p>
Art. 415 2°.	Le revêtement est non meuble, non glissant, sans obstacle à la roue et dépourvu de trou ou de fente de plus de 1 centimètre de large	<p>Le revêtement du cheminement doit être adapté pour la circulation en chaise roulante, et dépourvu de trou ou de fentes de plus de 1 cm de large.</p> <p>La surface du revêtement prévu comporte des fentes de 10 cm et est difficilement accessible pour les personnes en fauteuil roulant. De plus, les rebords des marches empêchent l'accès au bâtiment.</p>
Art. 415 3°.	les pentes : la pente transversale ou dévers est de 2 % maximum. Lorsqu'une pente en long est nécessaire, elle est idéalement inférieure ou égale à 5 centimètres par mètre pour une longueur maximale de 10 mètres. En cas d'impossibilité technique d'utiliser des pentes inférieures ou égales à 5 %, les pentes suivantes sont exceptionnellement tolérées et envisagées successivement dans l'ordre ci-après : - 7 % maximum pour une longueur maximale de 5 mètres ; - 8 % maximum pour une longueur maximale de 2 mètres ; - 12 % maximum pour une longueur maximale de 50 centimètres ; - 30 % maximum pour une longueur maximale de 30 centimètres.	<p><b>Etant donné les fortes contraintes de pentes</b>, les voies d'accès aux immeubles doivent être adaptés de manière à permettre un accès aisé des personnes à mobilité réduites à la résidence.</p> <p>La pente est idéalement inférieure ou égale à <b>5 cm par mètre</b>. Toutefois, étant donné les fortes contraintes de pentes, cette mesure semble difficilement applicable, aussi</p> <p>Les cheminements d'accès sont pourvus d'un dévers maximum de 2% .</p> <p>7 % maximum pour une longueur maximale de 5 mètres ;</p> <p>- 8 % maximum pour une longueur maximale de 2 mètres ;</p> <p>- 12 % maximum pour une longueur maximale de 50 centimètres ;</p> <p>- 30 % maximum pour une longueur maximale de 30 centimètres.</p> <p>Une bordure de 5 cm de haut est prévue au sol, sur toute la longueur de la rampe, du côté du vide</p>
Art. 415 4°.	les paliers de repos : aux extrémités de ces pentes, un palier de repos horizontal pourvu d'une aire de manœuvre de 1,5 mètre est obligatoire. Une main-courante double à 75 centimètres et à 90 centimètres du sol est prévue	<p>Les pentes seront pourvues d'un palier de repos horizontal pourvu d'une aire de manœuvre de 1,5 m. Une main-courante double à 75 cm et à 90 cm du sol est prévue de part et d'autre du plan incliné et du palier de repos.</p>

	de part et d'autre du plan incliné et du palier de repos	
Art. 415/2.	Toutes les portes extérieures et intérieures des locaux présentent un libre passage de 85 centimètres minimum. L'usage exclusif des portes à tambour est interdit. La longueur du mur situé dans le prolongement de la porte fermée, du côté de la poignée, est de 50 centimètres minimums. Les sas, les coulsonoirs et les dégagements présentent une aire de rotation de 1,5 mètre minimum hors débattement de porte éventuel.	Les portes extérieures ont un libre passage de 2,50 m de large et 3,00 m de hauteur. Les portes intérieures ont un libre passage de 1,00 m de large et 2,10 m de hauteur. Elles sont adaptées afin de permettre le passage de personne à mobilité réduite.  Les principales voies d'accès, couloirs et les dégagements du rez-de chaussé doivent présenter une aire de rotation de 1,5 mètre minimum hors zone de débattement de la porte.
Art. 415/3.	Les niveaux des locaux et les ascenseurs éventuels sont accessibles à partir de la voie d'accès par des cheminements dont les caractéristiques répondent aux conditions fixées aux articles 415/1 et 415/2.	

Dans un souci de praticabilité, les appartements situés au rez-de-chaussée seront conçus pour être accessibles aux personnes à mobilité réduite. Les salles de douche, salles de bains, toilettes et chambres seront adaptées de manière à garantir un cheminement libre autour du mobilier, permettant un accès facile à toutes les pièces et fonctions. Ces aménagements visent à rendre les appartements pleinement fonctionnels et accessibles pour répondre aux besoins des personnes à mobilité réduite et respecteront les recommandations listées ci-dessous :

Art. 415/11	La salle de bain répond aux caractéristiques suivantes :  1° une aire de rotation de 1,5 mètre minimum hors débattement de porte est prévue à l'intérieur de la salle de bain ;  2° une aire d'approche de 80 centimètres de large est prévue le long de la baignoire ;  3° la hauteur supérieure du bord de la baignoire se situe à 50 centimètres du sol ; une plage de transfert de 60 centimètres, horizontale, est prévue en tête de baignoire. Une barre horizontale de 80 centimètres de long est fixée au mur latéral à 70 centimètres du sol, près de la plage de transfert. Sous la baignoire, un espace libre de 14 centimètres de haut et de 1,1 mètre de large est prévu pour permettre l'usage éventuel d'un lève-personne.
Art. 415/12	1° une aire de rotation de 1,5 mètre minimum hors débattement de porte est prévue dans la pièce de douche  2° le sol, en pente douce, permet l'évacuation des eaux sans avoir recours à un bac de douche  3° un siège rabattable, conçu dans un matériau antidérapant tout en permettant l'écoulement facile de l'eau, est fixé à 50 centimètres du sol. Le siège rabattable doit avoir des dimensions minimales de 40 centimètres de profondeur et 40 centimètres de largeur

	4° des poignées rabattables indépendamment l'une de l'autre sont prévues à 35 centimètres de l'axe du siège. Ces poignées sont situées à 80 centimètres du sol et mesurent 90 centimètres de long.
Art. 415/15.	<p>Lorsque des chambres présente un cheminement libre de 90 centimètres autour du mobilier. Ce cheminement donne accès aux différentes fonctions et à une aire de rotation de 1,5 mètre minimum prévue hors débattement des portes.</p> <p>Les W.C., les lavabos et les salles de bain ou douches jouxtant immédiatement ces chambres, répondent aux conditions prévues aux articles 415/10, 415/11 et 415/12.</p>

## SYNTHESE : CADRE BATI ET PATRIMOINE

### Densité :

La densité nette de logement prévue par le projet est **18,26 logements par hectare**. Cette densité est nettement supérieure à celle observée dans le hameau Bohon (de 2,6 logements par hectare) et le quartier de la rue de Saint-Amour (3,67 logements par hectare) mais néanmoins similaire à la densité touristique du village de vacances « résidence Durbuy » (20 logements/ha).

### Architecture et urbanisme :

- Emploi de matériaux de tonalités de parement sobres qui évitent la création de rupture d'ambiance.
- Architecture moderne qui contraste avec les caractéristiques traditionnelles du bâti environnant mais qui peut être justifiée par la configuration en versant du site, sa localisation relativement isolée associée au maintien d'un couvert boisé

### Recommandations :

- Inscrire dans l'acte de gestion de la copropriété une obligation de préservation du couvert boisé, avec interdiction de mise à blanc, de coupe excessive ou d'aménagements susceptibles de compromettre la pérennité de la végétation.
- Mettre en place un plan de gestion forestière afin de pérenniser le couvert boisé existant.

### Elément du patrimoine archéologique et classé :

- Le projet n'a pas d'incidence sur les éléments du patrimoine l'avant-projet par rapport à tout bien classé (monuments classés, ensembles architecturaux, sites classés et sites archéologiques) ou élément du patrimoine immobilier, on ne s'attend pas à ce qu'il ait une incidence sur ce dernier
- Le projet répond à la définition de « grand projet » dans la mesure où la superficie de construction et d'aménagement des abords est égale ou supérieure à un hectare. Un avis de la Cellule archéologique devra être sollicité préalablement à la demande de permis

### Conformité par rapport aux documents réglementaires et d'orientation, affectation et densité :

#### Le plan de secteur :

- Le projet prévoit des aménagements et des infrastructures au sein de la zone agricole, il appartiendra donc au demandeur de justifier la dérogation par rapport au plan de secteur (station d'épuration des eaux et bassin d'orage)
- Considérant que les zones blanches sont dépourvues de toute affectation au plan de secteur, le législateur n'a pas défini les critères sur lesquels l'autorité compétente doit reposer son appréciation de l'admissibilité d'un projet.

### Guide régional d'urbanisme :



Adapter les caractéristiques du projet au règlement d'accessibilité et à l'usage des espaces et bâtiments ou parties de bâtiments ouverts au public ou à usage collectif par les personnes à mobilité réduite

## 7.8 Mobilité

### 7.8.1 Introduction

Cette partie résume les incidences et les recommandations telles qu'elles ont été formulées dans l'étude sur la mobilité réalisée par le bureau d'études Stratec.

### 7.8.2 Circulation cyclo-piétonne

La voirie interne est aménagée de plain-pied pour permettre une circulation mixte pour les piétons, les cyclistes et les automobilistes. Compte tenu du volume de trafic anticipé sur le site, cette mixité semble réalisable. Cependant, considérant la longueur du linéaire, il y a un risque de prise de vitesse par les automobilistes. Ce risque est d'autant plus grand que la voirie est étroite et qu'elle ne permet pas à deux véhicules de se croiser tout en laissant la circulation possible pour un cycliste ou un piéton.

Afin de faciliter la cohabitation des différents modes de déplacement le long de la voirie interne ; il est recommandé d'appliquer les mesures suivantes :

- Mettre en place une zone de rencontre à l'intérieur du site, en ce compris une voiture pouvant être utilisée par les piétons sur toute sa largeur et où la vitesse maximale est réduite à 20 km/h. Le fait d'être repris en zone de rencontre. La signalisation de cette zone de rencontre serait verticale mais également horizontale (pictogramme au sol rappelant la zone de rencontre et la limitation de la vitesse à 20 km/h).
- Apposer un revêtement permettant aux automobilistes de se rendre compte que le véhicule n'est pas prioritaire, en veillant à ce que ce revêtement soit confortable pour les modes actifs.
- Installer des aménagements physiques réduisant les vitesses (dispositifs de ralentissement ponctuel, chicanes,...) en veillant à respecter les normes pour les véhicules d'intervention. (notamment la largeur minimale de 4m, cf A.R. du 07/07/1994).
- Prévoir un éclairage du cheminement tenant compte des contraintes de cette zone naturelle.

### 7.8.3 Accessibilité en transport en commun

Le réaménagement de la promenade piétonne reliant le nord et le sud du site du projet permet de connecter efficacement le site à l'arrêt de bus TEC *Piscine Bohon* où les usagers peuvent prendre le Proxibus vers Durbuy et Barvaux.

### 7.8.4 Accessibilité motorisée

#### 7.8.4.1 Qualité des aménagements proposés

Le projet prévoit l'aménagement d'une voirie interne à double sens permettant de relier les bâtiments versant à la rue Fond Saint-Anne. La largeur de 5m pour la voirie semble être adaptée et sécuritaire : une largeur plus étroite pourrait entraîner des gênes lors des croisements et une largeur plus grande pourrait entraîner des comportements dangereux de la part des automobilistes

Les bâtiments Belvédères s'articuleraient autour du chemin agricole délimitant le site du projet au sud. D'une largeur de 3,1m, le chemin, à double sens, ne permet pas à deux véhicules de croiser en toute sécurité sur toute sa longueur (~1km). Un véhicule particulier peut en effet avoir une largeur

de 2,1 m (rétroviseur compris), ce qui amène à une emprise minimum de 4,5 m<sup>70</sup> afin de permettre les croisements ou pas (tenant compte d'espaces latéraux et entre les deux véhicules lors du croisement).

De plus le chemin fait partie de plusieurs tracés de randonnée : cela augmente la nécessité de sécurité sur celui-ci. Actuellement, le chemin agricole est agrémenté d'accotements du côté nord du chemin, à distance régulière permettant de croiser les véhicules. Les flux de trafic étant destinés à augmenter dans cet axe avec la mise en œuvre du projet, il est nécessaire de mettre en place des mesures permettant d'assurer les entrecroisements des véhicules et la sécurité des automobilistes et des randonneurs. En outre le revêtement n'est pas le même du début à la fin du chemin et n'est pas confortable.

Tenant compte des divers points mentionnés ci-dessus, l'étude recommande l'application des mesures suivantes :

- Sur la voirie interne au projet, les règles de priorité peuvent être source d'accidents. Pour cela, il est recommandé de limiter la vitesse sur le site, par exemple en mettant en place une zone de rencontre (Circulation cyclo-piétonne)
- Sur le chemin agricole : compte tenu des contraintes de croisement des véhicules préexistantes et du fait que les charges de trafic devraient sensiblement augmenter, il semble préférable en accord avec le gestionnaire de voirie, d'élargir la route (5,5m) ou, à minima, d'aménager à intervalles courts et réguliers des accotements s'ajoutant aux préexistants et permettant aux voitures de se croiser (accotement + voirie : minimum 5,5 m). Quel que soit le type d'aménagement retenu, cela doit s'accompagner de l'apposition d'un revêtement stabilisé sur l'entièreté de la route.

Si des accotements sont aménagés, une signalétique particulière devra être appliquée :

- Une signalisation verticale aux entrées du chemin et une horizontale au sol relative à la priorité accordée aux véhicules provenant de l'ouest car les accotements seraient situés en sens inverse.
- Une signalisation signifiant l'interdiction de stationner et de disposée au niveau des accotements.
- A l'approche de tournants où la visibilité est amoindrie, apposer des panneaux signifiant le danger de chaque côté du tournant. Cela permet d'assurer la sécurité des automobilistes et des randonneurs.

#### 7.8.4.2 Conditions de circulation

En situation projetée, la construction d'une voirie interne au projet à laquelle seront reliés 8 bâtiments Versant, et la liaison faite entre 9 bâtiments, Belvédères, et le chemin agricole au sud modifie les directions de flux. Etant donné que le nombre de résidents des bâtiments Versants est quasiment équivalent à celui des Belvédères (423 contre 414), il est estimé que la moitié des déplacements liés au site circulent sur la voirie interne et l'autre moitié sur le chemin agricole.

##### **Scénario 1 « Arrivée des occupants (19h-20h) »**

Le public-cible de ces résidences secondaires est plutôt issu de la Flandre ; les occupants arriveront essentiellement entre 19h et 20h.

Selon les modélisations réalisées à l'aide de planificateurs de trajets, les arrivants arriveront par la rue de Saint-Amour à l'Ouest. La répartition des flux entre la voirie interne et le chemin agricole se ferait de la manière suivante :

---

<sup>70</sup> La largeur carrossable minimale facilitant le croisement de véhicules à double-sens est de 5,5m (Code du gestionnaire, CRR). Toutefois la largeur minimale généralement admise est de 4,5m sur un tronçon à vitesse ralentie avec accotement de plain-pied praticable.



**Figure 198: Scénario 1 - Direction des flux touristiques sur les voiries environnantes en situation projetée - Source : Stratec**

### **Scénario 2 « jour de congé et de déplacements touristiques (11h-12h) »**

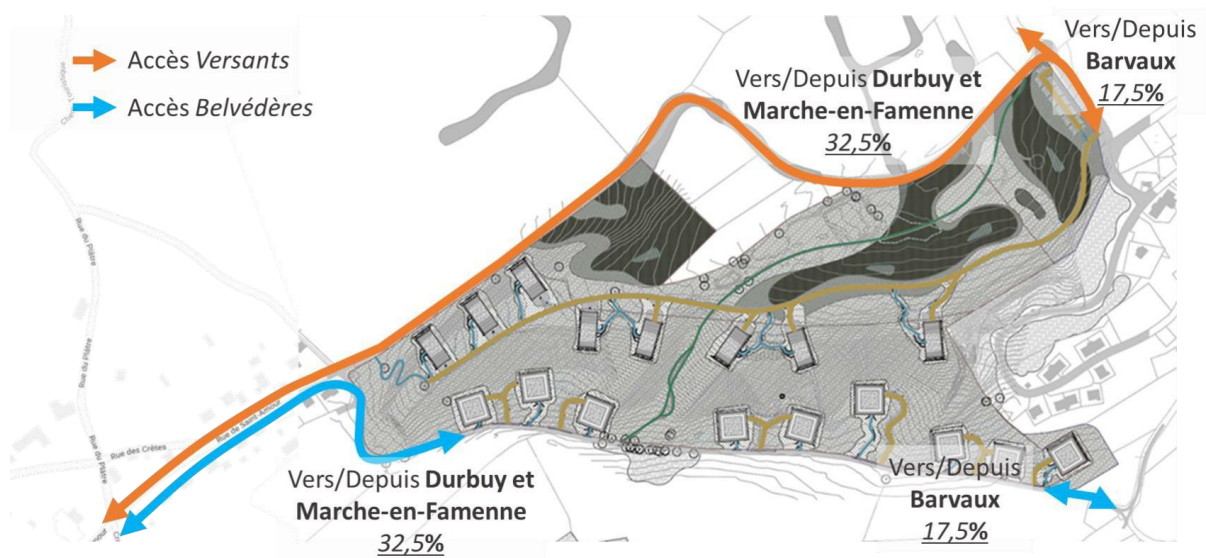
Concernant les déplacements de la vie quotidienne, des pôles de déplacements majoritaires ont été identifiés dans les environs :

- Durbuy et ses attractions touristiques ;
- Barvaux où se trouvent les pôles économiques et d'enseignement de la commune ;
- La commune de Marche-en-Famenne, vers laquelle sont dirigés la majorité des déplacements inter-communaux.

Considérant la nature des résidents du projet de logement, des vacanciers, il a été considéré que sur 100% des déplacements en voiture :

- 50% d'entre eux sont dirigés vers Durbuy et ses attractions touristiques
- 35% vers Barvaux pour accéder aux supermarchés ou autres activités
- 15% vers Marche-en-Famenne

Les flux étant partagés de manière égalitaire entre la voirie interne et le chemin agricole, ils se répartissent en situation projetée de la manière suivante :



**Figure 199: Scénario 2 - Direction des flux touristiques sur les voiries environnantes en situation projetée - Source: Stratec**

#### 7.8.4.2.1 Capacité d'absorption des flux des axes alentours

Pour évaluer les conditions de circulation sur les voiries environnantes après l'implantation du projet, des calculs de saturation et de réserves de capacité aux carrefours concernés ont été effectués.

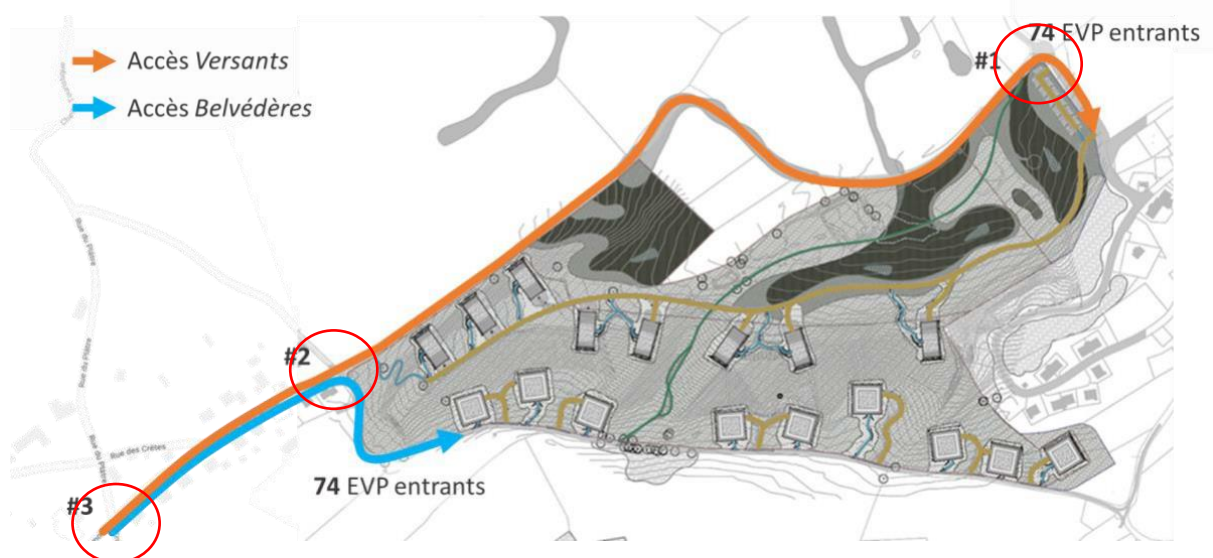
Les flux projetés aux carrefours et rond-point ont été calculés en prenant en compte les flux induits par les scénarii retenus.

#### **Scénario 1 « Arrivée des occupants (19h-20h) »**

Dans le premier scénario, les flux automobiles générés par le projet ont été estimés à 148 véhicules entrants, soit 74 sur le chemin agricole et 74 dans la rue de Fond Sainte-Anne, et 0 sortant entre 19h et 20h un jour d'arrivée des occupants. Ces flux viendront s'additionner à ceux déjà présents actuellement.

Trois intersections ont été étudiées dans ce scénario : le rond-point situé devant le centre omnisports, le carrefour à l'intersection du chemin agricole et de la rue de Saint-Amour et le carrefour à l'intersection de la rue du plâtre et de la rue de Saint-Amour.





**Figure 200: Scénario 1: Répartition des flux en nombre d'EVP et carrefours étudiés (en rouge) - Source Stratec**

Le tableau ci-dessous met en évidence la saturation et la réserve de capacité des axes étudiés en situation actuelle et projetée.

	Saturation actuelle	Réserve de capacité actuelle	Saturation projetée	Réserve de capacité projetée
Rond-point #1 : rue de Saint-Amour vers ouest	2%	98%	7%	93%
Rond-point #1 : rue de Saint-Amour vers nord	2%	98%	2%	98%
Rond-point #1 : rue Fond Sainte-Anne	0%	100%	0%	100%
Carrefour #3 : rue du plâtre	6%	94%	6%	94%
Carrefour #3 : rue de Saint-Amour vers ouest	4%	96%	12%	88%

**Figure 201: Calculs de capacité - comparaison situation actuelle et projetée – Source : Stratec**

Il ressort de ces calculs que le flux généré par le projet lors de l'arrivée des occupants n'impactera que très peu la saturation du rond-point et du carrefour n°3.

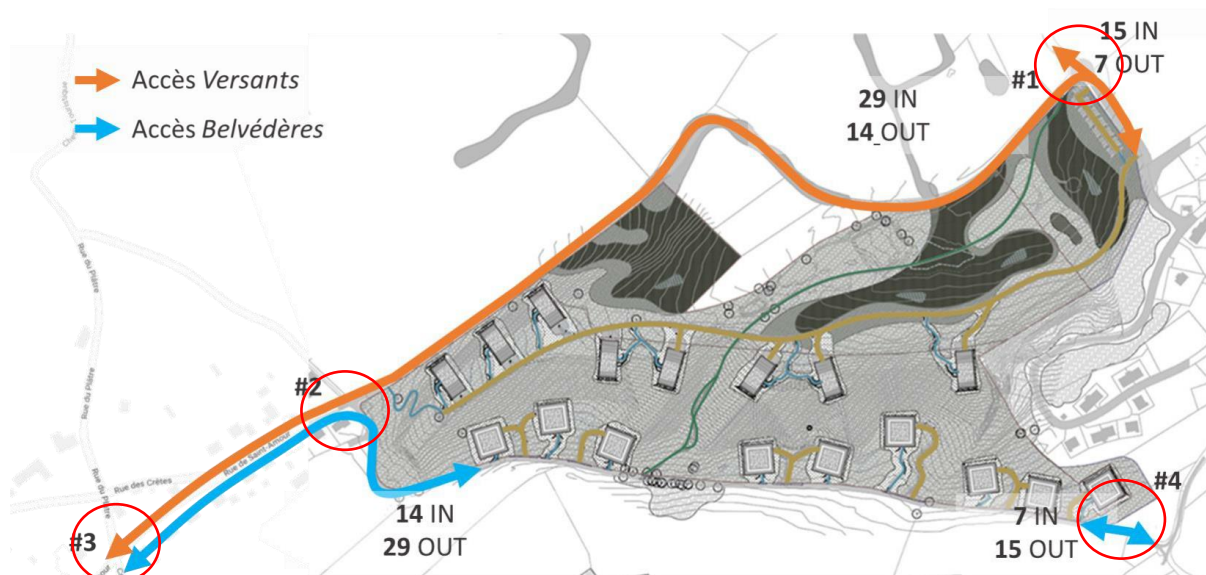
Les mêmes calculs ont été effectués sur le carrefour de la rue de Saint-Amour et du chemin agricole délimitant le sud du projet. En situation projetée, le passage de 148 véhicules par le bas de la rue de Saint-Amour fait monter son taux de saturation au carrefour à 19% (contre 2% actuellement). Sachant qu'en théorie, la circulation est considérée comme très fluide jusqu'à ce qu'un taux de 45% de saturation soit atteint, le projet impactera peu la saturation des carrefours.

### **Scénario 2 « Jour de congé et de déplacements touristiques (11h-12h) »**

Dans le second scénario, les flux automobiles générés par le projet ont été estimés à 41 véhicules entrants et 88 sortants, répartis de manière égale entre la rue Fond Sainte-Anne et le chemin agricole, 11h et 12h, un jour de congé et de déplacements touristiques. Ces flux viendront s'additionner à ceux déjà présents actuellement.

Quatre intersections ont été étudiées dans ce scénario : le rond-point situé devant le centre omnisports, le carrefour à l'intersection du chemin agricole et de la rue de Saint-Amour, le carrefour

à l'intersection de la rue du plâtre et de la rue de Saint-Amour et le carrefour à l'intersection de la sortie côté est du chemin agricole et de la rue de la Tour du diable.



**Figure 202: Scénario 2: Répartition des flux en nombre d'EVP et carrefours étudiés (en rouge) - Source : Stratec**

Le tableau ci-dessous met en évidence la saturation et la réserve de capacité des axes étudiés en situations actuelle et projetée.

	Saturation actuelle	Réserve de capacité actuelle	Saturation projetée	Réserve de capacité projetée
Carrefour #2 : rue de Saint-Amour vers est	3%	97%	6%	94%
Carrefour #2 : rue de Saint-Amour vers ouest	3%	97%	6%	94%
Carrefour #2 : chemin agricole	0%	100%	7%	93%
Carrefour #3 : rue du plâtre	3%	97%	3%	97%
Carrefour #3 : rue de Saint-Amour vers est	4%	96%	12%	88%
Carrefour #3 : rue de Saint-Amour vers ouest	6%	94%	6%	94%

**Figure 203: Calculs de capacité - comparaison actuelle et projetée - Source: Stratec**

Il ressort de ces calculs que le flux généré par le projet entre 11h et 12h un jour de congé n'impactera pas que très peu la saturation des carrefours étudiés. Les autres axes des carrefours étudiés exposaient des taux de saturation projetée inférieurs à 5% sur l'ensemble des axes les composant.

## 7.8.5 Stationnement

### 7.8.5.1 Stationnement automobile

#### **Dimensionnement de l'offre**

Pour faire face aux besoins croissants en stationnement liés à l'augmentation de la circulation automobile et à la capacité limitée de la voirie à absorber ceux-ci, la circulaire du 17 juin 1970, dite De Saeger, a déterminé un nombre minimum d'emplacements de stationnement dans le cadre de projets de logements et de bureaux. Elle invite les pouvoirs locaux à suivre ses recommandations. Ceux-ci peuvent s'y soustraire moyennant motivation. La circulaire fait preuve d'ouverture puisqu'elle indique : « *L'application des normes (...) doit se faire avec discernement et souplesse* ». Aujourd'hui obsolète, elle est toutefois encore en application en région wallonne.

#### III. Règles

##### Construction à usage de logement

1. Nouvelles constructions.
  - Logement dont la surface de plancher est inférieure à 150 m<sup>2</sup> : une place de parcage par logement.
  - Logement dont la surface de plancher est égale ou supérieure à 150 m<sup>2</sup> : une place de parcage par 150 m<sup>2</sup> ou fraction de 150 m<sup>2</sup> en plus.

**Figure 204: Extrait de la circulaire De Saeger en matière de nombre minimum d'emplacements de stationnement**

Les recommandations sont de prévoir 1 place de stationnement pour un logement de moins de 150 m<sup>2</sup>, 2 places pour un logement entre 150 m<sup>2</sup> et 300 m<sup>2</sup>. Avec 339 nouvelles places de parkings en souterrain pour 204 logements (de moins de 150 m<sup>2</sup> chacun), la version actuelle du projet vise 1,65 emplacements par logement. Ce ratio respecte la circulaire De Saeger.

A défaut de règlement communal d'urbanisme fixant les normes en la matière, on peut se référer aux fourchettes indicatives du SPW (non réglementaires) :

Valeurs indicatives par type d'activité

PROJET	BESOINS THÉORIQUES À PONDÉRER EN FONCTION DE L'OFFRE EN TRANSPORT EN COMMUN (NORME SUISSE – VSS 2013)	FOURCHETTE EN FONCTION DE LA TYPOLOGIE DE LA COMMUNE ET DE LA LOCALISATION DU PROJET (NORME HOLLANDAISE – CROW 2008)
	BESOINS	
LOGEMENT		
	1/appartement ou 1/100 m <sup>2</sup> SBP (valeur la plus grande des deux)	visiteurs : 0,1/appartement 1,1 - 2,2/logement cher (part visiteurs : 0,3) 1,2 - 1,9/logement moyen (part visiteurs : 0,3) 1,1 - 1,7/logement bon marché (part visiteurs : 0,3) 0,3 - 0,6/studio (part visiteurs : 0,3) 0,2 - 0,6/chambre d'étudiant (part visiteurs : 0,2)

**Figure 205: Valeurs indicatives pour le stationnement - Source : SPW. "SBP": Surface brute de plancher**

Les 1,65 emplacements respectent les recommandations théoriques du SPW. En outre, si l'on compte également les 48 emplacements du parking extérieur, le nombre d'emplacements monte à 1,9 emplacements / logement, soit la fourchette intermédiaire des prescriptions indicatives en vigueur pour un logement cher et la fourchette haute d'un logement moyen.

Le projet respecte donc les normes minimales de la circulaire de Saeger et propose un dimensionnement cohérent avec les ratios indicatifs du SPW, d'autant que ces ratios peuvent varier à la hausse selon le contexte (rural dans le cas présent) et l'accessibilité en transport public du site (faible ici).

Concernant la réorganisation du parking, ce projet réduit de ~50 emplacements la capacité totale du parking. L'impact de cette réorganisation sur la pression en stationnement sera nul car les taux d'occupation actuels sont très faibles. Par ailleurs, l'occupation du parking par les futurs habitants du projet et les habitants de la résidence Durbuy ne sera pas simultanée à l'éventuelle occupation du parking par les usagers du centre omnisport.

### **Type d'ouvrage et localisation :**

Le stationnement individuel est consommateur d'espace. Un emplacement de stationnement nécessite environ 25 m<sup>2</sup> au sol et implique un coût élevé, tant à la construction qu'à l'entretien. Tant le manque que l'excès de stationnement automobile sont nuisibles. Le premier engendre un report du stationnement sur les quartiers voisins et le second gaspille du sol qui aurait pu être utilisé pour d'autres affectations. Le stationnement souterrain prévu par le projet est une initiative allant dans le sens d'un aménagement durable car il permet de ne pas urbaniser plus de surface que celle la surface des bâtiments.

### **Bornes électrique – électrification :**

Il est prévu que les 12 emplacements de stationnement par bâtiment soient munis d'une borne de recharge électrique.

En 2023, les ventes de véhicules électriques en Belgique ont atteint 20% (Source : FEBIAC). Or, les prévisions initiales du BfP en 2019 était que ce chiffre serait de 5% en 2030 du BfP (2019)

D'après l'agence internationale de l'énergie, la part de l'électrique dans les ventes en Europe serait de 26% en 2030 pour un parc automobile européen constitué à 12,4% de véhicules électriques dont 47% de tout électrique et 53% d'hybrides rechargeables. Il est probable que l'Europe occidentale présentera une part de véhicule plus élevée que la moyenne européenne.

En croisant ces différentes données et le profil des futurs habitants, population aisée encline à changer de véhicule facilement pour se tourner vers l'électrique, une part des véhicules électriques rechargeables comprise entre 35% et 40% du parc des futurs propriétaires à l'horizon 2035 paraît être une hypothèse de travail raisonnable.

Le projet prévoyant 204 bornes de recharge, soit 1 borne par logement paraît ambitieux.

## ***7.8.5.2 Stationnement vélo :***

### **Dimensionnement de l'offre**

Sur le site du projet, aucun aménagement de stationnement vélo n'est prévu. Des caves privatives (par logement) sont de capacité suffisant à l'accueil d'un ou plusieurs vélos. Cependant, l'accès aux caves depuis l'accès carrossables des bâtiments, Versant et Belvédères, nécessite le passage de plusieurs porte, 2 ou 3 selon la localisation de la cave. Le passage de ces portes est compliqué lors de déplacements avec un vélo. Il est préférable d'allouer une place spécifique au vélo lors de construction de logements

Concernant le nombre d'emplacements nécessaires, il n'existe pas de réglementation pour la wallonie. Certains guides wallons de bonnes pratiques locales peuvent aider à savoir combien d'emplacements sont nécessaires :

- A Namur, la recommandation est d'avoir 1 emplacement de stationnement par logement si le bâtiment comporte plus de 5 logements.
- A Ottignies Louvain-la-Neuve, il est recommandé d'implanter un emplacement/chambre comprise dans le logement. Avec un minimum d'1 place si le logement fait moins de 120m<sup>2</sup> et de 2 places si le logement fait plus de 120 m<sup>2</sup>



Sachant que ces environnements urbains sont différents de celui du site du projet et que les caves permettent de stocker d'autres vélos si nécessaire, la recommandation pour ce projet serait d'aménager 1 emplacement de vélo pour 2 logements, soit 6 emplacements par bâtiment.

### Types d'ouvrage et localisation

Afin d'exploiter au maximum le potentiel de développement de ce mode, le levier de l'offre en stationnement est primordial. Pour satisfaire l'ensemble des besoins en stationnement de vélo, l'offre doit prendre en compte deux types de stationnement.

- Le stationnement courte durée, utilisé par exemple pour un visiteur qui rendre une visite rapide à un habitant en journée ou un habitant qui repasse rapidement par son logement
- Le stationnement longue durée utilisé par exemple pour les habitants qui veulent remettre leur vélo en sécurité pendant une nuit ou pendant une durée plus longue

	Description	Schéma	Caractéristiques		
			Protection contre le vol et le vandalisme	Durée de stationnement	Adéquation pour une utilisation jour / nuit
Courte durée	Espace de stationnement non couvert, à l'extérieur		★	🕒	○
	Espace de stationnement couvert, à l'extérieur		★	🕒🕒	○
Longue durée	Locaux fermés / Endos couvert		★★	🕒🕒🕒	○●
	Garage souterrain (en combinaison avec les autos)		★★	🕒🕒🕒	○●
	Vélostation (avec surveillance et d'autres services)		★★★	🕒🕒🕒	○●
			★ moyen ★★ élevé ★★★ très élevé	🕒 courte durée (≤4h) 🕒🕒 durée variable 🕒🕒🕒 longue durée (≥4h)	

**Figure 206: Caractéristiques des différents types d'infrastructures de stationnement de vélo - Source: Stratec, SPW<sup>71</sup>**

Tenant compte des éléments du projet au regard de la mobilité à vélo, l'étude de mobilité recommande l'application des mesures suivantes :

- A la vue de la capacité de stationnement automobile proposée par le projet, il semble réaliste de supprimer une place de stationnement automobile par bâtiment, soit 17 places en tout, afin d'y installer des racks à vélo permettant d'accueillir 6 vélos.
- Il serait opportun de revoir la disposition des caves pour faciliter leur accès et/ou installer des systèmes d'ouverture de portes à ouverture automatique.

<sup>71</sup> Source : La CeMathèque, numéro 46 « Stationnement vélo et projet immobilier. Bonnes pratiques », 2018

- Afin de dynamiser les déplacements cyclistes, il serait également intéressant d'installer des stationnements vélos couverts devant les bâtiments, pour éviter que les visiteurs ou les résidents doivent ranger leur vélo à la cave pour du stationnement de courte durée.

## SYNTHESE : MOBILITE

### Circulation cyclo-piétonne :

- Mise en place d'une voirie de plain-pied permettant la circulation mixte des piétons, vélos et automobilistes.
- Risque de prise de vitesse par les automobilistes (long tracé linéaire)

### Mesure pour la circulation piétonne et afin de faciliter la cohabitation des différents modes le long de la voirie interne au projet

- Mettre en place une zone de rencontre à l'intérieur du site, en ce compris une voirie pouvant être utilisée par les piétons sur toute la largeur et où la vitesse maximale est réduite à 20 km/h
- Prévoir une signalisation verticale et horizontale de la zone de rencontre et la limitation à 20 km/h
- Apposer un revêtement permettant aux automobilistes de se rendre compte que le véhicule n'est pas prioritaire, en prenant garde à ce que ce revêtement soit confortable pour les modes actifs
- Installer des aménagements physiques réduisant les vitesses (dispositifs de ralentissement ponctuel, chicanes, etc.) en veillant à respecter les normes pour les véhicules d'intervention SIAMU
- Prévoir un éclairage du cheminement tenant compte des contraintes de la zone naturelle.

### Circulation automobile :

- Augmentation du trafic induite par le projet faible en volume et valeur absolue mais importante en valeur relative étant donné le trafic très faible à l'heure actuelle
- Cette variation de trafic n'aura pas d'impact en termes de congestion et de capacité automobile. Le projet ne comporte pas de risque de saturation des axes environnants
- La voirie agricole, d'une largeur limitée à 3,1 m, ne permet pas le croisement simultané de deux véhicules, ce qui pose des risques pour la sécurité.
- Le chemin étant intégré à un itinéraire de randonnée, il est nécessaire de prévoir des aménagements adaptés pour garantir la sécurité des usagers piétons.

### Mesure pour la circulation automobile :

- Elargir la voirie agricole (5,5 m) à minima aménager à intervalles courts et réguliers des accotements s'ajoutant aux existants et permettant aux voitures de se croiser
- Apposer un revêtement stabilisé sur l'entièreté de la route
- Si des accotements sont aménagés :
  - Apposer une signalisation verticale et horizontale aux entrées du chemin relative à la priorité accordée aux véhicules provenant de l'Ouest
  - Apposer une signalisation signifiant l'interdiction de se garer sur les accotements.
  - Apposer des panneaux signifiant le danger de chaque côté du tournant afin d'assurer la sécurité des automobilistes et des randonneurs.

### Stationnement automobile :

- Offre en stationnement (1,65 emplacements /logement) correctement dimensionnées au regard de la circulaire de Saeger et des recommandations du SPW.
- Offre ambitieuse en borne de rechargement

### Mesure pour le stationnement automobile :

- Dimensionner l'offre en borne de stationnement pour une part de véhicules électriques rechargeables comprise entre 35 et 40% du parc des futurs propriétaires.

#### **Stationnement vélo :**

- Aucun aménagement de stationnement vélo n'est prévu.
- Des caves privatives (par logement) sont de capacité suffisant à l'accueil d'un ou plusieurs vélos. Cependant, l'accès aux caves depuis l'accès carrossable des bâtiments, Versants et Belvédères, nécessite le passage de plusieurs portes, 2 ou 3 selon la localisation de la cave. Le passage de ces portes est compliqué lors de déplacements avec un vélo.

#### **Mesures pour le stationnement de vélos :**

- Aménager 1 emplacement de vélo pour 2 logements, soit 6 emplacements par bâtiment.
- Supprimer une place de stationnement automobile par bâtiment, soit 17 places en tout, pour y installer des racks à vélo permettant d'accueillir 6 vélos.
- Déplacer la disposition des caves pour faciliter leur accès et/ou d'installer des systèmes de portes à ouverture automatique.
- Installer des stationnements vélos couverts devant les bâtiments, pour le stationnement courte durée.

## 7.9 Équipements et services

### *7.9.1 Réseaux de distribution*

#### *7.9.1.1 Raccordement au réseau électrique*

La viabilisation des infrastructures de réseau de distribution d'énergie électrique haute tension et basse tension ainsi que les installations relatives à l'éclairage public, nécessiteront l'extension du réseau à haute tension existant à hauteur de la rue de Fond-Sainte-anne et la pose d'un réseau de basse tension tout du long de la voirie principale du projet de façon à alimenter chacun des immeubles à appartement. Etant donné l'absence d'impétrant à hauteur du sentier agricole longeant le périmètre sur sa partie sud, il sera nécessaire d'étendre le réseau de distribution le long de la voirie afin d'alimenter les immeubles à appartement situé au sud du périmètre. Ces éléments seront examinés au moment du dépôt de la demande de viabilisation des terrains concernés.

Le raccordement des cabine haute tension (HT) au réseau électrique existant nécessite une coordination avec le gestionnaire du réseau. L'emplacement de la cabine sera proche du réseau HT existant pour minimiser les coûts de raccordement. Le gestionnaire de réseau vérifiera si le réseau HT existant peut supporter la nouvelle charge. Tous les travaux de raccordement au réseau de distribution existant se feront en coordination avec le gestionnaire du réseau.

#### *7.9.1.2 Raccordement à la distribution d'eau*

Les canalisations de distribution d'eau ne passant pas à proximité du périmètre. Il sera nécessaire d'étendre le réseau de distribution existant à hauteur de la rue de Fond-Sainte Anne, le long de la voirie principale du projet afin d'alimenter chacun des immeubles de typologie « Versant ». Etant donné, la situation des immeubles en hauteur, il sera nécessaire d'étudier la nécessité de mettre en place un système de pompe de relevage afin d'alimenter chacun de ces immeubles. La présence du réseau de distribution en eau potable à hauteur du sentier agricole, ne devrait pas nécessiter la réalisation de travaux d'extension, autre que le raccordement des immeubles au réseau de distribution. Il est recommandé de dimensionner et coordonner avec le fournisseur de service la pose des réseaux de distribution.

Par ailleurs, préalablement à l'extension des réseaux de distribution, il conviendra d'évaluer la capacité du système à approvisionner le projet en eau de distribution, en tenant compte à la fois des

aspects quantitatifs liés à la disponibilité des volumes nécessaires et des contraintes techniques du réseau existant (dimension des canalisations existantes, problématique de pression).

En outre, il semble indispensable d'étendre le réseau des bornes d'incendie le long de la voirie interne de manière à ce que chaque construction soit située à moins de 100 mètres d'une borne dont les caractéristiques sont :

- Débit minimum de 120 m<sup>3</sup> uniformément réparti sur deux heures ( $\pm$  1.000 l/minute) ;
- Pression minimum : 3 bars.

L'installation de la nouvelle conduite d'eau devra au moins avoir un diamètre intérieur de 80 mm pour l'installation d'une bouche incendie.

### *7.9.1.3 Raccordement au réseau de télécommunication*

Le réseau de télécommunications Proximus s'étend exclusivement le long de la rue de Saint-Amour (réseau de câbles en cuivre). Il ne dessert pas la voirie agricole au sud du périmètre ; elle doit donc être raccordée au réseau principal afin de raccorder chaque bâtiment de type « Belvédère ». La rue Fond-Sainte-Anne n'est pas desservie par le réseau Proximus ; des travaux doivent être réalisés afin d'étendre le réseau existant le long de la chaussée principale prévue dans le projet pour relier les bâtiments de type « Versant ».

Les rues de Saint-Amour et de Fond Sainte-Anne sont toutes deux pourvues d'un accès à la fibre optique. Cette dernière ne s'étire pas le long du sentier agricole longeant le périmètre au sud. Il faudra réaliser des travaux afin d'étendre le réseau actuel pour raccorder les immeubles de typologie « Belvédère ». De la même façon, il sera nécessaire d'allonger le réseau de fibre optique le long de la voirie principale du projet à partir de la rue de Fond Saint-Anne pour que chaque bâtiment de type « Versant » y soit relié.

Les travaux de raccordement au réseau de distribution se feront en coordination avec le gestionnaire du réseau.

## *7.9.2 Impact sur les services existants*

### *7.9.2.1 Autres équipements et fonctions complémentaires*

De manière générale, l'afflux des nouveaux occupants permettra de renforcer la viabilité des services existants (services culturels, sportifs et commerces).

Un projet de résidence secondaire n'aura pas nécessairement d'impact significatif sur les services de soins existants, car les résidents secondaires privilégient généralement leur médecin traitant, situé dans leur lieu de résidence principale, pour les soins médicaux. Par conséquent, la demande de soins locaux devrait rester stable et n'entraînera pas de pression significative sur les infrastructures de santé existantes.

Les besoins en soins médicaux ponctuels ou d'urgence peuvent cependant augmenter durant les séjours dans la résidence secondaire, notamment en cas d'hospitalisations temporaires. Cela pourrait engendrer une pression modérée sur les services locaux, mais l'impact global devrait rester limité.

## *7.9.3 Gestion des déchets*

L'estimation des quantités de déchets produits repose sur les données fournies par Idelux-Environnement pour la commune de Durbuy en 2021. Ces estimations tiennent compte du nombre de résidents par typologie de logement (Versant ou Belvédère). Les données disponibles (en kg/hab) sont converties en volume (litres) pour dimensionner adéquatement les locaux de stockage et les contenants de déchets.

Les principaux types de déchets prévus sont : ordures ménagères, papiers-cartons, matière organique, verre, PMC, ainsi que les huiles et graisses de friture.



Étant donné que les logements ne sont pas occupés en permanence, une gestion centralisée des déchets au sein de chaque immeuble est recommandée. Cela évite que les déchets laissés à la rue dégradent les espaces publics en attendant leur collecte. Un local centralisé, attenant ou intégré à l'immeuble, constitue la meilleure solution. Un espace individuel par appartement pour le stockage temporaire peut également être utile.

Le local de stockage des déchets doit :

- Être situé près des accès du bâtiment ou du point de collecte.
- Permettre le tri et l'entreposage des déchets entre chaque collecte.
- Être de taille suffisante pour accueillir et manipuler les contenants.
- Inclure une ventilation, un éclairage adéquat, un point d'eau et un siphon pour faciliter son nettoyage.
- Être séparé des espaces de vie.

Les chemins d'accès aux locaux doivent avoir un revêtement stable, durable et antidérapant, avec une largeur minimale de 1,20 m pour permettre la circulation des équipements de collecte (conteneurs roulants, chariots, etc.).

Pour les surfaces de stockage :

- Prévoir 5,5 m<sup>2</sup>, augmentés de 0,14 m<sup>2</sup> par résident pour un total inférieur à 50 résidents.
- Au-delà de 50 résidents, prévoir 8 m<sup>2</sup>, augmentés de 0,09 m<sup>2</sup> par résident.

Ainsi, les locaux doivent mesurer 12 m<sup>2</sup> pour les Belvédères et 13 m<sup>2</sup> pour les Versants.

Les locaux techniques existants, en l'absence d'usages conflictuels, semblent adaptés à une gestion centralisée des déchets. Toutefois, les résidents devront transporter eux-mêmes leurs déchets en verre vers les bulles de collecte ou opter pour un enlèvement par une société privée. Il est également envisageable d'installer des conteneurs centralisés, potentiellement souterrains, pour optimiser la gestion des déchets sur site.

Enfin, il sera nécessaire de mettre à jour le schéma de ramassage des déchets, car le projet prévoit la création de nouveaux immeubles le long d'une voirie agricole actuellement non desservie et l'aménagement d'une nouvelle voirie. Ces modifications nécessiteront une adaptation des itinéraires de collecte pour intégrer ces nouvelles constructions dans le schéma de ramassage.

**Tableau 26: Estimation des volumes de déchets hebdomadaire produits par typologie d'immeuble exprimée en Litre.**

Type de Déchet	Quantité de déchet hebdomadaire par équivalent/habitant (kg/habitant) <sup>74</sup>	Volume de déchet hebdomadaire /Belvédère (l)	Volume de déchet hebdomadaire / Versant (l)	Densité (kg/l) <sup>75</sup>	Mode de collecte <sup>76</sup>	Fréquence d'enlèvement <sup>77</sup>
Ordures Ménagères Brutes	2,67	272,80	320,24	0,45	C	1 x semaine
Matière organique	1,00	153,63	180,35	0,30	C	1 x semaine
Encombrants	1,85	85,01	99,80	1,00	C - R	1 x 6 mois
Papiers et cartons	0,87	142,99	167,86	0,28	C - R	1 x 2 mois
PMC	0,22	33,17	38,94	0,30	C	1 x 2 semaines
Verre	0,96	110,93	130,22	0,40	R - B	-
Huiles et graisses alimentaires	0,06	2,91	3,42	0,95	R	-
<b>Total</b>	<b>6,61</b>	<b>687,60</b>	<b>807,18</b>			

## SYNTHESE : EQUIPEMENTS ET SERVICES

La mise en œuvre du projet nécessitera la viabilisation du terrain et son raccordement aux réseaux de distribution d'électricité, d'eau, de télécommunication et à l'égouttage. Les voiries aux alentours du périmètre ne sont pas toutes pourvues d'impétrants, l'implémentation du projet nécessitera dès lors l'extension des réseaux de distribution existants à hauteur de la voirie agricole et de le long de la voirie interne principale du projet.

### Recommandations :

- Dimensionner et coordonner avec les différents fournisseurs de service la pose des réseaux de distribution
- Lors des chantiers de raccordement veiller aux respects des mesures énoncées dans le « *code de bonne pratique pour la prévention des dégâts aux installations souterraines à l'occasion des travaux effectués à proximité de celles-ci* ».
- Evaluer la capacité du système à approvisionner le projet en eau de distribution, en tenant compte à la fois des aspects quantitatifs liés à la disponibilité du volume nécessaire et des

<sup>74</sup> Données communiquées par l'intercommunale Idelux Environnement pour la commune de Durbuy sur l'année 2021

<sup>75</sup> Les facteurs de conversion volume/poids sont issues des abaques figurant dans le manuel utilisateur des formulaires de permis d'environnement ou unique.

<sup>76</sup> C : collecte en porte à porte, R : Recycparc, B : Bulles à verre

<sup>77</sup> Fréquence d'enlèvement des déchets en porte à porte par l'intercommunale Idelux-Environnement.

- contraintes techniques du réseau existant (dimension des canalisations existantes, problématique de pression).
- Etendre le réseau des bornes d'incendie pour que chaque construction soit située à moins de 100 m de l'une d'entre elles
- L'installation de la nouvelle conduite d'eau devra au moins avoir un diamètre intérieur de 80 mm pour l'installation d'une bouche incendie.

**Impact sur les services :**

- La mise en œuvre du projet renforcera la viabilité des services existants (service culturel, sportifs, commerces, Horeca).
- Pas d'impact significatif sur les services de soins existants, car les résidents secondaires privilégient généralement leur médecin traitant.
- Augmentation des besoins en soins médicaux ponctuels ou d'urgence peuvent cependant augmenter durant les séjours dans la résidence secondaire, notamment en cas d'hospitalisations temporaires.

**Gestion des déchets :**

L'avant-projet ne prévoit pas de local spécifique pour le stockage des déchets. Toutefois, des locaux techniques existent et pourraient être adaptés à cet usage, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à d'autres usages conflictuels. De manière générale, la gestion des déchets devra respecter les recommandations suivantes :

- Opter pour une gestion centralisée des déchets au sein de locaux dédiés.
- Localiser le local de stockage près des accès du bâtiment ou à proximité du point de contact avec le service de ramassage.
- Dimensionner le local afin de permettre l'entreposage des déchets entre chaque collecte tout en offrant suffisamment de place pour l'installation et la manipulation des contenants nécessaires au tri obligatoire.
- Définir le nombre et les dimensions des conteneurs en tenant compte du nombre de résidents et de la fréquence des collectes
- Prévoir un espace de stockage individuel pour le stockage temporaire des fractions résiduelles non enlevées par la collecte
- Envisager les chemins d'accès aux locaux de façon à les rendre adaptés à la circulation des équipements roulants (conteneur, etc.)
- Mettre à jour le schéma de ramassage des déchets pour intégrer les immeubles prévus le long de la voirie agricole non desservie actuellement et la nouvelle voirie projetée, en adaptant les itinéraires de collecte.

## 7.10 Cadre Socio-économique

### *7.10.1 Augmentation de la fréquentation*

Le projet n'entraînera pas une augmentation permanente de la population communale, les logements étant destinés à des résidences secondaires. En revanche, il provoquera une hausse du nombre de visiteurs pendant les vacances et les week-ends, correspondant aux périodes de forte affluence déjà observées dans la commune.

### *7.10.2 Impact sur les services et l'économie*

L'augmentation du nombre de visiteurs, pendant les périodes de vacances scolaires et les week-ends, contribuera à renforcer la chalandise des commerces locaux, du secteur de loisirs et des établissements de restauration. La mise en œuvre du projet générera une demande supplémentaire pour ces services, ce qui pourrait stimuler l'activité économique locale, augmenter le chiffre d'affaires des commerces et encourager la fréquentation des lieux de loisirs et des restaurants.

L'évaluation du poids économique des activités touristiques induite par le projet, s'appuie sur les données publiées du compte satellite du tourisme<sup>78</sup>. *La consommation touristique évalue le montant total des dépenses (TTC) effectuées par des visiteurs sur le territoire wallon dans le cadre d'un déplacement touristique.*

Les dépenses sont catégorisées en fonctions des formats de visite, à savoir :

- Les séjours touristiques (à minima 1 nuit réalisée en Wallonie) en hébergement marchand ou non-marchand
- Les excursions réalisées sur une journée.

Le compte satellite du tourisme ventile les dépenses selon les principaux postes de consommation (hébergement, restauration, transports, activités récréatives et culturelles) et intègre par ailleurs les dépenses réalisées au sein d'autres commerces (pharmacie, presse,...). La méthodologie de calcul tient également compte de la valorisation monétaire de l'occupation de résidences secondaires et des aides aux activités culturelles et récréatives, afin de fournir une vision se voulant être la plus exhaustive possible.

Poste de dépense	Excursion	Séjour Loisir	Séjour Affaires	Retombées économiques estimées
Hébergement		47%	43%	3.843.394
Restauration	53%	21%	42%	1.717.261
Transport	5%	3%	8%	245.323
Activités culturelles	8%	3%	0,5%	245.323
Activités récréatives	8%	2%	0,5%	163.548
Commerces, Shopping	26%	24%	6%	1.962.584

**Figure 207: Répartition des dépenses touristiques par poste et type de séjour. Source : CST, 2016**

En moyenne, les dépenses quotidiennes pour un séjour de loisir tout poste de dépenses confondu s'élèvent à 54 euros par personne. Tenant compte d'une occupation maximale de 846 résidents et d'une période de séjour annuelle s'étendant sur l'ensemble des périodes estivales (juin à septembre ~ 80 jours), congés scolaires hors période estivale (~30 jours) et weekend (~ 104 jours), soit une période d'occupation totale de 179 jours, les retombées économiques (hors hébergement) peuvent être estimées à hauteur de 4 334 041 euros par an. La restauration et les commerces recueilleront les principales retombées.

### 7.10.3 Impact sur l'activité agricole

Le projet aura un impact notable sur la production agricole et la gestion des prairies au sein du périmètre. Une partie des parcelles agricoles actuellement utilisées pour la production fourragère (maïs) sera définitivement supprimée, pour y implanter des constructions au sud-est du périmètre. Les prairies restantes verront leur gestion évoluer vers une approche axée sur la création de prairies orientées sur l'esthétique et la biodiversité, au détriment d'une logique productiviste fourragère.

L'avant-projet prévoit que les prairies maintenues seront ensemencées avec un mélange d'espèces herbacées indigènes, privilégiant la biodiversité et l'esthétique. Leur gestion se fera par coupes échelonnées, permettant qu'une partie de la prairie reste toujours intacte, offrant ainsi un habitat aux pollinisateurs et une floraison continue pour la faune. Ce type de prairie fleurie, composé principalement de plantes annuelles, bisannuelles et vivaces, se distingue par une gestion axée sur la conservation de la biodiversité plutôt que sur une vocation fourragère. Les espèces sélectionnées

<sup>78</sup> Compte satellite du tourisme wallon, 2016 : <https://owt.tourismewallonie.be/telechargement/le-compte-satellite-du-tourisme-wallon-cst/>



ne sont pas choisies pour leur productivité, ce qui entraînera une diminution des rendements fourragers, tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

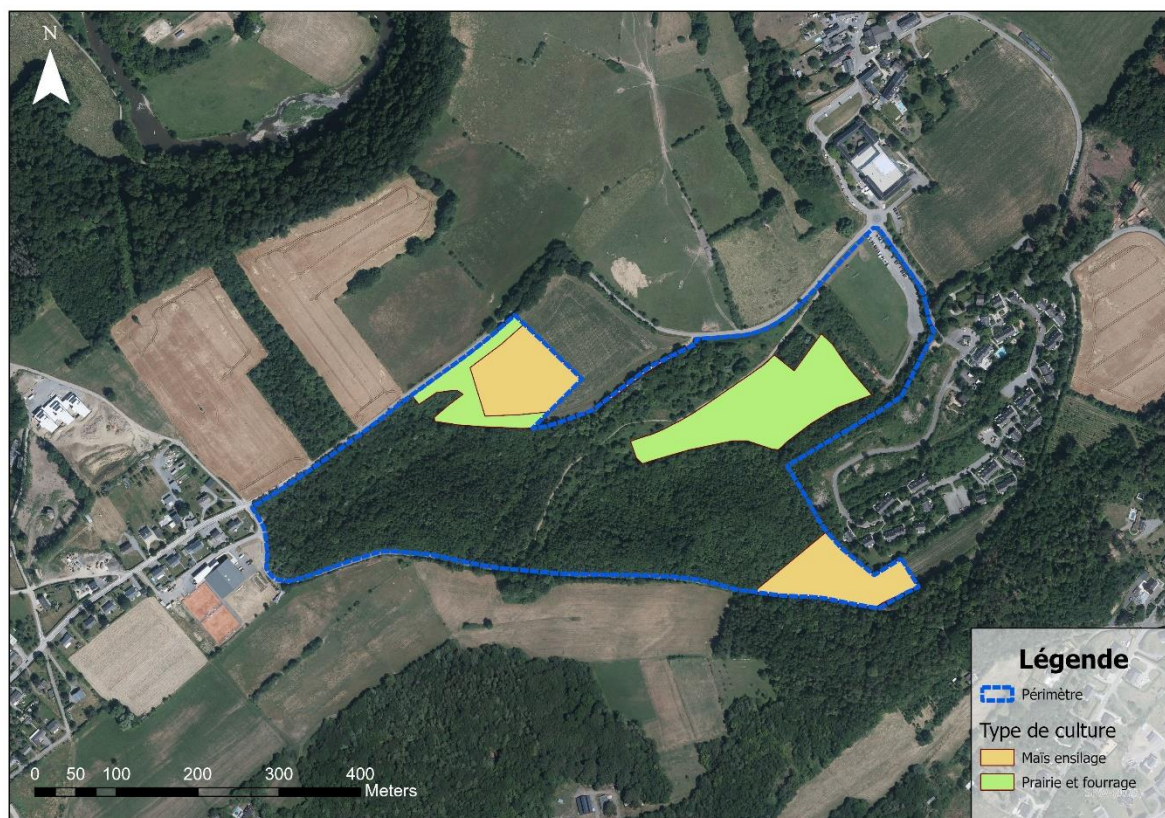
Par ailleurs, avec le temps, les annuelles et bisannuelles tendent à céder la place aux vivaces. Pour préserver une prairie fleurie et maintenir la diversité des espèces, des opérations régulières de rajeunissement sont nécessaires, telles que le sursemis, la fauche et la mise à nue. Ces interventions nécessitent le passage du charroi agricole et l'utilisation de matériel adapté.

**Figure 208: Prairies extensives prévues au sein du projet.**



Les accès aux parcelles doivent dès lors permettre le passage du matériel nécessaire à l'entretien des prairies. De la même manière, le sentier pédestre existant, qui permet actuellement le passage du charroi agricole vers la prairie devra être préservé. L'installation de la passerelle boisée ne devra pas obstruer ces accès. Si nécessaire, l'emprise de la passerelle devra être réduite pour garantir un accès suffisant aux engins d'entretien ; à défaut prévoir un accès depuis la voirie interne.

**Figure 209: Parcelles exploitées à des fins agricoles qui seront modifiées de façon irréversible suite à la mise en œuvre du projet.**



#### 7.10.4 Impact sur l'activité sylvicole

Les parcelles boisées au sein du périmètre de l'avant-projet ne sont pas exploitées à des fins de production sylvicole. La réalisation du projet n'aura donc aucun impact sur l'activité sylvicole.

### SYNTHESE : CADRE SOCIO-ECONOMIQUE

#### Impact sur la population

- Les logements étant des résidences secondaires. Le projet n'augmentera pas la population permanente
- Accroissement de l'affluence touristique lors des vacances et week-ends, périodes déjà très fréquentées

#### Impact sur les services et équipements

- Renforcement de la chalandise des commerces, du secteur culturel et de loisir et de la restauration. Ces retombées peuvent être chiffrées à hauteur de 4 334. 041 euros par an

#### Impact sur l'activité agricole

- Effacement de la parcelle agricole utilisées pour la production fourragère (maïs) (0,9 ha) (au sud-est du périmètre, pour y implanter des constructions.
- Assurer l'accès non encombré du charroi agricole aux parcelles agricoles.  
Les prairies existantes seront gérées selon une approche favorisant l'esthétique et la biodiversité, au détriment d'une gestion productiviste axée sur le fourrage.

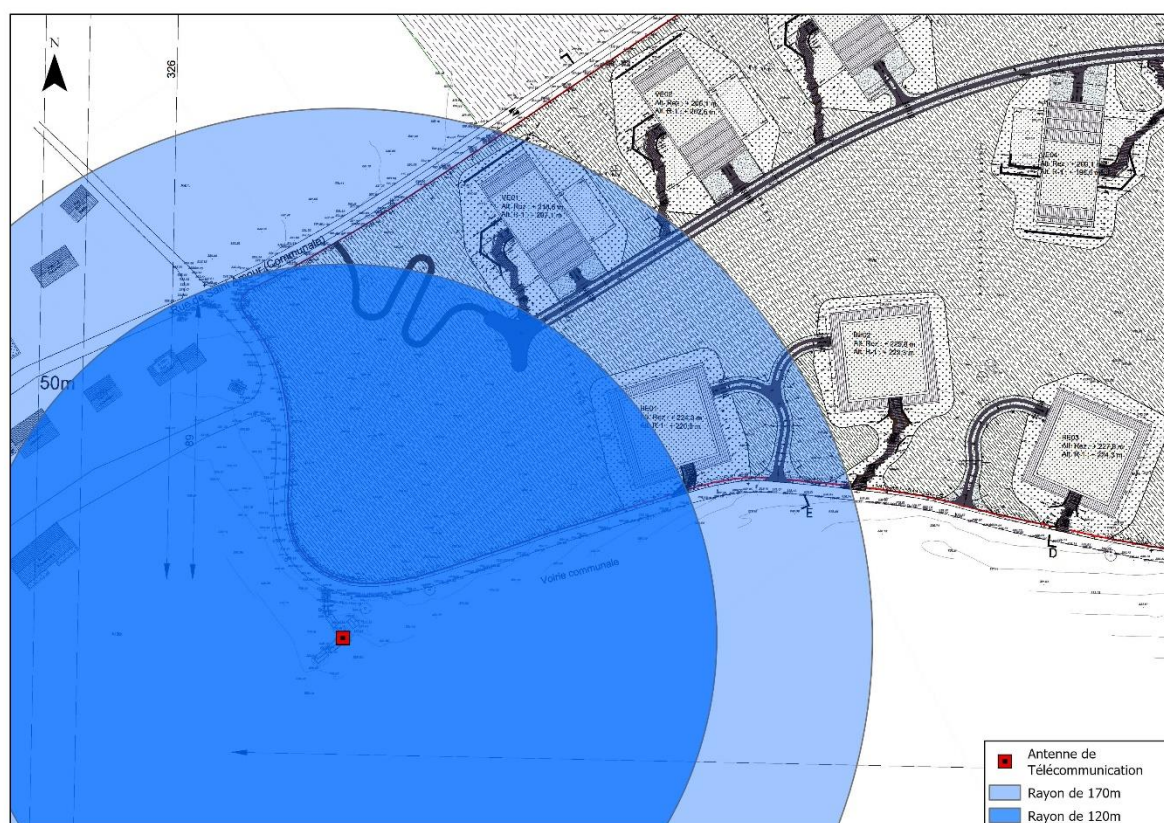


## 7.11 Cadre de vie

### 7.11.1 Ondes électromagnétiques

En Wallonie les émissions de rayonnements électromagnétiques dans la gamme des radiofréquences (de 100 kHz à 300 GHz) sont régies par le décret du 3 avril 2009 relatif à la protection contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par le rayonnement non ionisants générés par les antennes émettrices stationnaires. Pour être conforme, aucune antenne ne peut produire, dans un lieu de séjour<sup>79</sup>, un rayonnement électromagnétique maximum supérieur à 3 V/m.

**Figure 210: : Situation du périmètre de l'avant-projet vis-à-vis des antennes émettrices d'ondes de radiofréquence.**



Le périmètre de l'avant-projet se situe à proximité directe d'une antenne émettrice d'ondes GSM et LTE (4G) et du réseau UMTS sur sa partie sud-est. Les caractéristiques de chacune des antennes sont résumées dans les tableaux ci-dessous :

<sup>79</sup> Un lieu de séjour au sens du décret les locaux d'un bâtiment dans lesquels des personnes peuvent ou pourront séjourner régulièrement tels que les locaux d'habitation, école, crèche, hôpital, home pour personnes âgées, les locaux de travail occupés régulièrement par des travailleurs, les espaces dévolus à la pratique régulière du sport ou de jeux, à l'exclusion, notamment, des voiries, trottoirs, parkings, garages, parcs, jardins, balcons, terrasses

Antenne	Fréquence (Hz)	Constructeur	Type d'antenne	Angle Azimut	Hauteur du milieu de l'antenne (m)	Puissance totale (W)	Tilt <sup>80</sup> élec.	Tilt méc.	Gain (dBi) <sup>81</sup>
1	925 à 960	Huawei	ASI4517R 3v06	30	30,2	80	-10	0	15,6
2		Huawei	ASI4517R 3v06	150	30,2	80	-10	0	15,6
3		Huawei	ASI4517R 3v06	270	30,2	80	-10	0	15,6

**Figure 211: Caractéristiques des antennes émettrices de radiofréquences à proximité du périmètre (réseau GSM). Source : Avis de l'ISSEP**

Les valeurs d'immission ont été calculés sur base des caractéristiques des antennes émettrices pour les différents lieux de séjours (repris dans la figure ci-dessous).

N°point de contrôle	LS	Atténuation	Champs max (V/m)
11	LS06	0	1,8
6	LS06	0	1,6
1	LS01	3	1,4
5	LS05	3	1,2
10	LS06	0	1
4	LS04	3	0,9
3	LS03	3	0,7
2	LS02	3	0,7
9	LS06	0	0,6
7	LS07	0	0,6
8	LS08	0	0,3

**Figure 212: Calcul de l'immission exprimée en Volt par mètre au sein des lieux de séjours à proximité de l'antenne. L'atténuation d'obstacle est fixée à 3 dB pour les lieux de séjours à l'intérieur des bâtiments (ce qui correspond à une réduction de 30% du champ). Source : Avis de l'ISSEP**

En ce qui concerne les antennes du réseau GSM, la distance maximale à laquelle la limite d'immission pourrait être atteinte, à l'extérieur, est égale à 97,0 m. S'il n'y a pas de lieux de séjour à une distance inférieure, les antennes de ce réseau respectent forcément la limite d'immission. Dans le cas des lieux de séjours situés à l'intérieur des bâtiments, une atténuation d'obstacle est prise en compte et il en résulte que la distance maximale à laquelle la limite d'immission pourrait être atteinte se réduit à 68,7 m.

Antenne	Bandes de fréquence (Hz)	Constructeur de l'antenne	Type d'antenne	Angle Azimut	Hauteur du milieu de	Puissance totale (W)	Tilt élec. (°)	Tilt méc. (°)	Gain (dBi)
---------	--------------------------	---------------------------	----------------	--------------	----------------------	----------------------	----------------	---------------	------------

<sup>80</sup> Le tilt positif ou négatif correspondent respectivement à une inclinaison vers le haut ou vers le bas.

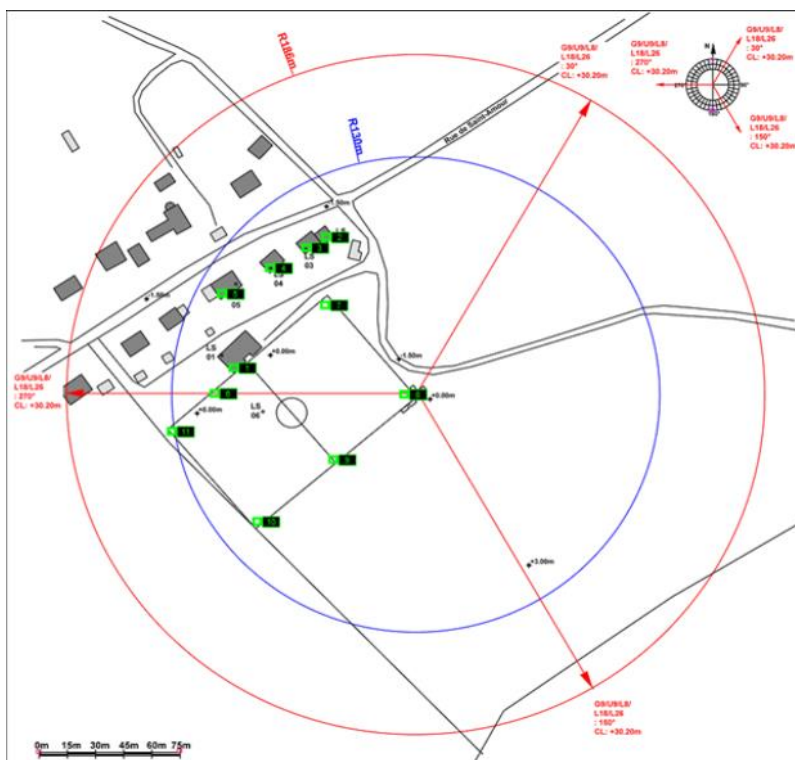
<sup>81</sup> Le gain d'une antenne est une mesure de la capacité de l'antenne à concentrer l'énergie dans une direction particulière par rapport à une antenne de référence, souvent une antenne isotrope (qui rayonne uniformément dans toutes les directions) ou une antenne dipôle. Il est exprimé en décibels (dB).



					l'antenne (m)				
1	791 à 821	Huawei	ASI4517R3 v06	30	30,2	80	-10	0	15,5
2		Huawei	ASI4517R3 v06	150	30,2	80	-10	0	15,5
3		Huawei	ASI4517R3 v06	270	30,2	80	-9	0	15,5
1	1805 à 1880	Huawei	ASI4517R3 v06	390	30,2	80	-12	0	15,1
2		Huawei	ASI4517R3 v06	510	30,2	80	-12	0	15,1
3		Huawei	ASI4517R3 v06	630	30,2	80	-9	0	15,4
1	2620 à 2690	Huawei	ASI4517R3 v06	750	30,2	80	-12	0	16,3
2		Huawei	ASI4517R3 v06	870	30,2	80	-12	0	16,3
3		Huawei	ASI4517R3 v06	990	30,2	80	-9	0	16,2

En ce qui concerne les antennes d'émettrice d'ondes LTE, la distance maximale jusqu'à laquelle la limite maximale d'immission pourrait être atteinte, à l'extérieur est égale à **170,6 m**. Dans le cas d'un lieu de séjour situé à l'intérieur des bâtiments, tenant compte d'un facteur d'atténuation, la distance limite jusqu'à laquelle la valeur maximale d'immission pourrait être atteinte se réduit à **120,8m**.

Concernant les antennes émettrices d'ondes du réseau UMTS dont les caractéristiques sont résumées dans les tableaux ci-contre, la distance maximale à laquelle les valeurs d'immiscions sont susceptibles d'être dépassée est de 97,0 m contre 67,8 m tenant compte d'une atténuation d'obstacle pour les lieux de séjours situés à l'intérieur des bâtiments.



**Figure 213: Distance limite autour de l'antenne en dessous de laquelle les valeurs d'immission mesurées dans les lieux de vie sont susceptibles d'être dépassées**

Sur base de l'ensemble de ces données, il apparaît que la distance maximale à partir de laquelle les valeurs seuil légales risquent d'être dépassées, tenant compte d'une atténuation d'obstacle pour les lieux de séjours situés à l'intérieur des bâtiments est de 120,8 m. Étant donné que l'immeuble à appartements « Belvédère » situés en bordure des périmètres se trouve en périphérie de la zone maximale d'immission, il existe un risque que les valeurs seuil légales d'immissions y soient dépassées. Toutefois, la présence et le maintien du couvert arboré peut créer un obstacle au signal et atténuer ce dernier, si bien que le risque de dépassement des valeurs d'immission est minime tenant compte non seulement de la distance vis-à-vis de l'antenne mais aussi de la présence du couvert boisé pouvant atténuer le signal.

**A priori, il ne devrait pas y avoir de dépassement des limites d'immission. Un contrôle in situ peut toutefois être nécessaire pour vérifier le respect des limites d'immission au sein des lieux de vie.** Si ces limites sont dépassées, des mesures d'atténuation peuvent être envisagées, telles que la reconfiguration de la géométrie d'émission de l'antenne ou la réduction de l'intensité du signal. Ces solutions peuvent être mises en œuvre en collaboration avec l'opérateur de réseau.

### 7.11.2 Nuisances sonores

Le projet est situé en zone rurale ; les nuisances sonores y sont donc moins importantes qu'en ville. Il n'existe pas de source de nuisance sonore, à proximité du périmètre, susceptible de causer des problèmes d'immission de bruit au sein des logements.

En phase d'exploitation, les principales d'émission sonores liée au projet sont attribuables aux **installations techniques, à l'occupation des lieux par les résidents.**

**Le Règlement Général de Police de la Zone de Police Famenne-Ardenne (2022), adopté par le conseil communal de Durbuy le 31 janvier 2023,** comporte un article relatif au bruit et tapage nocturne. Le respect de cet article du règlement vise à limiter les nuisances sonores induites par le projet en phase d'exploitation.

Concernant les installations techniques, sur base des informations fournies par la pré-étude PEB, le choix des installations de chauffage porterait sur l'installation **d'une pompe à chaleur Air-Eau collective** chauffant un ballon d'eau tampon maintenu à 35°C. Les unités extérieures des pompes à chaleur Air-Eau comporte un ventilateur et un compresseur. **Ces composantes peuvent générer un bruit notable lors de leur fonctionnement**, qui par sa durée, sa répétition ou son intensité peuvent porter atteinte à la tranquillité du voisinage

En région wallonne, le cadre réglementaire en matière de bruit est défini par **l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002** fixant les conditions générales d'exploitation des établissements. Les valeurs d'immission (c'est-à-dire les niveaux de bruit auxquels est soumis le voisinage) à respecter dans le cas d'un nouvel établissement classé sont, en zones d'habitat, **de 40 dB[A] en période nuit, 45 dB[A] en période de transition et 50 dB[A] en période jour**.

**L'unité extérieure de la pompe à chaleur sera placée de façon à respecter les valeurs d'immission en vigueur.** Il est généralement recommandé de placer les unités extérieures à une distance d'au moins 3 mètres par rapport aux pièces de vies principales et à la limite du terrain à l'opposé de la limite de la propriété du voisinage. Afin d'assurer le confort des résidents, l'unité extérieure sera tenue à l'écart des fenêtres et pièces de vie (salon, chambre, etc.) et sera installé dans un endroit sûr et aisément accessible dans un endroit bien ventilé. **Il est recommandé d'installer les unités extérieures en toiture, si cette mesure ne permet pas le respect des normes d'immission, les unités extérieures seront dotées d'un écran acoustique**

### 7.11.3 Vibrations

Les projets à vocation exclusivement résidentielle ne sont pas de nature à générer des vibrations perceptibles dans son environnement.

### 7.11.4 Odeurs

Une station d'épuration peut produire des nuisances olfactives si celle-ci n'est pas correctement dimensionnée, entretenue ou équipée pour gérer les émissions de gaz. Les nuisances sont généralement causées par la décomposition anaérobie des matières organiques pouvant survenir en cas d'aération insuffisante, d'accumulation trop importante de boues ou encore une temporisation trop longue des eaux avant traitement.<sup>82</sup>

Afin d'éviter la génération de nuisance, il convient de faire inspecter les équipements de traitements des eaux usées et d'évacuer les boues d'épuration à intervalle régulier de sorte à éviter toute productions de nuisances olfactives.

## SYNTHESE : CADRE DE VIE

### Ondes électromagnétiques :

- Réaliser un contrôle in situ afin vérifier le respect des limites d'immission au sein des lieux de vie « Belvédère » (BE1) et « Versant » (VE1)
- Prévoir si nécessaire des mesures d'atténuation des valeurs d'immission

### Nuisances sonores :

- L'unité extérieure de la pompe à chaleur sera placée de façon à respecter les valeurs d'immission en vigueur. Il est recommandé d'installer les unités extérieures en toiture, si

<sup>82</sup> Le système SBR « Séquencing batch reactor » est une méthode d'épuration des eaux en discontinu, fonctionnant en batch. Dans un système SBR, chaque cycle de traitement (remplissage, aération, décantation, etc.) est réalisé dans un réservoir unique et est indépendant des autres cycles. Le traitement par batch signifie que le système peut être **mis en pause** entre les cycles ou qu'il peut fonctionner à des intervalles moins fréquents lorsque le volume d'entrée est bas.

cette mesure ne permet pas le respect des normes d'immission, les unités extérieures seront dotées d'un écran acoustique

- Placer les unités extérieures à une distance d'au moins 3 mètres par rapport aux pièces de vies principales et à la limite du terrain à l'opposé de la limite de la propriété du voisinage
- Réaliser un règlement d'ordre intérieur visant à garantir la tranquillité au sein de l'immeuble

**Odeurs :**

- Assurer l'évacuation régulière des boues d'épuration et un contrôle régulier (tous les 4 mois) des installations afin de limiter les nuisances olfactives.
- La réalisation des contrôles et de l'entretien des installations d'épuration seront couverts par un contrat d'entretien conclu entre l'exploitant et un prestataire de service.



## 8 Chantier

### 8.1 Descriptif du phasage et de la nature des travaux

Il est prévu que le projet s'implémente par étapes successives. Le phasage des travaux commence dans la partie basse du site, au pied du versant, avec l'aménagement de la nouvelle voirie, intégrant les réseaux d'impétrants et d'égouttage pour les eaux usées et pluviales.

La construction des immeubles s'effectuera ensuite par étapes, avec des segments de 36 ou 24 logements par phase. Les premières phases débiteront par la construction des immeubles de typologie « Belvédère », s'agencant autour de la voirie interne, et se poursuivront avec les derniers immeubles de même typologie, situés le long de la voirie agricole. La dernière phase des travaux consistera en l'aménagement du parc agricole et de la promenade, ainsi qu'en la finalisation du revêtement de la voirie interne.

#### 8.1.1 Phase de Construction des bâtiments

Le phasage des travaux projeté est résumé dans le tableau ci-dessous :

Numéro de la phase	Descriptif de la nature des travaux
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction des tranchées pour les impétrants (eau, électricité, télécommunications).</li> <li>- Création d'une voirie provisoire pour rendre le site accessible (terrassment, défrichage, coffre de voirie, revêtement provisoire) et création du fossé pour la gestion des eaux pluviales.</li> <li>- Création du bassin d'orage (mare) dans le bas du site.</li> <li>- Construction de la station d'épuration biologique.</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondation et élévation des bâtiments VE1 et BE1.</li> <li>- Installation des réseaux impétrants pour ces bâtiments.</li> <li>- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments.</li> <li>- Aménagement du collecteur des eaux usées pour le tronçon d'accès aux « Versants » dans le bas du site.</li> <li>- Aménagement du collecteur des eaux usées tronçon BE01 à BE04.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondation et élévation des bâtiments VE2 et VE3.</li> <li>- Connexion aux réseaux impétrants établis.</li> <li>- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments.</li> <li>- Aménagement des abords des bâtiments.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondation et élévation des bâtiments BE2 et BE3.</li> <li>- Connexion aux réseaux impétrants existants.</li> <li>- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments.</li> <li>- Aménagement des abords des bâtiments.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondation et élévation des bâtiments VE4 et VE5.</li> <li>- Aménagement des abords des bâtiments.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondation et élévation des bâtiments VE6 et VE7.</li> <li>- Connexion aux réseaux impétrants établis.</li> <li>- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments.</li> <li>- Aménagement des abords des bâtiments.</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondation et élévation des bâtiments BE4 et BE5.</li> <li>- Connexion aux réseaux impétrants existants.</li> <li>- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments.</li> <li>- Aménagement du collecteur des eaux usées tronçon BE04 à BE06.</li> <li>- Aménagement des abords des bâtiments.</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondation et élévation des bâtiments BE6 et VE8.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connexion aux réseaux impétrants existants.</li> <li>- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments.</li> <li>- Aménagement des abords des bâtiments.</li> <li>- Finalisation du revêtement de la voirie définitive dans le bas du site (voirie semi-perméable avec des bandes béton et pelouse).</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondation et élévation des bâtiments BE7, BE8 et BE9.</li> <li>- Connexion aux réseaux impétrants existants.</li> <li>- Aménagement du collecteur des eaux usées tronçon BE07 à BE09.</li> <li>- Gestion des eaux pluviales pour ces bâtiments.</li> <li>- Aménagement des abords des bâtiments.</li> </ul>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création du parc agricole : plantation des vergers, champs.</li> <li>- Aménagement de la promenade en bois et ces différentes infrastructures.</li> </ul>

**Figure 214: Localisation des différents immeubles à appartements au sein du projet**



La première phase des travaux consistera en la construction des tranchées pour les impétrants (eau, électricité, télécommunications) et la création d'une voirie provisoire pour rendre le site accessible, incluant le terrassement, le défrichage, la mise en place du coffre de voirie et un revêtement temporaire, dans le but de faciliter l'accès et de préparer les infrastructures de base pour les phases suivantes.

Les phases ultérieures correspondent aux travaux de gros œuvre ouvert et fermé, le raccordement aux réseaux d'impétrants, ainsi que l'aménagement des abords, tant pour les immeubles de type « Versant » que « Belvédère ».

L'implantation de chacun des blocs d'immeubles à appartements impliquera plusieurs étapes clés, parmi lesquelles :

- **Défrichage et déboisement** : préparation initiale du terrain pour dégager la végétation existante.
- **Terrassement et nivellement** : modelage du terrain pour créer une base stable adaptée à la construction.
- **Pose des fondations** : installation des structures essentielles garantissant la stabilité des bâtiments.
- **Pose de l'égouttage** : mise en place des systèmes de drainage pour la gestion des eaux usées et pluviales.

- **Élévation des murs et structures** : construction des éléments porteurs des immeubles.
- **Planchers et dalles de béton** : installation des surfaces horizontales assurant la solidité des étages.
- **Pose de la toiture** : protection supérieure des bâtiments contre les intempéries.
- **Pose des menuiseries extérieures** : intégration des fenêtres, portes et autres éléments extérieurs.
- **Finition de l'enveloppe extérieure** : travaux pour assurer l'isolation, l'esthétique et la durabilité de la façade.
- **Raccordement aux impétrants** : connexion des bâtiments aux réseaux publics (électricité, eau, gaz, télécommunications).
- **Aménagement des abords et accès** : Implantation des aménagements paysagers et réalisation des cheminements piéton et carrossables

Les dernières phases des travaux pour les bâtiments du Versant comprennent la finalisation de la voirie définitive dans la partie basse du site. Les travaux se concluent par la création du parc agricole avec la plantation de vergers, d'îlots forestiers et de zones de lisière. Cette phase comprend également l'aménagement de la promenade en bois et l'équipement de rencontre.

## 8.2 Mobilité

### 8.2.1 Accès au chantier

Dans les premières phases de travaux, l'accès au chantier depuis l'espace public se fera à hauteur du rond-point existant près du complexe multi-sportif à l'entrée du hameau de Bohon et à depuis la voirie agricole au sud du périmètre.

Phase	Descriptif de la nature des travaux	Gestion des accès
0	Aménagement de la nouvelle voirie dans le bas du site avec un revêtement provisoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue de Saint-Amour</li> <li>- Voirie agricole</li> </ul>
1	Construction des bâtiments Versants VE1, Belvédère BE1 et	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue de Saint-Amour</li> <li>- Voirie agricole</li> </ul>
2	Construction des bâtiments Versant VE2 et VE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue de Saint-Amour</li> </ul>
3	Construction des bâtiments Belvédères BE2 et BE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue de Saint-Amour</li> </ul>
4	Construction des bâtiments Belvédères VE4 et VE5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue de Saint-Amour</li> </ul>
5	Construction des bâtiments Versant VE6 et VE7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue de Saint-Amour</li> </ul>
6	Construction des bâtiments Belvédères BE4 et BE5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voirie agricole</li> </ul>
7	Construction des bâtiments Belvédères BE6 et Versant VE8, finalisation du revêtement de la voirie définitive dans le bas du site et création du bassin d'orage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue Saint-Amour</li> <li>- Voirie agricole</li> </ul>
8	Construction des Bâtiments Belvédères BE7, BE8 et BE9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voirie Agricole</li> </ul>
9	Aménagement du parc agricole et de la promenade ludique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rue de Saint-Amour</li> </ul>

### 8.2.2 Organisation du trafic en chantier

L'organisation de la circulation sur chantier sera mise en place de manière à garantir une gestion fluide du trafic tout en minimisant l'impact sur l'espace public et les zones adjacentes.

Afin d'éviter l'encombrement des voiries et de préserver les espaces de stationnement public, une aire de stationnement temporaire sera aménagée sur chantier. Dès sa mise en place, tous les véhicules de chantier devront y stationner exclusivement, ce qui permettra de limiter l'occupation des espaces publics adjacents. L'arrivée des véhicules et le stationnement des engins seront rigoureusement coordonnés pour ne pas dépasser la capacité de l'aire de stationnement, afin d'éviter les files d'attente et le report sur la voie publique.

Pour garantir la fluidité de la circulation et faciliter les manœuvres, l'aire de stationnement prendra en compte le rayon de braquage des camions et offrira un espace suffisant pour permettre le retournement des convois. Toutes les manœuvres et demi-tours des véhicules de chantier seront effectués à l'intérieur du chantier, et non aux abords de celui-ci. Le stationnement des camions et des véhicules en attente sera géré séparément pour optimiser l'espace disponible.

Le chantier sera également aménagé pour accueillir tous les besoins de stationnement du personnel, y compris les voitures et camionnettes. Si nécessaire, les employés pourront se garer sur les aires de stationnement existantes à proximité, ces dernières étant peu occupées selon les relevés de terrain. Toutefois, afin d'éviter tout conflit avec le complexe sportif, principal générateur de trafic dans cette zone, le stationnement du personnel de chantier sera prioritairement organisé au sein du chantier. Le stationnement sur le site sera privilégié plutôt qu'en bordure de chantier pour éviter les encombrements, les risques d'accidents et les places manquantes pour les riverains et le complexe sportif. Si cela s'avère impossible, le stationnement pourra être organisé dans les rues avoisinantes ou un parking de déstassement pourra être prévu dans une zone peu sensible, avec la possibilité de mettre en place une navette pour le transport des travailleurs.

### 8.2.3 Organisation du trafic sur voirie

La planification de l'organisation du trafic routier a pour objectif de définir un itinéraire d'accès au chantier optimisé pour le charroi tout en limitant les nuisances qu'il engendre. Cela permettra d'assurer la fluidité du trafic, la sécurité des usagers et de réduire les impacts pour le voisinage. La réflexion sur l'organisation de la circulation sur voirie doit être menée en concertation avec le gestionnaire de voiries afin de prendre en compte les effets cumulés pouvant résulter de la coïncidence avec d'autres chantiers en cours. L'organisation de la circulation sur voirie intégrera les éléments suivants :

- **La largeur des chaussées** des voiries locales menant à la zone de chantier.
- **La fréquentation des voiries locales**, notamment en fonction des flux pendulaires et de la circulation générée par l'infrastructure sportive voisine.
- **La présence de zones résidentielles**, notamment au niveau de la rue de Saint-Amour et du Hameau de Bohon.
- **La mise en place d'accès différenciés** en fonction des différentes phases de travaux.

#### **Accès depuis la rue de Saint-Amour :**

Les itinéraires devront être soigneusement définis afin d'éviter les voiries trop étroites, inadaptées à la circulation de véhicules lourds. Pour prévenir les conflits et le croisement entre ces véhicules, il sera nécessaire de mettre en place un plan de circulation en sens unique, avec des itinéraires distincts pour l'arrivée et la sortie des camions vers et depuis le chantier.

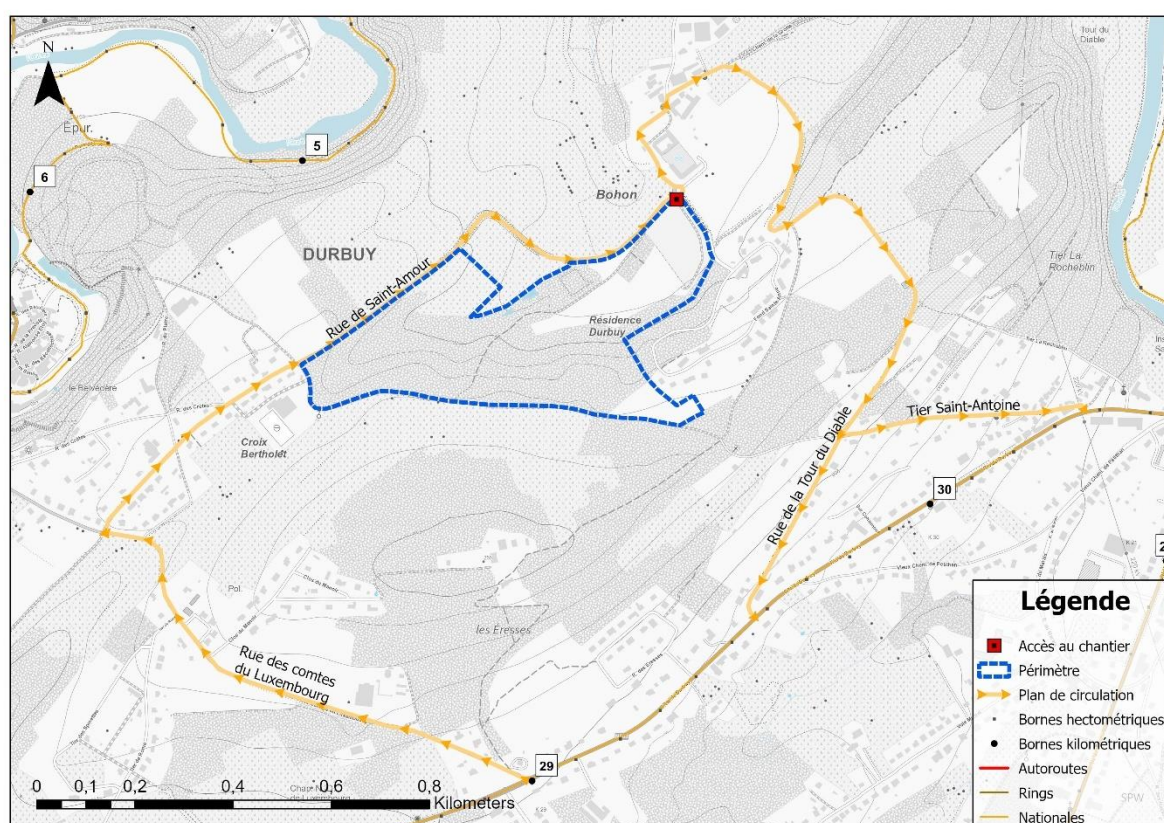
Le gabarit étroit et le manque de visibilité dans le virage de la rue de Saint-Amour rendent une circulation à double sens impraticable et dangereuse. Il est recommandé d'étudier la possibilité de mettre la rue en sens unique afin de permettre une circulation sécurisée du charroi dans les premières phases du chantier vers celui-ci. Une déviation de la circulation locale devra par ailleurs être mise en place afin de dévier le trafic local souhaitant emprunter la rue de Saint-Amour en direction de Durbuy ville



## Permis unique Durbuy Résidence

Une alternative consisterait à définir des plages horaires spécifiques durant lesquelles les poids lourds seraient autorisés à circuler sur le tronçon étroit, tandis que les véhicules légers y seraient temporairement interdits. Cette approche pourrait être renforcée par l'installation de signalisation dynamique, comme des panneaux à message variable, pour coordonner efficacement les flux de circulation et éviter les croisements entre poids lourds et véhicules légers lors des heures de chantier. Une communication claire auprès des usagers, notamment concernant le respect des horaires, serait essentielle pour garantir le succès de cette solution. En outre, cette mesure permettrait de réduire l'impact sur la fluidité du trafic pendant les périodes de forte affluence.

La mise en place de la boucle de circulation en sens unique implique que le charroi sortant du chantier, pendant les premières phases des travaux, devra emprunter la rue de la Tour du Diable, en transitant par le hameau de Bohon, tout en tenant compte des zones à faible visibilité à l'entrée du village. Une signalisation claire et un marquage au sol seront nécessaires pour avertir de la présence de charroi lourd et garantir la sécurité des usagers faibles en entrée du hameau. Il sera également crucial de réduire la vitesse des véhicules dans les zones résidentielles afin de limiter les nuisances pour le voisinage. De plus, un aménagement préalable de la route de Durbuy, notamment par la suppression d'îlots à hauteur de la rue de la Tour du Diable, devra être réalisé avant le début des travaux, afin d'adapter la voirie aux contraintes liées au passage du charroi lourd.



Pour minimiser les impacts du chantier sur la circulation, l'arrivée des matériaux et la rotation des camions devront être planifiées en dehors des heures de pointe. L'adaptation des heures de chantier tiendra compte de la mobilité pendulaires et des pics de circulation générés par la présence du complexe sportif. Il est recommandé d'adapter les horaires de chantier afin de limiter l'impact sur la circulation, notamment aux heures de pointe. Cette adaptation devra tenir compte des flux de voitures liés à la mobilité pendulaire des résidents, ainsi qu'aux périodes d'affluence générées par le complexe multisportif et la piscine. Les travaux devront être planifiés pour éviter d'aggraver la charge de trafic le matin et en fin de journée, et de façon à respecter strictement les horaires de travail autorisés.

## Accès depuis la voirie agricole

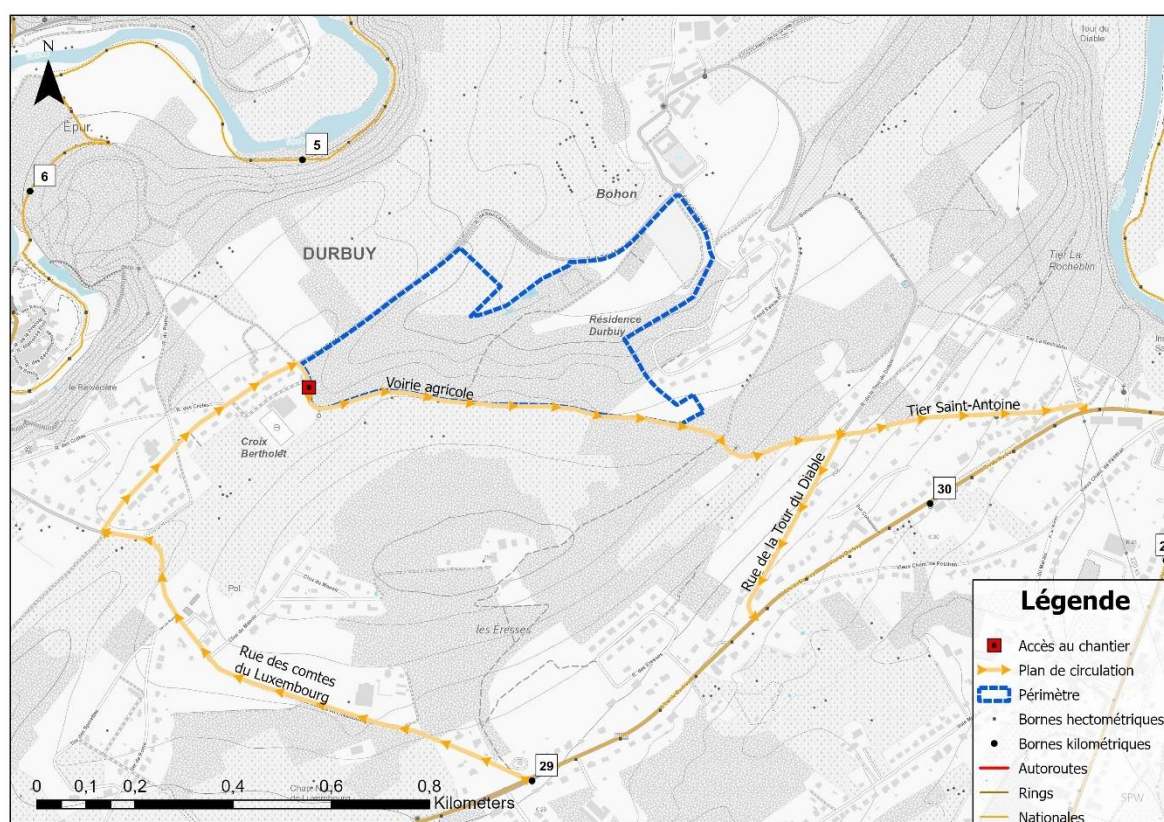
## Permis unique Durbuy Résidence

Dans le cadre des premières phases de travaux, notamment pour le déboisement et le terrassement, il est envisagé un report temporaire des convois de chantier sur la voirie agricole. Étant donné que cette voirie est peu fréquentée, et que seule la circulation agricole y est généralement autorisée, cette mesure ne devrait pas engendrer de nuisances importantes.

Cependant pour garantir une gestion optimale de la circulation et la sécurité des manœuvres, il sera nécessaire de prévoir l'aménagement d'une aire de stationnement appropriée. Cette aire permettra non seulement de stationner le charroi de manière sécurisée, mais aussi de créer un espace suffisant pour les manœuvres et d'éviter tout report sur la voirie.

Bien que cette voirie soit peu fréquentée, elle demeure essentielle pour les agriculteurs et autres usagers ayant des parcelles ou des installations le long de la route. Par conséquent, la planification des phases de travaux nécessitant l'occupation de cette voirie se fera en concertation préalable avec les propriétaires des parcelles agricoles concernées.

Afin d'éviter les conflits de circulation, notamment entre véhicules lourds, il est recommandé de mettre en place un itinéraire en sens unique sur la voirie agricole. Cette mesure permettra de limiter les risques de croisement entre les convois de chantier et d'autres véhicules, en particulier dans les sections étroites. La mise en place de cette boucle de circulation en sens unique impliquera que les itinéraires de sortie et d'entrée du chantier soient distincts. Les livraisons et arrivées vers le chantier, en provenance de la N983, s'effectueront par la rue des Comptes de Luxembourg et la rue de Saint-Amour. La largeur de chaussée de ces deux voiries doit permettre le croisement des véhicules mais générera un transit supplémentaire par les zones résidentielles. Il sera essentiel de limiter la vitesse du charroi pour éviter toute nuisance.



En ce qui concerne les sorties de chantier en direction de la N983, elles se feront probablement par la rue de Fond-sainte-Anne, qui débouche sur la rue de la Tour du Diable. Étant donné la faible largeur de cette chaussée, il sera nécessaire de la mettre en sens unique et de restreindre l'accès à la circulation locale uniquement. De plus, un aménagement préalable, notamment par la suppression

d'îlots à hauteur de la rue de la Tour du Diable, devra être réalisé avant le début des travaux, afin d'adapter la voirie aux contraintes liées au passage du charroi lourd.

Avant le début des travaux, il sera impératif de réaliser un état des lieux préalable des voiries. Le porteur du projet devra s'engager à réparer les voiries en cas de dommages imputables aux travaux.

### 8.2.4 Flux de charroi

Les principales incidences en termes de charroi généré par le chantier sont liées aux principales étapes du gros œuvre nécessitant l'évacuation ou l'acheminement de matériaux lourds et volumineux à savoir : le déboisement et défrichage, le nivellement et terrassement, la pose des fondations, l'élévation de la structure ou encore la pose de la toiture. Le charroi de chantier anticipé sera constitué d'engins de chantier et leur transport au site ainsi que de camions destinés principalement à l'évacuation des déchets et à l'acheminement des matériaux de construction.

En l'absence de cahier des charges détaillé, il est difficile de prévoir avec précision l'ampleur exacte du charroi de chantier généré par les travaux. L'absence de spécifications claires concernant la nature, l'étendue et les phases des interventions complique l'estimation des besoins en transport de matériaux, ainsi que les volumes de circulation des engins et convois lourds.

Il appartiendra au maître d'ouvrage d'estimer, pour chacune des phases de travaux, le charroi généré et d'adapter en conséquence le plan de circulation. Cette estimation devra tenir compte de l'évolution des besoins en transport de matériaux et en circulation des engins tout au long du chantier. En fonction des résultats de cette évaluation, des ajustements seront réalisés pour garantir la fluidité du trafic, la sécurité des usagers et la minimisation des nuisances pour le voisinage, notamment en termes de durée et de fréquence des passages de convois lourds.

On rappellera que l'organisation des livraisons et des enlèvements, ainsi que l'évacuation des terres, la livraison de matériaux et l'enlèvement des déchets, devra être rigoureusement planifiée. Cette planification devra veiller à ne pas excéder la capacité de stationnement disponible, afin d'éviter toute situation de report ou d'attente des véhicules en voirie et de minimiser les nuisances pour le voisinage et les riverains.

#### **Mobilité :**

##### **Aménagement des espaces de stationnement**

- Stationnement du personnel : Un espace dédié sera aménagé pour le stationnement de l'ensemble du personnel (voitures et camionnettes), de manière à limiter l'occupation des espaces publics adjacents. Ce stationnement sera situé sur le chantier afin de réduire l'impact sur les voiries environnantes.
- Aire de stationnement pour camions : Un espace suffisant sera prévu pour permettre aux camions de manœuvrer et de respecter le rayon de braquage nécessaire. Cela garantira une circulation fluide sur le chantier et évitera les encombrements.

#### SYNTHESE : CHANTIER : Mobilité

##### **Plan de circulation adapté**

- **Adaptation à la voirie locale :** Le plan de circulation sera élaboré en tenant compte de la largeur des voiries locales (notamment rue de Saint-Amour et Hameau de Bohon) et de la présence de zones résidentielles proches.
- **Flux pendulaires et circulation sportive :** Les flux pendulaires, notamment les déplacements liés au complexe sportif voisin, seront pris en compte dans l'élaboration du plan de circulation. Les horaires des travaux pourront être ajustés pour limiter l'impact sur ces flux.
- **Envisager la mise en circulation en sens unique du charroi de chantier et mettre en place une déviation de la circulation locale.**
- **Marquer et signaler les zones de sortie du charroi de chantier.**



### **Gestion des livraisons et rotations de camions**

- **Livraisons et rotations planifiées** : L'arrivée des matériaux et la rotation des camions seront planifiées pour se faire en dehors des heures de pointe, afin de réduire l'impact sur la circulation et les nuisances pour les riverains.
- **État des lieux des voiries** : Avant le démarrage des travaux, un état des lieux des voiries sera réalisé pour évaluer leur état actuel. Tout dommage causé par le chantier sera réparé immédiatement à la fin des travaux.
- **Planification des livraisons et évacuations** : Un planning rigoureux sera mis en place pour organiser les livraisons, évacuations et rotations des véhicules, afin de limiter les encombrements et d'assurer une gestion optimale du site.

### **Estimation du charroi et ajustements nécessaires**

- Une estimation du charroi pour chaque phase de travaux sera effectuée afin d'ajuster en temps réel le plan de circulation en fonction des besoins spécifiques. Cette estimation sera faite en concertation avec la commune, afin d'assurer une coordination optimale et une minimisation des nuisances pour les riverains.

## 8.3 Milieu biotique

### 8.3.1 Descriptions des incidences en phase de travaux

Cette section regroupe toutes les mesures relatives à la phase des travaux, telles qu'elles ont été définies dans l'étude réalisée par Biotope Environnement.

#### 8.3.1.1 Destructures physiques des habitats d'intérêt communautaire, des habitats d'espèces IC et des individus

Nature de l'impact	Direct, permanent
Origine de l'impact	Emprise du chantier et des chemins d'accès Emprise de l'infrastructure Circulation des engins Stockage des matériaux et engins
Groupes concernés	Tous

Du fait de la présence d'habitats IC et d'habitats d'espèces IC au niveau de la zone d'emprise des travaux, ces derniers vont engendrer une destruction des habitats. En effet, les zones prévues pour la création des différents logements vont être défrichées, pour permettre le déblai et ensuite la construction des bâtiments. Ces étapes mènent par conséquent à la destruction d'habitat, d'habitats IC et d'organismes peu mobiles comme la flore (présence d'Orchidées). Les inventaires de terrain ont permis de constater la présence de plusieurs espèces de la flore protégées au sein de cet habitat IC (pour rappel, zone au sud du site d'étude à enjeu écologique considéré comme « très élevé », comme le montre la Figure 5-2 Enjeu écologique ). Trois logements situés au sein de cet habitat IC ont un effet d'emprise sur la flore patrimoniale suivante :

- L'orchis de Fuchs ;
- La Néottie nid d'oiseau ;
- La Listère ovale ;
- La Platanthère des montages.



**Tableau 27: Localisation des logements impactant les pieds d'orchidées**



**L'impact des travaux sur ces espèces patrimoniales de la flore au sein de l'habitat IC est considéré comme très élevé (pour les 4 espèces).**

Les inventaires de terrain dédiés à l'avifaune ont permis l'observation du Pic noir au niveau d'un des logements de la typologie « Belvédère » (au sud du projet dans la partie boisée, à l'est du chemin existant). Le massif forestier où l'espèce a été rencontrée est encore « jeune » ce qui rend la nidification de l'espèce sur le site d'étude peu probable. En effet, l'espèce étant cavernicole, elle creuse une loge dans des arbres dotés d'un diamètre élevé (minimum 45 centimètres de diamètre). Néanmoins, le Pic noir a besoin de bois mort et de souches pour s'alimenter. Il utilise donc très certainement le site comme zone de nourrissage et de transit. **L'impact des travaux sur le Pic noir au sein du site d'étude est considéré comme modéré.**

Une deuxième espèce patrimoniale de l'avifaune a été observée : la Pie-grièche écorcheur. Cet oiseau est typique des milieux bocagers, caractérisé par un milieu ouvert et parsemé de haies (arbustes, buissons épineux). **L'impact des travaux sur cette espèce est considéré comme négligeable.**

Les chauves-souris vont également être affectées par la phase de travaux. En activité de chasse, le site d'étude est caractérisé par de nombreux milieux recherchés par les chiroptères : lisières ; chemins forestiers ; points d'eau. Les chemins forestiers et les lisières présents sur le site jouent également le rôle de corridors écologiques pour le transit des espèces d'un territoire à un autre. La phase de travaux et de construction des bâtiments va par conséquent impacter les chiroptères, à la suite d'une perte surfacique et une altération des habitats favorables à leur présence (zone de chasse, gîtes potentiels, corridors écologiques, etc.).

La destruction des parties boisées dédiées aux logements est susceptible d'avoir un impact sur les gîtes pour les espèces arboricoles (certaines espèces du groupe des Murins notamment, mais

également la Pipistrelle de Nathusius par exemple). Si les travaux de défrichement et d'ouverture de ces zones boisées interviennent en période de reproduction, l'impact est encore plus élevé car les adultes et les jeunes peuvent être présents au sein de cavités arboricoles.

Le présent projet a néanmoins pour objectif de veiller à restructurer et à étendre les lisières sur le site d'étude, ce qui favorisera le transit et les zones de chasse des chauves-souris. Dans la mesure où le projet veille à phaser les travaux en fonction des périodes sensibles, que les zones humides restent intactes et que la création et la restructuration des lisières sont respectées, les impacts sur les espèces de chauves-souris recensées grâce aux nuits d'écoute sont les suivants :

- **Grand murin** : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme **faible**
- **Grand rhinolophe** : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme **moyen**
- **Murin à moustaches** : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme **faible**
- **Murin de Natterer** : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme **faible**
- **Noctule de Leisler** : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme **modéré**
- **Oreillard gris** : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme **faible** ;
- **Pipistrelle commune** : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme **faible**
- **Pipistrelle de Nathusius** : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme **modéré** ;
- **Sérotine commune** : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme **faible**.

A noter que trois complexes de logements sont également prévus au niveau de la parcelle A165b, utilisée à des fins agricoles (à l'est du site d'étude). Cette zone est la plus prolifique au niveau des écoutes chauves-souris, qui font de cette zone un terrain de chasse. **L'impact de ces trois logements est considéré comme modéré.**

Outre l'impact sur les espèces, les travaux vont avoir un impact sur les habitats, notamment un habitat d'intérêt communautaire, à enjeu écologique considéré comme élevé : il s'agit du HIC 9150. Situé au niveau de la typologie « Belvédère », la phase de travaux va engendrer la perte d'une partie de cet habitat et habitat d'espèces. Les zones défrichées concernent d'une part la zone dédiée à chaque complexe d'habitations, et d'autre part une zone d'environ 8 mètres autour des bâtiments (zone tampon). **L'impact des travaux sur l'HIC est considéré comme élevé.**

Les travaux n'impliquent pas uniquement la création de nouveaux logements, ils impliquent également la création d'une nouvelle voirie (chaussée) et d'une passerelle en bois, toutes deux transversales au site d'étude. Néanmoins, les tracés de ces deux nouvelles voiries ont été pensés de sorte à éviter les nombreux pieds d'Orchidées présents sur le site. **Les impacts des travaux de voiries sur la flore est considéré comme faible.**

Les tracés de ces deux voiries veillent également à ne pas empiéter sur les zones humides situées au cœur du site du projet. Cette initiative permettrait dès lors de diminuer l'impact des travaux et de préserver l'habitat des Tritons alpestres. L'impact des travaux de voiries sur les amphibiens est considéré comme faible.

### 8.3.1.2 Dégradation par pollution des milieux adjacents

Nature de l'impact	Direct et permanent
Origine de l'impact	Rejets de polluants dans des habitats et habitats d'espèces

Groupes concernés	Habitats naturels au sein du site d'étude et situés à proximité, et par voie de conséquence habitats d'espèces végétales et animales
-------------------	--

Du fait de la présence d'habitats naturels, d'intérêt communautaire et d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire à proximité des zones de chantier, un risque de pollution de ces milieux est possible.

Le risque d'impact réside dans un relargage potentiel d'hydrocarbures ou d'huiles utilisés par les engins de chantier ; les habitats situés au sein de ou à proximité de l'emprise des travaux et des infrastructures du projet sont directement concernés par ces risques. La qualité des habitats est déterminante pour l'accueil de la flore et de la faune, comme les oiseaux et les chauves-souris.

Dans la mesure où plusieurs zones humides (3 « mares », c'est-à-dire de l'eau stagnante) sont situées à proximité de zones de chantier, l'impact sur la qualité de l'eau est jugé modéré.

### 8.3.1.3 Dérangement

Nature de l'impact	Direct ; Temporaire
Origine de l'impact	Dérangements durant le chantier (visuel, sonore, vibratoire).
Groupes concernés	Faune sensible exploitant les milieux naturels au sein de la parcelle et à proximité (avifaune notamment)

Le dérangement peut être principalement du type :

- Visuel : En phase de travaux, ce dérangement devrait être minime. Aucun éclairage nocturne n'est prévu durant la phase de travaux.
- Sonore : Ce dérangement pourrait nuire à la tranquillité des espèces farouches, notamment en période de reproduction.
- Vibration : Ce dérangement pourrait nuire à la tranquillité des espèces farouches, notamment en période de reproduction.

En outre, la destruction et le retrait de la végétation présente sur le site d'étude est nécessaire pour permettre les activités de terrassements ; ces opérations entraîneront un dérangement des individus. Plusieurs espèces protégées fréquentent ou sont susceptibles de fréquenter le site du projet. Dans le cas où les travaux se déroulent durant les périodes de nidification pour les oiseaux notamment, le dérangement causé peut entraîner la perte d'une nichée.

### 8.3.1.4 Impact sur la fonctionnalité écologique locale

Nature de l'impact	Direct, Permanent
Origine de l'impact	Perte/ fragmentation d'habitats Dispersion
Groupes concernés	Tous

Le site d'étude est entouré de prairies, de massifs boisés et de quelques zones urbanisées. Au sein de l'aire d'étude éloignée se trouve une partie du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe ».

Les travaux entraîneront la destruction de certains biotopes présents sur le site d'étude et augmenteront la fragmentation de l'habitat (perte essentiellement au sein du massif boisé). Cela entraînera des conséquences pour les espèces présentes et inventoriées sur le site, où qui l'utilisent pour trouver les ressources nécessaires à leur survie, comme la recherche de nourriture et la recherche d'un site de nidification. Il est important de rappeler qu'il ne faut pas considérer un habitat précis en un lieu donné, mais l'ensemble de cet habitat à une plus grande échelle. En effet, chaque portion d'habitat peut contribuer à créer une continuité d'habitat, et permettre des brassages génétiques entre les populations issues d'habitats plus éloignés.

Dans la mesure où les activités de terrassements sont réalisées sur ou à proximité d'habitats d'intérêt communautaire ou d'habitats d'espèces protégées, sans dépasser les limites cadastrales des parcelles (principalement dans la zone au nord, proche du périmètre du site Natura 2000), l'impact par destruction sur la fonctionnalité écologique locale pour les espèces à faible mobilité (flore) est considéré comme modéré (présence d'Orchidées à proximité des zones de travaux). La localisation des Orchidées étant connue, il sera possible d'éviter la destruction de celles-ci en mettant en défens un certain périmètre et une zone tampon autour des pieds d'Orchidées. L'impact par destruction sur la fonctionnalité écologique locale pour les espèces à mobilité moyenne à forte (chiroptères, avifaune, etc.) est considéré comme moyen (oiseaux patrimoniaux et chauves-souris observés et rapportés sur le site d'étude). La fragmentation de l'habitat, la perte d'habitats de chasse et de zone de nourrissage et/ou de transit explique un tel impact.

En outre, l'activité pourrait favoriser la prolifération d'espèces exotiques envahissantes :

- Par le remaniement et le déplacement des terres sur lesquelles ces espèces sont présentes lors de la création des différentes aires de travaux et zone d'emprise ;
- Lors des déplacements des véhicules. Par l'apport de terres exogènes via des véhicules qui transportent potentiellement des graines/semences d'espèces exotiques invasives.

Dans le cas du projet de Durbuy, l'apport de terres extérieures n'est pas prévu. De manière générale, selon l'expert Biotope, les plantes exotiques envahissantes sont très rares et non-problématiques au sein du site d'étude. Elles sont pour la plupart localisées près du chemin existant. Du Chêne rouge d'Amérique est néanmoins présent au niveau d'une future zone d'un logement (typologie « Belvédère », à l'ouest du chemin existant). La densité est cependant très faible et non problématique. L'impact de la prolifération de ces espèces sur le site d'étude est considéré comme faible.

### 8.3.2 Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)

Le tableau ci-dessous présente pour chaque impact potentiel identifié précédemment les mesures qui lui sont associées afin d'éviter l'impact, si possible, et le réduire.

Impacts du projet	Communautés biologiques concernées	Mesures associées
Perte d'habitat par destruction physique des habitats naturels et des habitats d'espèces	Habitats naturels dans la zone d'emprise du projet et par voie de conséquence habitats d'espèces végétales et animales, flore et faune présentes dans l'emprise des travaux.	Phasage temporel des travaux (R) Limiter l'emprise du chantier (R)
Destruction d'individus	Faune peu mobile au moment de la destruction de la végétation, avifaune en période de nidification	Phasage temporel des travaux (R) Relocalisation des orchidées sauvages (R) Limiter l'emprise du chantier (R)
Dégradation des milieux par pollution des milieux adjacents	Habitats naturels adjacents aux zones de travaux et par voie de conséquence habitats d'espèces végétales et animales	Mesure visant à éviter la pollution des milieux adjacents (E) Limiter l'emprise du chantier (R)
Dérangement (sonore, visuel, vibratoire)	Faune sensible (avifaune en période de reproduction, chauves-souris notamment etc).	Phasage temporel des travaux (R) Utiliser un éclairage adapté (R)

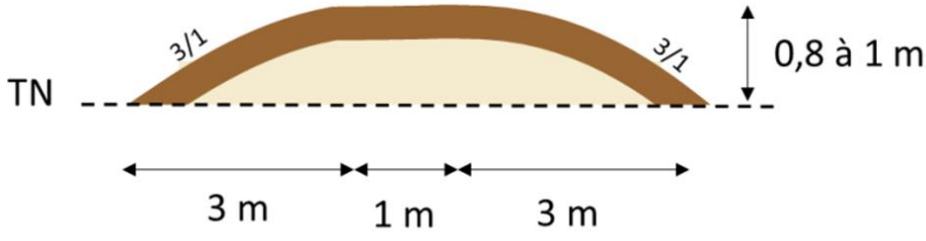


## 8.3.2.1 Phasage temporel des travaux

<b>Habitats et groupes biologiques ciblés</b>	Faune sensible notamment les oiseaux nicheurs et les chiroptères																																																
<b>Principes de la mesure</b>	La mesure vise à adapter la période de réalisation des travaux afin de limiter leur impact sur les espèces animales, en particulier celles pour lesquelles la destruction et la perturbation intentionnelle sont interdites.																																																
<b>Localisation</b>	Cette adaptation concerne toutes les zones impliquant des travaux de défrichement ou des opérations de terrassement, notamment à proximité ou sous l'emprise directe d'éléments du paysage susceptibles d'être utilisés comme sites de nidification pour les oiseaux ou d'hivernage pour les chauves-souris, par exemple.																																																
<b>Modalités techniques</b>	<p>Tous les groupes biologiques (exceptés les reptiles et l'entomofaune) sont considérés par cette mesure ; les objectifs sont de minimiser les risques d'incidence sur les groupes biologiques évoluant au sein des emprises du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eviter tout risque de destruction de nids, d'œufs et d'individus d'espèces protégées</li><li>- Ne pas déranger la reproduction des espèces dans les milieux à proximité des futurs travaux</li></ul> <p>Tout d'abord, les travaux de défrichement et les activités sur site seront réalisés de jour afin de ne pas perturber la faune nocturne avec l'éclairage, notamment les chiroptères.</p> <p>Ensuite, les travaux induisant une perte d'habitats devront, dans la mesure du possible, débuter en dehors des périodes sensibles. Il s'agira en particulier d'éviter l'abattage d'arbres durant la période de reproduction de l'avifaune ; la destruction de la végétation pourra se faire de début septembre à fin octobre dans le cas présent. Ce laps de temps permet d'éviter la période sensible de l'avifaune (nidification) et la période d'élevage des jeunes des chiroptères.</p> <p>L'ensemble des périodes de l'année présentent des risques de destruction ou de dérangement pour les espèces. Cette mesure s'attachera donc à définir les périodes de moindre sensibilité des espèces, afin de réduire au maximum ce risque de destruction. À noter que certains types de travaux peuvent tout de même s'effectuer durant ces périodes de plus grande sensibilité.</p> <p>Le tableau ci-dessous présente en rouge les périodes approximatives durant lesquelles les espèces sont sensibles à des risques de destruction d'individus ou de dérangement. Ces périodes ne sont qu'indicatives, elles peuvent se décaler dans l'année selon les conditions météorologiques, et sont plus ou moins étendues selon les espèces.</p> <table><tr><th colspan="12">Période de sensibilité des amphibiens</th></tr><tr><th>Jan</th><th>Févr.</th><th>Mars</th><th>Avril</th><th>Mai</th><th>Juin</th><th>Jui.</th><th>Aout</th><th>Sept.</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Période de sensibilité des amphibiens												Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc																								
Période de sensibilité des amphibiens																																																	
Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc																																						

	Période de sensibilité de l'avifaune nicheuse												
		Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
	Boisements, milieux ouverts			Nidification									
	Période de sensibilité des chiroptères												
		Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
	Boisements, milieux ouverts, plans d'eau	Hivernage			Période d'activité							Hivernage	
						Mise bas – élevage des jeunes							
Coûts indicatifs	Cette alternative aura pour effet de décaler et de restreindre la période de mise en œuvre des travaux, mais ne devrait pas générer de coûts supplémentaires.												

### 8.3.2.2 Relocalisation des orchidées sauvages

<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Flore patrimoniale : Orchidées sauvages
<b>Principes de la mesure</b>	Eviter la destruction d'individus durant le chantier en les relocalisant de la zone du projet vers des zones plus propices, avant le début des travaux.
<b>Localisation</b>	Transplantation vers la zone refuge
<b>Modalités techniques</b>	<p>L'objectif de la mesure est d'empêcher les risques de destruction d'individus en les déplaçant vers une zone appropriée destinée à accueillir la faune et la flore locale. Cette zone doit être choisie afin d'assurer la bonne vitalité des orchidées déplacées.</p> <p>Cette mesure nécessite le prélèvement des mottes existantes et leur déplacement sur des terres calcicoles dans la zone refuge, avant déboisement des surfaces qui seront défrichées.</p> <p>Les orchidées sauvages sont calcicoles et ont donc besoin d'un sol pauvre en nutriments. De plus, elles ne supportent pas une forte concurrence, il est donc important de ne pas les localiser à proximité de plantes avec une forte capacité de recouvrement. Si le fauchage est nécessaire ou recommandé, seulement appliquer un fauchage tardif sur la zone.</p>  <p>- Composition : 60% de terre végétale en mélange avec 40% de blocs calcaires concassés finement (1 cm maxi) sur lequel est posé une nappe de terre végétale de 50 cm.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions : pente = 3/1, hauteur = 80 c, largeur = 7 à 8 m, longueur = 20 m.</li> <li>- Outils : Prélèvement des mottes par godet sans dent de 50* 50 cm et 30 à 50 cm de profondeur</li> <li>- Relocalisation : Orchidées plantées dans la terre végétale. Il s'agit d'au moins 19 Orchis pyramidal (<i>Anacamptis pyramidalis</i>), 2 Ophrys abeilles (<i>Ophrys apifera</i>) et 1 Orchis de Fuchs (<i>Dactylorhiza fuchsii</i>) qui sont présent sur la zone du projet, à relocaliser sur la zone refuge.</li> </ul> <p>Si la procédure est effectuée durant une période sèche, il faudra s'assurer d'un arrosage hebdomadaire, jusqu'à la période des précipitations. Les opérations de déplacement d'espèces seront réalisées au préalable du démarrage des travaux, de préférence pendant la période végétative.</p>
--	--

### 8.3.2.3 Mise en place des mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents

<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitats naturels sensibles ;</li> <li>- Flore protégée et/ou menacée ;</li> <li>- Habitats d'espèces fréquentés par la faune patrimoniale et protégée : boisements ; milieux ouverts ; fossés, etc. : habitats pour les reptiles, oiseaux et mammifères protégés notamment.</li> </ul>
<b>Principes de la mesure</b>	Mise en place de mesures générales de respect de l'environnement afin d'éviter toute pollution des milieux, par ruissellement d'eaux polluées ou fuite notamment. Ces mesures s'intègrent dans une démarche générale de chantier respectant l'environnement au sens large.
<b>Localisation</b>	Sur l'ensemble de la zone d'emprise du projet
<b>Modalités techniques</b>	<p>Pour parer au risque de pollution accidentelle, des mesures seront à mettre en œuvre. Ainsi, aucun produit (huiles, hydrocarbures, etc.) ne sera stocké sur les zones non imperméabilisées du site (mais pourront être stockées sur les zones imperméabilisées garantissant les eaux souterraines de toute infiltration) pendant les travaux. Il en est de même pour l'approvisionnement en carburant des engins mobiles.</p> <p>À titre d'exemple, les mesures suivantes pourront être prises en comptes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Collecte des fuites et récupération dans un bac de rétention ;</li> <li>- Mise en œuvre de dispositifs d'absorption ;</li> <li>- Réapprovisionnement des véhicules lourds à l'extérieur du site ;</li> <li>- Entretien des véhicules de chantier en dehors du site ;</li> </ul> <p>Par ailleurs, il sera également demandé que les aires de stockages et de transit des déchets résultant des activités soient aménagées de manière à éviter toute pollution des eaux souterraines et de surface.</p> <p>Si, malgré les précautions prises, un déversement venait à se produire, une procédure agréée par le maître d'ouvrage (comprenant la liste des situations d'urgence et les fiches réflexes associées) précisera les mesures à prendre pour limiter les pollutions des sols et des eaux et traiter les conséquences de l'épandage.</p>

## 8.3.2.4 Limiter les emprises du chantier

<b>Habitats et / ou groupes biologiques visés</b>	Habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces d'intérêt communautaire
<b>Principes de la mise en œuvre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter la circulation des engins en dehors des emprises définies</li> <li>- Eviter la destruction accidentelle d'habitat ou d'espèces, de zones sensibles durant les travaux en diminuant la surface de leur emprise</li> </ul>
<b>Localisation</b>	Sur l'ensemble de la zone d'emprise du projet
<b>Modalités techniques</b>	<p>L'objectif de la mesure est d'éviter la destruction physique d'habitats d'intérêt écologique adjacents aux travaux.</p> <p>L'emprise du chantier devra être déterminée précisément. Elle devra inclure l'ensemble des activités liées à l'aménagement des sites (déblais, site de stockage, lieux de vie...). Elle sera ensuite délimitée à l'aide d'une barrière ou d'un grillage adapté. Afin d'éviter toute manœuvre sur les milieux naturels conservés, un plan de circulation sera également arrêté par l'entrepreneur, en accord avec le maître d'ouvrage et le coordinateur environnement. Ce plan indiquera les délimitations et axes de circulation qui pourront être utilisés, les aires de retournement des engins, les zones accessibles aux véhicules (installation de chantier). De plus, les pistes de circulation chantier seront signalisées. Ainsi, le risque de divagation des engins en dehors des zones travaux est réduit au minimum</p> <p><b>Mise en défens des zones sensibles</b></p> <p>Le balisage sera mis en place de façon temporaire pendant toute la durée des travaux. Il peut s'agir de rubanises ou de filets de signalisation qui seront posés autour des zones sensibles.</p> <p>Le coordonnateur environnement en charge du suivi écologique du chantier veillera au respect de cette contrainte sur le chantier. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifiera ensuite régulièrement son état. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations.</p> <p><b>Pose de panneaux explicatifs</b></p> <p>Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger ces zones (voir exemple ci-après). Le panneau doit se composer de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une image illustrant la sensibilité du site</li> <li>- un message de prévention ;</li> <li>- des pictogrammes représentant ce qu'il est interdit de faire dans cette zone.</li> </ul> <p>Peuvent être par exemple interdits : le piétinement, le ravitaillement des engins à proximité de zones humides, etc.</p>





### 8.3.2.5 Procédures particulières concernant la non-propagation des espèces exotiques envahissantes

<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Flore, habitats naturels et, par extension, l'ensemble des communautés biologiques.
<b>Principes de la mesure</b>	Eviter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes (espèces invasives).
<b>Localisation</b>	Sur l'ensemble du site (présence d'EEE près du chemin existant essentiellement)
<b>Modifiés techniques</b>	<p>Les espèces végétales à caractère invasif constituent une menace pour la biodiversité. En effet, en l'absence d'agents de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes ...), elles sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène.</p> <p>Compte tenu de la proximité du site N2000, une attention particulière concernant la prise en compte des espèces exotiques envahissantes est de mise. Les remaniements du sol sont, en effet, l'une des principales causes de dissémination des espèces exotiques envahissantes. Trois facteurs en sont à l'origine :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mise à nu de surfaces de sol, qui deviennent des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes ;</li> <li>- Le transport de fragments de plantes par les engins de chantier ;</li> <li>- L'import et l'export de terre contenant des fragments d'espèces exotiques.</li> </ul> <p>Il conviendra ainsi, afin de limiter au maximum ce risque de dissémination, d'intervenir dès la préparation des travaux. Les modalités sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer les machines et engins de chantier avant intervention sur le site. Ces nettoyages doivent être réalisés sur des aires de nettoyage dédiées permettant de maîtriser les eaux de ruissellement via des dispositifs de décantation, de traitement et de filtration ;</li> <li>- Utiliser dans le cas des travaux de remblaiement, des matériaux ne contenant pas de fragments d'espèces végétales exotiques envahissantes. L'origine des matériaux utilisés doit être connue et contrôlée ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser un suivi durant les travaux afin de vérifier l'efficacité des mesures précédentes et de permettre une intervention rapide en cas d'apparition d'une nouvelle population ou en cas d'extension d'une population existante.</li> </ul> <p>Toutes les espèces exotiques observées doivent être détruites selon des modalités à convenir avec l'agent DNF local.</p>
--	--

### 8.3.2.6 Evaluation de la significativité des incidences après la mise en place des mesures ER

Les habitats et espèces repris à l'arrêté de désignation du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe » sont indiqués aux tableaux 4-2 et 4-3.

La phase de travaux nécessite le défrichage de plusieurs parties boisées comprise dans l'enceinte du site d'étude, causant la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces. Concernant les habitats d'intérêt communautaire repris au sein du site BE34003, une partie de la zone boisée au sud pouvant être rattachée à l'habitat 9150 est concernée par les travaux. 0,86 hectare de cet habitat d'intérêt communautaire est susceptible d'être détruit (hors du site Natura 2000). Les impacts sur les habitats IC sont jugés non-significatifs.

Quatre espèces d'Orchidées sont localisées au niveau de 3 complexes de logements. Ces espèces protégées sont par conséquent concernées par les effets d'emprises des travaux. Pour ces espèces, une translocation sera nécessaire sur un site capable de fournir les mêmes ressources (en eau, minéraux, etc.) que le site du projet « Résidence Durbuy ». Pour les autres espèces d'Orchidées au sein du site d'étude, les mesures visant à limiter l'emprise des travaux et à limiter la pollution des milieux adjacents réduiront l'impact sur la flore. Les impacts sur ces espèces de la flore sont jugés significatifs.

Aucune espèce de l'herpétofaune n'est listée à l'arrêté de désignation du site Natura 2000, mais le Triton alpestre a été observé au centre du site d'étude, au niveau des zones humides. Néanmoins, aucun effet d'emprise lié aux travaux n'est supposé porter atteinte à ces milieux, de sorte que les impacts sur les habitats de cette espèce sont jugés non significatifs.

Des impacts non-significatifs sont également à prévoir pour l'entomofaune. Une seule espèce patrimoniale a été observée lors des inventaires de terrain : la petite Violette (*Boloria dia*). Typique des pelouses sèches calcaire, des clairières et des coupes forestières, cette espèce ne sera pas impactée par les travaux de logements. Les impacts sont non-significatifs, tant sur les habitats de l'espèce que sur les individus.

Parmi les espèces de l'avifaune listées à l'arrêté de désignation du site Natura 2000, deux espèces ont fait l'objet d'observations lors des inventaires de terrain : la Pie-grièche écorcheur et le Pic noir. La première n'est pas susceptible de fréquenter les zones concernées par l'emprise des travaux. A l'inverse, le Pic noir est susceptible d'être impacté d'une part par la destruction de zones boisées (utilisées comme zones de transit et/ou de nourrissage) et d'autre part par des effets de dérangement et de collision (phase de chantier et phase d'exploitation). Pour réduire ces impacts, des mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents seront mises en place, tout comme la limitation de l'emprise des travaux au sein du site. Le phasage temporel des travaux permettra d'éviter les périodes sensibles pour l'avifaune de manière générale. Les impacts de destruction d'habitats de cette espèce sont jugés non-significatifs. Bien que le projet entraîne la destruction d'habitat d'espèces, la protection des oiseaux (reprise à l'Article 2 de la Loi sur la Conservation de la Nature) n'implique pas la destruction de leurs habitats. C'est pourquoi les impacts sont jugés non-significatifs.

Neuf espèces de chiroptères ont été relevées grâce aux dispositifs d'écoute répartis sur le site, et trois autres espèces sont reprises à l'arrêté de désignation du site Natura 2000. La destruction de secteurs boisés et la construction de logements en zone ouverte agricole (sud-est du site, typologie « Belvédère ») constituent les impacts les plus importants pouvant être attendus pour ce groupe.

L'éclairage du site en phase d'exploitation aura également un impact sur les espèces de chauves-souris lucifuges. A nouveau, la réduction de l'emprise des travaux ainsi que les mesures visant à limiter la pollution des milieux adjacents aux travaux sont des mesures pouvant limiter les incidences sur les habitats d'espèces. En phase d'exploitation, l'utilisation d'un éclairage adapté diminuera la pollution lumineuse sur site et favorisera le déplacement des espèces nocturnes. Les impacts sur les habitats d'espèces de chiroptères sont jugés significatifs.

### 8.3.3 Synthèse des niveaux d'impacts avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction et des impacts résiduels

**Tableau 28: Synthèse des impacts initiaux avant l'intégration des mesures E et R, et des impacts résiduels après intégration des mesures E et R**

Groupes	Type d'impact	Impacts avant la mise en œuvre des mesures	Mesures	Impacts résiduels	Impacts sur les zones Natura 2000	Impacts sur les espèces protégées
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de défrichement :</li> <li>- Destruction des habitats naturels du site et des habitats d'intérêt communautaire</li> </ul>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents</li> </ul>	Fort	Non significatif	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de défrichement</li> <li>- Opérations de terrassement et construction des complexes d'habitations</li> </ul>	Modéré		Faible	Non significatif	
Flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de défrichement :</li> <li>- Destruction d'individus et d'habitats d'espèces</li> <li>- Dégradation d'habitats</li> </ul>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents.</li> <li>- Relocalisation des orchidées sauvages</li> </ul>	Moyen	Non significatif	Significatif
Amphibien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de défrichement :</li> <li>- Destruction d'individus et d'habitats d'espèces</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents.</li> <li>- Limiter l'emprise du chantier et des travaux.</li> <li>- Phasage temporel des travaux</li> </ul>	Faible	Non significatif	Non significatif



# Etude d'incidences sur l'environnement

## Permis unique Durbuy Résidence

Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de défrichement :</li> <li>- Dégradation d'habitats</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents.</li> <li>- Limiter l'emprise du chantier et des travaux</li> </ul>	Faible	Non significatif	Non significatif
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de défrichement :</li> <li>- Destruction d'individus</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasage temporel des travaux</li> </ul>	Faible	Non significatif	Non significatif
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de défrichement : activité de remblai-opérations de terrassement</li> <li>- Travaux de construction des logements : Dégradation et destruction d'habitat</li> </ul>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasage temporel des travaux.</li> <li>- Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents</li> </ul>	Faible	Non significatif	Non significatif
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux :</li> <li>- Dérangement</li> </ul>	Fort en période de nidification	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasage temporel des travaux pour débuter en dehors de la période de nidification</li> </ul>	Faible	Non significatif	Non significatif
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de défrichement , activité de remblai - opérations de terrassement</li> <li>- Travaux de construction des logements:</li> <li>- Dégradation et destruction d'habitat</li> </ul>	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacent.</li> <li>- Phasage temporel des travaux pour éviter la perte d'habitat de chasse durant la période d'activité</li> </ul>	Faible	Non significatif	Significatif
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux: Destruction d'individus</li> </ul>	Faible		Faible	Non significatif	Non significatif
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux: Dérangement</li> </ul>	Faible		Faible	Non significatif	Non significatif

### 8.3.4 Synthèse des espèces pour lesquelles introduire une demande de dérogation

Une demande de dérogation doit être introduite pour l'ensemble des espèces présentant un statut de protection à la LCN ; le tableau ci-dessous reprend les espèces pour lesquelles un impact résiduel est retenu, ainsi que les mesures ERC associées à cet impact

Groupes concernées	Dérogation <sup>2</sup>	Mesures ERC associée
<b>Flore</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Epipactis à feuilles larges</li> <li>- Listère ovale</li> <li>- Platanthère des montagnes,</li> <li>- Orchis de Fuchs</li> </ul>	Destruction d'individus Destruction d'habitats	
<b>Chiroptères</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sérotine commune</li> <li>- Grand murin</li> <li>- Murin à moustaches</li> <li>- Murin de Naterr</li> <li>- Noctule de Leister</li> <li>- Pipistrelle de Nathusius</li> <li>- Pipistrelle commune</li> <li>- Grand rhinolophe</li> <li>- Oreillard gris</li> </ul>	Destruction d'habitats	ME- Mise en place de mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents MR-Limiter l'emprise du chantier ME(R)- Utiliser un éclairage artificiel MR-Phasage temporel des travaux MC- Préservation d'arbres à cavités – arbres d'intérêt écologique

### 8.3.5 Synthèse

L'état initial fait ainsi ressortir des enjeux écologiques de niveaux variés. Le site d'étude comporte majoritairement un massif boisé dans la partie sud de l'aire étudiée, tandis que la partie au nord est caractérisée par des zones semi-naturelles, des îlots boisés ainsi que des espaces anthropisés. Un des biotopes rencontrés correspond à un Habitat d'Intérêt Communautaire. Il s'agit d'une partie de la formation boisée au sud de site du projet, qui présente des caractéristiques de l'habitat « 9150 : Hêtraies calcicoles ».

Le site d'étude se trouve au sein d'une matrice paysagère largement naturelles (présence du site Natura 2000 « **BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe** » au sein de l'aire d'étude éloignée).

Les arrêtés de désignation de ces sites comportent diverses espèces de l'avifaune, de l'entomofaune et de mammifères d'intérêt communautaire dont un **certain nombre fréquentent ou sont susceptibles de fréquenter le site du projet.**

Lors des inventaires de terrain, plusieurs espèces de la **flore patrimoniale** partiellement ou intégralement protégées ont été observées. Quatre de ces espèces se situent directement sur la zone d'emprise des travaux pour la construction de nouveaux logements :

- **l'Epipactis à larges feuilles ;**
- **la Listère ovale ; l'Orchis de Fuchs ;**
- la Platanthère des montagnes.

D'autres espèces protégées ont également été observées ailleurs sur le site d'étude. Concernant l'avifaune, le Pic noir a été observé au sein du massif boisé (Habitat d'Intérêt Communautaire), au

niveau des futurs logements. Une espèce d'amphibien, le triton alpestre, a fait l'objet d'observations au niveau des zones humides au centre du site du projet. Ce complexe de mares restera intact lors des travaux et de l'exploitation du site.

En outre, 9 espèces de chiroptères soumises à l'annexe IV de la directive 97/43/CEE ont été inventoriées sur le site d'étude, dont deux sont également reprises à l'Annexe II de la directive « Habitats ».

- Les principaux impacts du projet sont les suivants :
- La destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces ;
- Le dérangement des espèces ;
- Le risque de pollution des milieux adjacents ;
- Le risque de collision aux baies vitrées pour l'avifaune ;
- L'impact sur la fonctionnalité écologique locale.

Le présent projet a pour objectif la construction de 204 logements pour le projet « Résidence Durbuy » ainsi que la création d'un parc agricole. Pour ce faire, 17 complexes de logements vont être installés entre les rues de Saint-Amour & Fon Sainte-Anne. Le défrichement de certaines zones du site ainsi que les opérations de terrassement entraîneront la destruction d'habitats présents dans l'emprise du projet, dont un habitat d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces protégées ; cette destruction d'habitat d'espèces nécessite une demande de dérogation à la loi sur la conservation de la nature.

Les principales préconisations que nous pouvons formuler à l'issue de cette étude visent à limiter les impacts des travaux de défrichement et des activités de terrassement ainsi que la création d'obstacles, essentiellement problématique pour l'avifaune, mais également pour les chiroptères. En ce sens, le phasage temporel des travaux, la mise en place de mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents et la dispersion d'espèces végétales exotiques invasives nous semblent très importantes afin de limiter les impacts des travaux. Le déplacement des stations d'orchidées sauvages dans un environnement approprié est également conseillé étant donné la destruction d'habitats occasionnée par les travaux.

Le présent projet nécessite néanmoins l'introduction d'une demande de dérogation à la Loi sur la Conservation de la Nature pour les espèces suivantes :

Flore :

- Epipactis à feuilles larges (Epipactis helleborine) ;
- Listère ovale (Neottia ovata) ;
- Platanthère des montagnes (Platanthera chlorantha) ;
- Orchis de Fuchs (Dactylorhiza fuchsii).

Chiroptères :

- Sérotine commune (Eptesicus serotinus) ;
- Grand murin (Myotis myotis) ;
- Murin à moustaches (Myotis mystacinus) ;
- Murin de Natterer (Myotis nattereri) ;
- Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) ;
- Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) ;
- Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii) ;
- Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum) ;
- Oreillard gris (Plecotus austriacus).

### 8.3.6 Autres recommandations formulées en dehors de l'EAI

En complément des mesures préconisées dans l'étude réalisée par Biotopê Environnement, il convient de :

- Nommer un coordinateur environnemental chargé d'organiser et de superviser la mise en œuvre des mesures environnementales, ainsi que d'assurer la diffusion des informations auprès des entreprises sur le chantier, afin de garantir le respect de ces mesures.
- Mettre en place une protection physique autour des arbres et prévoir une zone tampon entre le trajet des engins et les arbres, afin de prévenir tout dommage au système racinaire.

#### SYNTHESE : Chantier : Milieu Biotique

##### **Biotique :**

##### ***Principales incidences de la phase de chantier sont :***

- Destructures physiques des habitats d'intérêt communautaire, des habitats d'espèces IC et des individus
- Dégradation par pollution des milieux adjacents
- Dérangement
- Impact sur la fonctionnalité écologique locale

##### ***Mesures d'évitement et de réductions :***

- Phasage temporel des travaux
- Limiter l'emprise des chantiers
- Relocaliser les orchidées
- Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents.
- Dispersion d'espèces végétales exotiques invasives

##### ***Demande de dérogation pour les espèces protégées au sens de la LCN :***

##### ***Flore :***

- Epipactis à feuilles larges (Epipactis helleborine) ;
- Listère ovale (Neottia ovata) ;
- Platanthère des montagnes (Platanthera chlorantha) ;
- Orchis de Fuchs (Dactylorhiza fuchsii).

##### ***Chiroptères :***

- Sérotine commune (Eptesicus serotinus) ;
- Grand murin (Myotis myotis) ;
- Murin à moustaches (Myotis mystacinus) ;
- Murin de Natterer (Myotis nattereri) ;
- Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) ;
- Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) ;
- Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii) ;
- Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum) ;
- Oreillard gris (Plecotus austriacus).

##### ***Mesures complémentaires :***

- Nommer un coordinateur environnemental chargé d'organiser et de superviser la mise en œuvre des mesures environnementales, ainsi que d'assurer la diffusion des informations auprès des entreprises sur le chantier, afin de garantir le respect de ces mesures.
- Mettre en place une protection physique autour des arbres et prévoir une zone tampon entre le trajet des engins et les arbres, afin de prévenir tout dommage au système racinaire

## 8.4 Nuisances sonores, vibratoires

En l'absence d'un cahier des charges détaillé spécifiant la nature et les modalités des travaux à réaliser, il est difficile d'estimer avec précision les niveaux sonores qui seront générés par le chantier. Il appartient donc au maître d'ouvrage, dès que les spécifications techniques seront définies,



d'évaluer les impacts sonores potentiels pour chaque phase de travaux. Cette analyse devra également inclure des mesures destinées à limiter les nuisances, conformément aux réglementations locales en matière de bruit.

Pour chaque phase des travaux, il est essentiel d'identifier les sources potentielles de bruit, qu'il s'agisse des engins de chantier ou des opérations spécifiques (démolition, terrassement, forage, etc.). Une évaluation de l'impact de ces nuisances sonores sur l'environnement et le voisinage devra être réalisée, tenant compte des caractéristiques acoustiques du site et de sa proximité avec des zones sensibles. Si cette évaluation révèle des niveaux sonores susceptibles de dépasser les seuils réglementaires ou d'occasionner une gêne importante, des mesures d'atténuation devront être mises en place.

Les mesures visant à atténuer les nuisances sonores liées au chantier comprennent plusieurs actions concertées, destinées à limiter l'impact sur le voisinage et à répondre aux exigences réglementaires. Ces mesures incluent :

- **Regrouper les zones de travail** : Centraliser les activités bruyantes dans des secteurs définis permet de faciliter leur traitement acoustique, notamment par l'installation de barrières ou d'écrans anti-bruit.
- **Planification adaptée des tâches** : Organiser les travaux de manière à minimiser leur impact sur le voisinage, en tenant compte de leur durée, de leur fréquence et de leur simultanéité avec d'autres sources de bruit.
- **Horaires optimisés** : Privilégier la réalisation des activités les plus bruyantes durant les heures centrales de la journée, période où elles sont les moins susceptibles de déranger les riverains.
- **Respect strict des horaires de chantier** : Veiller à ce que le maître d'ouvrage ou le coordinateur environnemental s'assure du respect des horaires autorisés pour les travaux, afin de limiter les nuisances en dehors des périodes prévues.
- **Choix d'équipements adaptés** : Utiliser des machines et des équipements répondant aux normes acoustiques les plus récentes et les moins bruyants possible.
- **Mise en place d'équipements de protection collectifs** : Lorsque nécessaire, installer des dispositifs tels que des capotages acoustiques, des silencieux sur les machines ou des écrans antibruit temporaires pour protéger les riverains et le personnel.

Étant donné la longue durée des travaux, qui s'étalent sur plusieurs années, une attention particulière devra être portée aux nuisances sonores générées par le chantier. Afin de garantir le respect des valeurs réglementaires et de limiter l'impact sur le voisinage, il est recommandé de réaliser des **campagnes de mesures acoustiques ponctuelles à proximité du chantier**.

Ces mesures permettront de vérifier que les niveaux sonores restent conformes aux normes en vigueur ; d'identifier les éventuelles sources de bruit excessives pour ajuster les méthodes de travail ou les équipements utilisés et d'assurer un suivi transparent vis-à-vis des riverains et des autorités compétentes.

Concernant les vibrations, Il est recommandé de réaliser, avant tout travaux susceptibles de générer des vibrations perceptibles au-delà de l'emprise du projet, un inventaire détaillé des habitations situées à proximité. Cet état des lieux permettra d'identifier d'éventuels risques et de prévenir tout dommage potentiel lié aux vibrations.

#### SYNTHESE : Chantier : Nuisances sonores et vibratoires

##### **Nuisances sonores :**

##### ***Identification et évaluation des sources de bruit :***

- Identifier les sources sonores potentielles pour chaque phase des travaux (engins, démolition, terrassement, forage, etc.).
- Évaluer l'impact des nuisances sonores sur l'environnement et le voisinage, en tenant compte des caractéristiques acoustiques du site et des zones sensibles à proximité.

- Mettre en œuvre des mesures d'atténuation si les seuils réglementaires sont susceptibles d'être dépassés.

**Mesures d'atténuation des nuisances sonores :**

- **Centralisation des zones de travail** : Regrouper les activités bruyantes dans des secteurs définis et installer des écrans ou barrières anti-bruit.
- **Planification optimisée** : Organiser les travaux pour réduire leur durée et leur simultanéité avec d'autres sources de bruit.
- **Horaires adaptés** : Réaliser les activités bruyantes durant les heures centrales de la journée et respecter strictement les horaires autorisés.
- **Équipements adaptés** : Utiliser des machines conformes aux normes acoustiques récentes et peu bruyantes.
- **Protections collectives** : Installer des capotages acoustiques, silencieux ou écrans antibruit temporaires pour limiter les nuisances.

**Suivi et contrôle des nuisances sonores :**

- **Prévoir des campagnes ponctuelles de mesures acoustiques près du chantier.**
- **Ajuster si nécessaire les mesures d'atténuation en fonction des résultats** pour garantir le respect des seuils réglementaires et limiter l'impact sur le voisinage.

## 8.5 Emission atmosphérique et poussières

Plusieurs sources de pollution de l'air peuvent être rencontrées pendant les activités du chantier

- Les fumées de combustion provenant de feux, des engins de chantier ou des opérations de soudure.
- Les gaz d'échappement des équipements utilisant des moteurs à essence.
- Les fluides frigorigènes utilisés dans les groupes de froid.
- Les poussières générées par des activités telles que le percement, la découpe, le sciage, la manipulation d'éléments volatils, ou encore la circulation de véhicules en période sèche, ainsi que les techniques d'application de produits.

Afin d'anticiper et de limiter les nuisances liées à la pollution de l'air sur le chantier, il est possible d'intégrer dès les premières phases de conception plusieurs mesures :

- L'utilisation d'équipements de chantier conformes aux dernières normes en vigueur en matière d'émissions atmosphériques.
- Le choix d'équipements ne nécessitant pas l'utilisation de certains fluides frigorigènes, comme pour les groupes de froid ou les pompes à chaleur.
- L'établissement d'une zone spécifique pour la manipulation de produits nocifs, afin de réduire les risques de dispersion de substances polluantes.
- 

Pour minimiser la génération de poussières, plusieurs actions peuvent être mises en place :

- Nettoyer régulièrement le chantier pour éviter l'accumulation de poussières.
- Protéger du vent les matériaux produisant des poussières (comme le ciment et le sable) et, en cas de conditions météorologiques sèches et venteuses, limiter les activités susceptibles de générer des poussières.
- Couvrir les bennes, camions et conteneurs avec des bâches pour éviter la dispersion des poussières.
- Humidifier les dépôts de matériaux, les zones de découpe, ainsi que les zones de circulation en terre ou sable, en particulier en été, en utilisant une lance d'arrosage pour limiter la propagation des poussières.

**SYNTHESE : Chantier : Nuisances sonores et vibratoires**

**Réduction des émissions atmosphériques :**

- Utiliser des équipements conformes aux normes récentes en matière d'émissions.
- Privilégier des équipements n'utilisant pas de fluides frigorigènes spécifiques (groupes de froid, pompes à chaleur).
- Créer une zone dédiée à la manipulation de produits nocifs pour limiter la dispersion de substances polluantes.

**Limitation de la génération de poussières :**

- Nettoyer régulièrement le chantier pour éviter l'accumulation de poussières.
- Protéger les matériaux sensibles au vent (ciment, sable) et limiter les activités génératrices de poussières en cas de conditions venteuses.
- Couvrir les bennes, camions et conteneurs avec des bâches.
- Humidifier les dépôts de matériaux, zones de découpe et chemins non asphaltés, particulièrement par temps sec, pour réduire la propagation des poussières.

## 8.6 Sols

Afin de minimiser les risques de contamination du sol et du sous-sol liés aux activités du chantier, les mesures suivantes devront être mises en œuvre :

**Gestion des produits et substances dangereuses :**

- Laisser en permanence à disposition les étiquetages des produits et leurs fiches de données de sécurité, en particulier pour les substances dangereuses pour l'environnement.
- Interdire tout transvasement de produits d'un récipient à un autre pour éviter les risques de déversement accidentel.

**Organisation des zones de stockage :**

- Aménager des zones de stockage spécifiques pour les produits dangereux (hydrocarbures, huiles lubrifiantes, fluides hydrauliques, etc.), en assurant leur confinement :
- Installer des bacs de rétention ou des encuvements imperméabilisés capables de contenir l'ensemble des volumes stockés, avec une marge de sécurité.
- Utiliser des réservoirs adaptés (double paroi, système de détection de fuite permanent, dispositifs anti-débordement, etc.).
- Protéger les zones de stockage à l'air libre avec des abris contre les intempéries (pluie, rayonnements solaires) et limiter leur exposition aux conditions climatiques.
- Stocker les chiffons souillés (dégraissants, huiles, etc.) dans des fûts étanches et fermés.

**Aménagement des zones d'utilisation des produits dangereux :**

- Installer des surfaces imperméables et des dispositifs de collecte des effluents aux endroits où des produits dangereux sont manipulés.
- Interdire les vidanges de véhicules et d'équipements sur site pour éviter tout risque de pollution directe.

**Prévention des pollutions accidentelles :**

- Disposer de kits de dépollution à plusieurs endroits stratégiques du chantier ainsi que dans les véhicules.
- Élaborer une procédure de prévention des pollutions accidentelles avant le début des travaux, incluant :
- La formation spécifique du personnel de chantier sur cette procédure.
- La sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques environnementales.

SYNTHÈSE : Chantier : Sols et sous-sol

**Gestion des produits et substances dangereuses :**

- Mettre à disposition en permanence les étiquettes et fiches de données de sécurité pour les produits dangereux, en particulier ceux nuisibles à l'environnement.
- Interdire les transferts de produits d'un récipient à un autre pour éviter les risques de déversement accidentel.

**Organisation des zones de stockage :**

- Aménager des zones de stockage dédiées pour les produits dangereux (hydrocarbures, huiles, fluides hydrauliques), avec confinement adéquat :
- Installer des bacs de rétention ou des encuvements imperméabilisés pour contenir les volumes stockés.
- Utiliser des réservoirs à double paroi, avec système de détection de fuite et dispositifs anti-débordement.
- Protéger les zones de stockage extérieures avec des abris contre les intempéries.
- *Stocker les chiffons souillés dans des fûts étanches et fermés.*

**Aménagement des zones d'utilisation des produits dangereux :**

- Installer des surfaces imperméables et des dispositifs de collecte des effluents dans les zones de manipulation des produits dangereux.
- Interdire les vidanges de véhicules et d'équipements sur le chantier pour éviter la pollution directe.

**Prévention des pollutions accidentelles :**

- Disposer de kits de dépollution à des points stratégiques du chantier et dans les véhicules.
- Élaborer une procédure de prévention des pollutions accidentelles avant le début des travaux, comprenant :
- La sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques environnementales.

## 8.7 Eaux

### 8.7.1 Eaux souterraines

À ce stade de l'étude, il n'est pas envisagé de recourir à la captation d'eau souterraine pour satisfaire les besoins en eau du chantier. Les approvisionnements nécessaires seront pris en charge par le réseau public de distribution d'eau. Il convient de rappeler qu'un permis d'environnement est obligatoire pour toute installation et exploitation d'une prise d'eau souterraine.

L'emprise du chantier se situe principalement au droit d'une couche géologique de nature schisteuse, peu perméable, correspondant à l'aquiclude du Frasnien. Par endroits, cette couche peut toutefois laisser place à des affleurements de l'aquifère du Givétien, qui est plus sensible aux pressions exercées en surface. Néanmoins, le respect scrupuleux des mesures de gestion préconisées pour minimiser les risques de contamination du sol et du sous-sol sont suffisantes pour garantir la préservation de la qualité de cet aquifère.

### 8.7.2 Consommation d'eau

La consommation en eau pendant la phase de chantier dépend de nombreux facteurs, notamment la nature des travaux, la durée du chantier, les techniques de construction employées, les besoins spécifiques des équipements, ainsi que les conditions climatiques. Ces paramètres étant encore imprécis à ce stade de l'étude, il est difficile d'estimer avec exactitude les volumes nécessaires.



### 8.7.3 Rejets d'eau et risques de pollution

Sur les chantiers, l'eau est principalement utilisée pour la réalisation des travaux ainsi que pour le nettoyage des outils et équipements. Les eaux polluées par les travaux de bétonnage, de sciage ou encore par les produits de nettoyage doivent être collectées et traitées avant leur rejet. Il est essentiel de s'assurer que ces eaux, contenant des substances polluantes, ne s'écoulent pas vers le sous-sol ni vers les eaux de surface.

Certains types d'effluents, tels que les eaux chargées en particules, sable, argile ou ciment, peuvent être traités directement sur le chantier. À cet effet, des dispositifs de récupération et de traitement, comme des décanteurs ou des débourbeurs, devront être mis en place. Ces équipements permettent de retenir une part importante des particules solides entraînées par les eaux de lavage et de production.

Cependant, certaines eaux, plus complexes à traiter, nécessitent un traitement spécialisé. Pour ces eaux, il conviendra de prévoir des dispositifs de collecte appropriés, afin de les acheminer vers des entreprises spécialisées dans le traitement des effluents.

Il incombe au maître d'ouvrage d'identifier les différents types d'effluents susceptibles d'être générés au cours des différentes phases du chantier, en tenant compte de la nature des travaux et du degré de pollution attendu. En fonction des besoins, il devra mettre en place les dispositifs de collecte et de traitement adaptés pour éviter que des eaux polluées ne soient rejetées vers le sous-sol ou les eaux de surface.

#### SYNTHESE : Chantier : Eaux

##### **Consommation en eau et gestion des rejets d'eau sur le chantier :**

- La consommation en eau dépend de nombreux facteurs : nature des travaux, durée du chantier, techniques de construction, besoins des équipements et conditions climatiques.
- À ce stade de l'étude, les volumes nécessaires sont difficiles à estimer avec précision en raison de l'imprécision des paramètres.

##### **Rejets d'eau et risques de pollution :**

- L'eau est principalement utilisée pour la réalisation des travaux et pour le nettoyage des outils et équipements.
- Les eaux polluées par le bétonnage, le sciage ou les produits de nettoyage doivent être collectées et traitées avant rejet.
- Il est essentiel d'éviter que ces eaux, contenant des substances polluantes, ne s'écoulent vers le sous-sol ou les eaux de surface.

##### **Effluents simples** (particules, sable, argile, ciment) :

- Traitement direct sur le chantier avec des dispositifs comme des décanteurs ou des débourbeurs pour retenir les particules solides.

##### **Effluents complexes :**

- Nécessitent un traitement spécialisé. Il faudra prévoir des dispositifs de collecte appropriés pour les acheminer vers des entreprises spécialisées.

##### **Responsabilités du maître d'ouvrage :**

- Identifier les types d'effluents générés selon les phases du chantier.
- Mettre en place des dispositifs de collecte et de traitement adaptés pour éviter tout rejet vers le sous-sol ou les eaux de surface.

## 8.8 Gestion des déchets

Avant le démarrage des travaux, le maître d'ouvrage devra établir un plan de gestion des déchets de chantier, document essentiel pour organiser et structurer les actions liées à la gestion des déchets. Il sera réactualisé pour chacune des phases de travaux. Ce plan comprend :

- **Un inventaire préalable des déchets générés sur le chantier**, comprenant leur identification selon les codes EURAL, leur nature (déchets inertes, dangereux, ou non dangereux), et une estimation des volumes produits.
- **Une analyse des obligations réglementaires** : Les permis d'environnement ou déclarations environnementales peuvent être requis pour certaines activités ou installations classées.
- **Un plan d'organisation pour les zones de stockage** : définition des espaces de tri adaptés aux types de déchets (contenants spécifiques, bacs de rétention, etc.) et un planning d'évacuation tenant compte des phases de travaux.
- **Une procédure à suivre pour la gestion des déchets dangereux**

Pendant le chantier, la gestion des déchets s'appuiera sur les mesures suivantes :

- **La réalisation du tri sur site** (PMC, papier/carton, verre, déchets végétaux, déchets dangereux, etc.) ou transport vers une installation autorisée pour séparation et recyclage.
- **Le respect des filières de valorisation obligatoires** pour maximiser le recyclage des matériaux de construction. Les déchets de construction peuvent être soit triés sur chantier ou peuvent être transportés mélangés vers une installation autorisée dans le but de les trier en vue de leur recyclage
- **Le maintien et la mise à jour régulière d'un registre des déchets** basé sur l'inventaire initial permettant la traçabilité de ceux-ci.
- **Le stockage sécurisé** pour éviter les risques de pollution du sol, du sous-sol et des eaux pour les dépôts à risque pour le sol
- **La gestion appropriée des effluents des sanitaires chimiques** via des filières spécialisées.
- **La formation et communication** envers les ouvriers et entreprises intervenantes sur le chantier concernant les bonnes pratiques de gestion des déchets.

### SYNTHESE : Chantier : Gestion des déchets

#### Tri sur site et valorisation des déchets :

- **Analyser les obligations réglementaires**
- **Mettre en place une procédure de gestion des déchets dangereux**
- **Etablir un plan d'organisation pour les zones de stockage des déchets**
- **Tri sur site** : Séparation des déchets sur place (PMC, papier/carton, verre, déchets végétaux, déchets dangereux, etc.).
- **Transport vers des installations autorisées** : En cas de tri sur site insuffisant, les déchets seront envoyés vers des installations autorisées pour être triés et recyclés.
- **Filières de valorisation obligatoires** : Respect des réglementations relatives à la valorisation et au recyclage des matériaux de construction, avec un suivi des déchets transportés et traités.
- Mise à jour régulière d'un registre des déchets, permettant de suivre la traçabilité des déchets générés sur le chantier, basé sur l'inventaire initial.
- **Prévention de la pollution** : Mettre en place de solutions de stockage sécurisé pour éviter tout risque de pollution du sol, du sous-sol et des eaux, en particulier pour les déchets à risque.
- **Filtrage et traitement** : Gestion des effluents des sanitaires chimiques via des filières spécialisées et adaptées pour leur collecte et traitement.
- **Sensibilisation des équipes** : Formation des ouvriers et des entreprises intervenantes sur les bonnes pratiques de gestion des déchets pour garantir l'efficacité du plan de gestion et respecter les engagements environnementaux.

## 8.9 Paysage, cadre bâti et patrimoine

### 8.9.1 Patrimoine

Un avis de la Cellule archéologique devra être sollicité préalablement à la demande de permis. Des sondages archéologiques ou, le cas échéant, des fouilles de prévention peuvent nécessaires afin de vérifier la présence éventuelle de vestiges à l'emplacement des futurs travaux.

Il peut arriver que des biens archéologiques soient mis à jour de manière fortuite. La gestion de telle situation est régie par le Code du patrimoine wallon (article D73 à D75). Dans ce cas, l'auteur de la découverte des vestiges ou objets est dans l'obligation de la déclarer auprès de la commune et de l'agence wallonne du patrimoine endéans les trois jours ouvrables.

### 8.9.2 Nuisance visuelle

Des mesures transversales doivent être mises en œuvre pour limiter l'impact visuel du chantier et ses nuisances. Les zones de stockage des déchets devront être regroupées dans un espace discret, éloigné du regard du public, et faire l'objet d'une évacuation régulière afin d'éviter tout encombrement. Une organisation rigoureuse du stationnement des véhicules de chantier et des travailleurs devra également être mise en place pour garantir une circulation fluide et prévenir tout désordre aux abords du site.

Des pratiques de nettoyage régulier devront être instaurées pour assurer un environnement ordonné. L'impact visuel des installations temporaires, notamment les baraquements de chantier, devra être réduit en veillant à leur emplacement, à leur hauteur, à leur emprise au sol et à leur couleur, afin d'intégrer ces structures de manière harmonieuse, en particulier lorsqu'elles sont visibles depuis l'espace public.

Enfin, la préservation de la couverture boisée existante et la limitation de l'emprise des travaux constituent des priorités pour atténuer l'impact visuel du chantier.

#### SYNTHESE : Chantier : Nuisances visuelles

Pour minimiser l'impact visuel du chantier et limiter les nuisances associées, plusieurs mesures transversales doivent être mises en place :

##### **Organisation des zones de stockage des déchets :**

- Les déchets doivent être regroupés dans des zones discrètes, loin des zones visibles par le public.
- Ces zones doivent faire l'objet d'une évacuation régulière pour éviter l'encombrement et maintenir un environnement propre et ordonné.

##### **Stationnement des véhicules :**

- Une organisation rigoureuse du stationnement des véhicules de chantier et des travailleurs doit être instaurée pour assurer une circulation fluide et prévenir tout désordre aux abords du chantier.

##### **Pratiques de nettoyage régulier :**

- Des opérations de nettoyage régulier doivent être mises en place pour maintenir un environnement ordonné et limiter l'accumulation de déchets ou de matériaux sur le chantier.

##### **Réduction de l'impact visuel des installations temporaires :**

- Les baraquements de chantier doivent être installés de manière à réduire leur visibilité depuis l'espace public. Cela inclut le choix de leur emplacement, leur hauteur, leur emprise au sol et la couleur utilisée, afin de les intégrer de manière harmonieuse dans le paysage.

**Préservation de la couverture boisée existante :**

- La couverture boisée devra être préservée dans la mesure du possible pour limiter l'impact visuel des travaux. Limiter l'emprise des travaux au strict nécessaire aidera également à réduire les nuisances visuelles générées par le chantier.

## 8.10 Communication

Tenant compte de la durée et de l'ampleur des travaux, il sera essentiel d'informer régulièrement les riverains sur l'état d'avancement du chantier. Cette communication pourra se faire par le biais d'affiches visibles, de courriers réguliers, et de réunions d'information.

Une séance d'information sera organisée pour le voisinage afin de présenter le projet, répondre aux questions et anticiper d'éventuelles préoccupations. Cette réunion pourra être renouvelée à chaque étape du chantier qui pourrait engendrer de nouvelles nuisances, notamment en cas de modification du plan de circulation ou de périodes particulièrement bruyantes.

La communication devra préciser :

- Le contexte du chantier (nature des travaux, durée estimée, plan de circulation des abords du chantier).
- Les nuisances possibles : horaires de chantier, périodes plus bruyantes ou poussiéreuses, et autres impacts ponctuels sur la circulation ou l'environnement immédiat.
- La personne de contact pour toute question ou plainte.

Un point de contact sera affiché de manière visible en bordure du chantier, via un panneau d'affichage dédié ou par l'intermédiaire d'affiches à des endroits stratégiques, permettant aux riverains de poser leurs questions ou signaler des préoccupations.

Une procédure de réclamation sera mise en place afin de répondre rapidement aux préoccupations des riverains. Cette procédure inclut :

- La création d'un registre des réclamations, disponible en permanence sur le chantier, où seront consignées la date, la nature des réclamations et les mesures prises pour y répondre.
- La mise en place d'une ligne téléphonique et/ou d'un site internet dédié, permettant aux riverains de faire part de leurs réclamations à tout moment, en dehors des heures d'information programmées.

### SYNTHESE : CHANTIER

**Communication régulière sur l'état d'avancement du chantier**

- Des affiches visibles seront installées à des endroits stratégiques près du chantier pour informer les riverains sur l'évolution des travaux.
- Des courriers réguliers seront envoyés aux riverains pour les tenir informés de l'avancée du chantier, des périodes de nuisances à venir, et des modifications éventuelles.
- Des réunions d'information seront organisées, notamment pour présenter le projet, répondre aux questions et anticiper les préoccupations des riverains. Une réunion pourra être organisée à chaque étape clé du chantier, en particulier lors de l'apparition de nouvelles nuisances (par exemple, modification du plan de circulation, travaux plus bruyants).

La communication devra préciser clairement plusieurs aspects du chantier pour informer et rassurer les riverains :

- Le contexte du chantier : Nature des travaux, durée estimée des différentes phases, et plan de circulation modifié autour du chantier.
- Les nuisances possibles : Heures de chantier, périodes plus bruyantes ou poussiéreuses, et autres impacts ponctuels sur la circulation ou l'environnement immédiat.



- La personne de contact : Informations sur la personne ou le service à contacter pour toute question ou plainte.

#### **Point de contact visible sur le chantier**

- Un point de contact sera mis en place pour permettre aux riverains de poser des questions ou signaler des préoccupations :
- Un panneau d'affichage dédié sera installé en bordure du chantier pour indiquer clairement le contact responsable des relations avec les riverains.
- Des affiches stratégiquement placées autour du chantier permettront également de rappeler les informations de contact et les canaux de communication.

#### **Procédure de réclamation**

- Une procédure de réclamation sera mise en place pour garantir une gestion rapide et efficace des préoccupations des riverains :
- Un registre des réclamations sera tenu à jour en permanence sur le chantier. Il permettra de consigner la date, la nature des réclamations et les mesures prises pour y répondre.
- Une ligne téléphonique dédiée et/ou un site internet seront également mis à la disposition des riverains, permettant à ceux-ci de soumettre leurs réclamations à tout moment, même en dehors des heures d'information programmées.

## 9 Interactions entre les facteurs de l'environnement

Chaque analyse thématique a révélé des pistes d'améliorations possibles du projet, traduites en autant de recommandations.

L'ensemble de ces recommandations convergent de manière transversale et plus particulièrement vers :

- La recherche de solutions optimales en matière énergétique
- La prise en compte des réalités du sous-sol et de la topographie
- La maîtrise de l'eau, notamment par une gestion des eaux usées et pluviales appropriée tenant compte de la sensibilité du milieu et de la topographie
- Une meilleure résilience du projet face aux intempéries
- L'évitement, la réduction et la compensation des impacts du projet sur le milieu biotique.
- L'intégration du projet au contexte paysager bâti et non bâti.
- L'adaptation du réseau viaire existant au charroi généré par le projet.

### 9.1 Evaluation des niveaux de pollution

La nature du projet n'induit pas de pollution notable.

Les effets sur le sol, le sous-sol, l'air, l'eau et le paysage ont été abordés dans les chapitres précédents.

### 9.2 Incidences sur l'environnement dans les communes, provinces ou régions voisines

Étant donné que, dans le cadre de l'étude d'incidences sur l'environnement, les services régionaux n'ont pas identifié d'impact sur les communes voisines, et qu'à priori il en va de même pour les entités administratives supérieures (provinces et régions), ces incidences sont donc considérées comme nulles.

Par ailleurs, les impacts mis en évidence par l'étude d'incidences sur les différents facteurs environnementaux démontrent que les incidences significatives se limitent au territoire communal de Durbuy, que ce soit au niveau de la gestion des eaux, de la mobilité, etc.

## 10 Synthèse et conclusion

### 10.1 Principales incidences en phase de mise en œuvre

Au vu des analyses menées dans le cadre les principales incidences liées à la mise en œuvre du projet sont pour :

#### **Eaux surfaces et eaux souterraines :**

- **Gestion des axes de ruissellement** : la prise en compte du tracé des axes de ruissellement existants afin de permettre leur écoulement non dommageable au sein du site tout en évitant d'aggraver les contraintes d'écoulement en aval du périmètre
- **La gestion des eaux pluviales** : le projet entraîne une imperméabilisation maîtrisée du se devant d'être compensée ou atténuée par une gestion des eaux pluviales adéquate.
- **Une consommation importante en eau de distribution**, pouvant exercer une pression significative sur le réseau public de distribution d'eau, nécessitant une évaluation approfondie de la capacité du réseau à répondre à ce besoin sans compromettre l'approvisionnement des usagers existants.

- **La présence d'une nappe d'eau souterraine affleurante** dans les parties basses du site pouvant poser des problèmes techniques pour les constructions, notamment en raison des risques d'humidités et d'infiltration dans le sous-sol.
- **Une charge polluante importante générée** qui avant rejet devra subir un traitement approprié afin d'éviter tout risque de dégradation de la qualité des eaux souterraines et de surface.

#### **Sol et Sous-sol :**

- **La présence d'un sous-sol de nature carbonaté** associé à des risques d'affaissement en surface pouvant présenter un risque avéré pour la stabilité des constructions envisagées
- **Le risque d'accumulation de radon** dans les habitations et la nécessité de mettre en place des mesures pour prévenir et limiter celle-ci.
- Le site d'implantation du projet étant situé sur **un versant à forte pente**, il présente un **risque accru de problèmes de stabilité** liés à d'éventuels mouvements de terrain.

#### **Mobilité :**

- **Le risque d'incompatibilité des gabarits des voiries**, pouvant entraîner des problèmes organisationnels, et la nécessité de les adapter au charroi généré par le projet.
- **La nécessité de sécuriser la voirie carrossable principale** prévue par le projet pour permettre la coexistence des usages faibles avec les usagers forts.
- **Une adaptation de l'offre en stationnement pour les modes actifs.**

#### **Biodiversité :**

- **Dégradation des milieux par pollution des milieux adjacents** : En phase d'exploitation, la gestion des eaux usées domestiques doit prévenir les rejets dans les milieux naturels et éviter le ruissellement, notamment dans les zones humides situées au centre du site d'étude
- **Risque de collision** : les baies vitrées panoramiques du projet pourraient engendrer des collisions avec les oiseaux, causées par la transparence du verre, qui donne une impression de continuité du paysage et empêche les oiseaux de percevoir l'obstacle et la réflexion de l'environnement (ciel, arbres), transformant les vitres en miroirs trompeurs.
- **La pollution lumineuse** a un impact sur les chauves-souris, qui peut néanmoins varier selon les espèces. Certaines espèces peuvent tirer un avantage à la présence d'éclairage (Noctules, Pipistrelles et Sérotines) puisque ce dernier attire davantage les insectes. A l'inverse, de nombreuses espèces sont lucifuges et la pollution représente une réelle barrière au déplacement des individus (Murin, Rhinolophes, Oreillard). De manière globale, la pollution lumineuse représente un frein aux déplacements de nombreuses espèces (pas exclusivement les chauves-souris)

#### **L'intégration paysagère et architecturale :**

- **L'implantation du projet dans un cadre paysager remarquable**, situé à flanc de versant, et se distinguant par sa visibilité depuis les plaines de l'Ourthe en contrebas et les plateaux surplombant l'Ourthe en rive opposée et qui en raison de son emplacement dominant, pourrait devenir un élément marquant du paysage
- **Le recours prédominant à des surfaces réfléchives** pouvant créer des points d'attention dans le paysage et perturber l'intégration visuelle du projet dans le paysage.
- La nécessité de mettre en œuvre des mesures d'aménagement à l'échelle de la parcelle afin de garantir une intégration paysagère durable, de préserver les lignes de force du paysage et d'atténuer les vues proches.

#### **Intégration urbanistique et Architectural :**

- **Une densité de logement élevée** cependant, comparable à celle des logements touristiques observés à proximité et dont les effets sur les services et infrastructures existants l'occupation des logements est prévue pour être intermittente, en lien avec leur usage principalement touristique.
- **Un risque de rupture urbanistique** avec le cadre bâti traditionnel existant, et la nécessité de mettre en place des dispositifs d'isolement adaptés au niveau de la parcelle pour préserver l'harmonie de l'ensemble.

#### **Services et équipements :**

- **La viabilisation des équipements existants**, tels que les commerces, restaurants, ainsi que les infrastructures de loisirs et culturelles
- Une accentuation des phénomènes de **surfréquentation** observés en période touristique
- **La génération d'une quantité de déchets** devant être gérés/ stockés et triés de manière appropriées et la nécessité de prévoir un aménagement fonctionnel des lieux.

**Performance énergétique et qualité de l'air :**

- Le projet présente **une bonne performance énergétique**, et les recommandations porteront principalement sur la vérification du respect des hypothèses formulées lors du calcul de la performance énergétique afin d'assurer la conformité des travaux avec les objectifs définis
- **Un risque de surchauffe** en raison de l'utilisation prédominante de baies vitrées dans les façades, pouvant entraîner une accumulation excessive de chaleur à l'intérieur des bâtiments et nécessiter le recours à un système de refroidissement actif
- **Un risque de rejet accidentel de gaz réfrigérant** utilisé par les installations de chauffage et la nécessité de mettre en place un entretien et une vérification régulière.
- **Un risque d'accumulation de gaz d'échappement nocif dans les garages semi-enterrés** et la nécessité d'assurer un renouvellement adéquat de l'air et d'éviter leur accumulation.

Compte tenu des principales incidences identifiées, il est nécessaire de mettre en œuvre les recommandations présentées dans le tableau ci-après pour réduire les impacts environnementaux. Leur application permettra de conclure que le projet ne générera pas d'incidences résiduelles majeures sur l'environnement.



## Etude d'incidences sur l'environnement

### Permis unique à Durbuy

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des mesures à mettre en œuvre à l'échelle du projet en phase d'exploitation.

Domaine	Recommandations
<b>Relief, sous-sol et sols</b>	Réaliser, préalablement à l'entame des travaux, une étude complète de stabilité adaptée aux caractéristiques du projet (descente de charge, parking souterrains) pour chacun des immeubles à appartement afin de mettre en évidence les variations locales des couches de sol et de dimensionner les éléments porteurs et leurs fondations en cohérence avec la nature des sols et les niveaux d'eaux rencontrés.
	Augmenter le nombre d'essais de portance des sols pour chacun des blocs d'appartements afin de tenir compte de la variabilité du sous-sol et de l'emprise des bâtiments.
	Installer un pare-radon devant recouvrir la dalle et les surfaces extérieures des murs semi-enterrés.
	Réaliser les fondations sur des couches de même compacité pour éviter les risques liés à des tassements différentiels ; effectuer un contrôle visuel à l'avancement des travaux afin de détecter des anomalies éventuelles
	Dimensionner les murs de soutènement en prenant en compte plusieurs facteurs, tels que la hauteur du mur, la nature du sol, les charges appliquées et les conditions de drainage. Réaliser une analyse géotechnique pour déterminer les caractéristiques du sol (densité, angle de frottement, cohésion, etc.) et évaluer la capacité portante du sol sous les fondations, afin de prévenir toute défaillance potentielle, comme la rupture par renversement, par glissement ou par poinçonnement.
<b>Energie, climat et qualité de l'air</b>	Faire vérifier les nœuds constructifs par le responsable PEB afin de s'assurer que les hypothèses utilisées pour atteindre les performances énergétiques sont bien respectées à la fin des travaux.
	Réaliser un test Blower Door afin de vérifier les hypothèses d'étanchéité formulées lors du calcul de l'efficacité énergétique des enveloppes thermiques.
	Mettre en place l'équipement répondant au minimum aux exigences techniques définies dans le cadre de la pré-étude et transmettre les fiches techniques au responsable PEB à mesure de l'avancement des travaux pour vérifier leur conformité avec le projet.
	Communiquer toute modification susceptible d'affecter l'efficacité énergétique des bâtiments et s'assurer qu'elle soit signalée au responsable PEB.

Mettre en place un système de ventilation mécanique dans le garage afin de garantir un balayage complet de l'air du parking et d'empêcher toute stagnation de gaz.

Assurer l'étanchéité des portes intérieures entre le garage et les halls ou autres pièces d'habitation, afin de prévenir toute infiltration de gaz ou d'air indésirable.

Réduire la surface vitrée pour limiter les risques de surchauffe, ou opter pour un vitrage à faible facteur solaire afin de contrôler l'apport thermique et assurer le confort thermique des résidents.

Placer des protections solaires extérieures dans le plan de la fenêtre ou des protections solaires intégrées entre les vitrages pour réduire l'impact solaire direct et améliorer le confort thermique.

Installer la pompe à chaleur dans un local adapté, en veillant à prendre les mesures nécessaires pour garantir une ventilation adéquate des lieux.

Faire vérifier l'étanchéité de l'installation de chauffage avant sa mise en service par un technicien frigoriste qualifié.

Contrôler périodiquement les installations de production de chaleur, en fonction de la masse d'agent réfrigérant fluoré qu'elles contiennent, conformément aux exigences réglementaires.

Tenir un registre des interventions réalisées sur l'équipement

Le choix des prises et rejets d'air doit être effectué à proximité des ventilateurs, protégés du soleil et des intempéries, et accessibles pour le nettoyage des grilles. Ils doivent être idéalement orientés face aux vents dominants et situés à une distance suffisante du sol pour éviter leur recouvrement par la neige ou en cas d'inondation.

Éviter toute reprise d'air vicié en prévoyant une distance de 8 à 10 m entre le rejet et la prise d'air situés dans un même plan horizontal. Idéalement, placer la prise d'air plus bas que le rejet d'air pour assurer un flux d'air optimal.

Mener une réflexion globale sur l'éclairage, tenant compte des besoins fonctionnels, du contexte naturel et de l'impact environnemental du projet. Cette réflexion devra intégrer la priorisation des zones d'éclairage, l'optimisation de la direction des flux lumineux, l'adoption de technologies économes en énergie, la gestion dynamique du flux lumineux et l'ajustement de la fenêtre temporelle d'éclairage.

**Eaux  
souterraines et  
de surfaces**

Dévier le tracé naturel des axes de ruissellement loin des emprises des bâtiments et de leurs abords en aménageant des chenaux ou des fossés adaptés ou adapter l'implantation des bâtiments selon les axes de ruissellement.

Créer un talus le long de la rue en amont du site, collectant les eaux de ruissellement et permettant leur écoulement contrôlé au sein du site

Prévoir la mise en place de redents afin de ralentir la vitesse d'écoulement des eaux et leur gestion contrôlée

Permettre une traversée de voirie et assurer l'écoulement ininterrompu de l'eau le long des axes de ruissellement, en intégrant des dispositifs adaptés tels que des caniveaux ou des passages d'eau.

Mettre en place des drains dispersants autour des bâtiments et des murs de soutènement afin de favoriser l'évacuation de l'eau et prévenir les risques d'infiltration ou d'accumulation d'humidité.

Utiliser des matériaux de parement résistants à l'eau afin d'assurer la durabilité et la protection des structures contre l'humidité et les infiltrations.

Utiliser des isolants thermiques ayant une faible capacité de rétention d'eau afin de prévenir les risques d'humidité et de garantir une performance thermique optimale.

Protéger les ouvertures de façades situées en dessous des hauteurs inondables en installant des dispositifs de protection

Mettre hors eau les installations de chauffage et eau chaude sanitaire

Mettre hors eau les installations électriques de façon à limiter les dégâts au réseau électrique

Dimensionner le bassin de temporisation de manière à permettre le tamponnement des eaux pluviales ruisselant sur les terrasses ainsi que celles recueillies par les drains dispersants situés aux abords des bâtiments.

Prévoir un second dispositif pour temporiser les eaux de voirie en aménageant un fossé le long du flanc du versant.

Introduire une demande de dérogation pour l'installation d'une station d'épuration individuelle en zone d'assainissement collectif

**Biotique**

Vérifier la profondeur de l'excavation et le niveau de la nappe phréatique avant la mise en œuvre des fondations, afin d'évaluer le risque d'infiltration d'eau pour les immeubles situés en bas de versant.

Mettre en place des mesures de protection adaptées, telles que des systèmes d'étanchéité ou de drainage, pour prévenir les infiltrations d'eau dans le sous-sol des immeubles.

Adapter les baies vitrées pour limiter le risque de collision avec l'avifaune en utilisant des verres spécialement conçus. Lorsque la transparence n'est pas indispensable, privilégier des vitres nervurées, imprimées, cannelées, dépolies, sablées ou corrodées. Il est également recommandé d'utiliser du verre à faible réflexion. Des alternatives comme le verre opaque, les briques de verre ou les plaques alvéolaires peuvent être utilisées pour réduire ce risque.

Installer des rideaux clairs, des persiennes ou des stores pour aider les oiseaux à mieux détecter les vitres et éviter les collisions.

Opter pour un éclairage limitant la diffusion de lumière vers le ciel en utilisant des dispositifs orientés vers le bas (éclairage directionnel, avec un angle d'environ 70° dirigé vers le sol). Cette approche permet de concentrer la lumière sur les zones utiles, évitant ainsi d'éclairer des espaces non nécessaires à l'usage humain.

Installer les sources lumineuses à la hauteur la plus basse possible afin de limiter leur impact sur l'environnement et de réduire la pollution lumineuse.

Privilégier des éclairages à faible impact sur la faune, tels que les lampes LED diffusant une lumière ambrée avec une température de couleur inférieure à 2 200 Kelvin.

Envisager la mise en place d'un éclairage muni de détecteur de mouvement afin de réduire la plage temporelle d'éclairage.

Conserver les arbres morts sur site, de préférence sur pied, ou sinon au sol, afin de créer des zones de nourrissage pour le Pic noir. Ces arbres peuvent également servir de sites de nidification ou de gîtes pour certaines espèces, tandis que ceux au sol offrent des abris pour l'hivernage de certains amphibiens.

Sélectionner et préserver les arbres à cavités afin de maintenir ou d'accroître les opportunités de gîtes, loges et autres habitats essentiels pour la biodiversité.



**Paysage**

Définir un nombre d'arbres à cavité à conserver par hectare, supérieur aux exigences légales et au cadre du Régime Natura 2000, avec un minimum de 3 arbres par hectare.

Les arbres à cavités qui seront conservés sont des espèces indigènes présentant une circonférence supérieure à 150 cm mesurée à 1,5 m de hauteur. Dans l'idéal, il s'agira d'arbres vivants, afin de garantir la pérennité de cette mesure.

Assurer la préservation de l'intégrité des arbres à cavités et les rendre facilement identifiables grâce à un marquage visuel approprié.

Préserver l'activité sylvicole tout en permettant le vieillissement de certains îlots boisés, afin d'enrichir leur potentiel écologique et d'augmenter leur attractivité pour la biodiversité.

Délimiter et cartographier le périmètre des îlots de sénescence pour renforcer leur visibilité et prévenir les coupes accidentelles.

Introduire une demande de dérogation à la loi sur la Conservation de la Nature pour les Chiroptères

Prévoir une plus grande épaisseur du dispositif d'isolement visuel le long de la rue de Saint-Amour, à hauteur des constructions « Versant » (VE1, VE2 et VE3), afin de réduire l'impact visuel des constructions depuis l'espace public.

Augmenter l'épaisseur du dispositif d'isolement pour les constructions Belvédères situées au Sud-Est du périmètre et accroître la distance entre la zone d'implantation des immeubles et la limite de propriété (BE08 et BE09)

Planter les dispositifs d'isolement des bâtiments Belvédères BE7, BE8 et BE9 après la réalisation du gros œuvre, afin de garantir l'efficacité de l'isolement une fois la structure des bâtiments terminée.

Appliquer un traitement antireflet sur le verre des étages supérieurs ou réduire la surface des baies vitrées si cela n'est pas possible, afin de minimiser l'impact visuel.

Utiliser des matériaux de parement aux tonalités naturelles et sobres pour favoriser l'intégration des constructions dans le milieu naturel environnant.

Établir un plan de gestion adapté pour définir et mettre en œuvre une gestion durable des ressources forestières directement sur la parcelle, afin de garantir leur préservation à long terme.

<b>Urbanisme</b>	Implanter des dispositifs d'isolement en front de voirie le long de la voirie agricole, afin de maximiser leur effet masquant sur les bâtiments Belvédères et réduire l'impact visuel des constructions depuis la voirie.
	Maintenir la végétation en place et prévoir une gestion forestière durable, inscrite dans l'acte de vente ou de gestion de la copropriété, afin d'obliger le maintien du couvert boisé et de restreindre toute action compromettant sa pérennité à long terme.
	Inscrire dans l'acte de gestion de la copropriété une obligation de préservation du couvert boisé, incluant l'interdiction de mise à blanc, de coupe excessive ou d'aménagements susceptibles de compromettre la pérennité de la végétation.
	Mettre en place un plan de gestion forestière afin de pérenniser le couvert boisé existant, en intégrant des pratiques de sylviculture durables pour assurer l'intégration urbanistique du projet.
	Solliciter un avis de la Cellule archéologique avant le début des travaux, afin d'évaluer d'éventuelles contraintes liées au patrimoine archéologique
<b>Mobilité</b>	Introduire une demande de dérogation au plan de secteur pour l'installation des dispositifs de traitement des eaux usées et pluviales en zone agricole
	Rendre les appartements situés au rez-de-chaussée accessibles aux personnes à mobilité réduite. Les salles de douche, salles de bains, toilettes et chambres seront aménagées de manière à garantir un cheminement libre autour du mobilier, permettant un accès facile à toutes les pièces et fonctions.
	Adapter les caractéristiques du projet au règlement d'accessibilité, en veillant à ce que les espaces et bâtiments, ou parties de bâtiments, soient conçus pour être accessibles aux personnes à mobilité réduite.
	Mettre en place une zone de rencontre à l'intérieur du site, en ce compris une voirie pouvant être utilisée par les piétons sur toute la largeur et où la vitesse maximale est réduite à 20 km/h
<b>Mobilité</b>	Installer des aménagements physiques réduisant les vitesse (dispositifs de ralentissement ponctuel, chicanes, etc.) en veillant à respecter les normes pour les véhicules d'intervention SIAMU
	Prévoir une signalisation verticale et horizontale de la zone de rencontre et la limitation à 20 km/h

**Equipements et  
services**

Prévoir un éclairage du cheminement tenant compte des contraintes de la zone naturelle.

Apposer un revêtement permettant aux automobilistes de se rendre compte que le véhicule n'est pas prioritaire, en prenant garde à ce que ce revêtement soit confortable pour les modes actifs

Elargir la voirie agricole (5,5 m) à minima aménager à intervalles courts et réguliers des accotements s'ajoutant aux existant et permettant aux voitures de se croiser

Apposer un revêtement stabilisé sur l'entièreté de la voirie agricole.

Si des accotements sont aménagés :

- Installer une signalisation verticale et horizontale aux entrées du chemin indiquant la priorité accordée aux véhicules provenant de l'Ouest.
- Installer une signalisation interdisant le stationnement sur les accotements.
- Placer des panneaux avertissant du danger de chaque côté du tournant afin d'assurer la sécurité des automobilistes et des randonneurs.

Aménager 1 emplacement de vélo pour 2 logements, soit 6 emplacements par bâtiment

Supprimer une place de stationnement automobile par bâtiment, soit 17 places en tout, pour y installer des racks à vélo permettant d'accueillir 6 vélos.

Déplacer la disposition des caves pour faciliter leur accès et/ou d'installer des systèmes de portes à ouverture automatique.

Installer des stationnements vélos couverts devant les bâtiments, pour le stationnement courte durée.

Coordonner avec les différents fournisseurs de services pour le raccordement au réseau de distribution (électricité, eau, télécommunication).

Coordonner le raccordement des cabines haute tension (HT) au réseau électrique existant avec le gestionnaire de réseau

L'emplacement des cabines sera choisi à proximité du réseau HT existant afin de minimiser les coûts de raccordement

Le gestionnaire de réseau vérifiera la capacité du réseau HT à supporter la nouvelle charge.

Tous les travaux de raccordement seront réalisés en étroite collaboration avec le gestionnaire du réseau.

Evaluer la capacité du système à approvisionner le projet en eau de distribution, en tenant compte à la fois des aspects quantitatifs liés à la disponibilité du volume nécessaire et des contraintes techniques du réseau existant (dimension des canalisations existantes, problématique de pression).

Étendre le réseau des bornes d'incendie le long de la voirie interne afin que chaque construction soit située à moins de 100 mètres d'une borne.

L'installation de la nouvelle conduite d'eau devra au moins avoir un diamètre intérieur de 80 mm pour l'installation d'une bouche incendie.

Lors des chantiers de raccordement, veiller au respect des mesures énoncées dans le « code de bonne pratique pour la prévention des dégâts aux installations souterraines à l'occasion des travaux effectués à proximité de celles-ci », afin de garantir la sécurité et l'intégrité des infrastructures souterraines existantes.

Opter pour une gestion centralisée des déchets en aménageant des locaux dédiés, afin de faciliter leur tri, leur stockage et leur collecte.

Localiser le local de stockage des déchets près des accès du bâtiment ou à proximité du point de contact avec le service de ramassage, afin de faciliter l'accès pour la collecte et minimiser les déplacements nécessaires à l'évacuation des déchets.

Dimensionner le local de stockage des déchets de manière à permettre l'entreposage des déchets entre chaque collecte, tout en offrant suffisamment d'espace pour l'installation et la manipulation des contenants nécessaires au tri sélectif obligatoire

Définir le nombre et les dimensions des conteneurs en fonction du nombre de résidents, de la fréquence des collectes et du volume estimé des déchets générés

Prévoir un espace de stockage individuel dédié pour le stockage temporaire des fractions résiduelles non enlevées par la collecte

Envisager les chemins d'accès aux locaux de manière à les rendre adaptés à la circulation des équipements roulants (conteneurs, etc.), en assurant une largeur suffisante, une surface stable et un accès dégagé pour faciliter la manœuvre des équipements de collecte

**Cadre de vie**

Mettre à jour le schéma de ramassage des déchets pour intégrer les nouvelles constructions,

Réaliser un contrôle in situ afin de vérifier le respect des valeurs d'immission liées au rayonnement électromagnétique au sein des lieux de vie « Belvédère » (BE1) et « Versant » (VE1)

Prévoir, si nécessaire, des mesures d'atténuation des valeurs d'immission liées au rayonnement électromagnétique, telles que l'installation de dispositifs d'atténuation ou la réorientation des sources d'émission, afin de garantir que les niveaux d'exposition restent conformes aux normes de sécurité et minimiser tout risque potentiel pour les occupants des lieux de vie « Belvédère » (BE1) et « Versant » (VE1).

Placer l'unité extérieure de la pompe à chaleur de manière à respecter les valeurs d'immission sonore en vigueur. Il est recommandé d'installer les unités extérieures en toiture, si cette solution ne permet pas de respecter les normes d'immission, prévoir l'installation d'un écran acoustique autour des unités extérieures pour limiter l'impact sonore et garantir la conformité aux exigences réglementaires.

Placer les unités extérieures à une distance minimale de 3 mètres par rapport aux pièces de vie principales, ainsi qu'à la limite du terrain, et veiller à les installer du côté opposé à la limite de la propriété voisine afin de minimiser l'impact acoustique et respecter les normes d'immission

Réaliser un règlement d'ordre intérieur visant à garantir la tranquillité au sein des immeubles

Assurer l'évacuation régulière des boues d'épuration et un contrôle régulier (tous les 4 mois) des installations afin de limiter les nuisances olfactives

Réalisation des contrôles et de l'entretien des installations d'épuration seront couverts par un contrat d'entretien conclu entre l'exploitant et un prestataire de service.



## 10.2 Principales incidences en phase de travaux

Au vu des analyses menées dans le cadre les principales incidences liées à la mise en œuvre du projet sont pour :

### Mobilité :

- **Risque d'inadéquation du réseau existant** : Le réseau de voiries en place pourrait ne pas être adapté aux dimensions et au poids du charroi nécessaire pour le chantier. Cela pourrait entraîner des dégradations, des limitations d'accès ou des difficultés de circulation.
- **Risque de perturbation de l'accès aux structures existantes** situées dans le voisinage immédiat, notamment au complexe sportif. Ces perturbations pourraient affecter la circulation des usagers ainsi que la desserte des infrastructures environnantes.
- **Risque de nuisance liée au charroi généré par les travaux susceptibles** d'entraîner des nuisances pour les riverains suite à une augmentation de la circulation, ainsi que des risques accrus de dégradation des voiries locales.

### Biotique :

- **La destruction physique des habitats d'IC, des habitats d'espèces d'IC et des individus** : Les inventaires de terrain ont permis de constater la présence de plusieurs espèces de la flore protégées au sein de cet habitat IC. Trois immeubles ont leur emprise sur la flore patrimoniale. Les travaux vont engendrer la perte d'une partie de cet habitat et habitat d'espèces. Les zones défrichées concernent d'une part la zone dédiée à chaque complexe d'habitations, et d'autre part une zone d'environ 8 mètres autour des bâtiments (zone tampon).
- **La pollution des milieux adjacents** : Le risque d'impact réside dans un relargage potentiel d'hydrocarbures ou d'huiles utilisés par les engins de chantier ; les habitats situés au sein de ou à proximité de l'emprise des travaux et des infrastructures du projet sont directement concernés par ces risques.
- **Le dérangement** : Plusieurs espèces protégées fréquentent ou sont susceptibles de fréquenter le site du projet. Dans le cas où les travaux se déroulent durant les périodes de nidification pour les oiseaux notamment, le dérangement causé peut entraîner la perte d'une nichée. Le dérangement peut être d'ordre visuel, sonore ou vibratoire.
- **Impact sur la fonctionnalité écologique locale** : Les travaux entraîneront la destruction de certains biotopes présents sur le site d'étude et augmenteront la fragmentation de l'habitat (perte essentiellement au sein du massif boisé). Cela entraînera des conséquences pour les espèces présentes et inventoriées sur le site, où qui l'utilisent pour trouver les ressources nécessaires à leur survie, comme la recherche de nourriture et la recherche d'un site de nidification

### Sols/sous-sol :

- **Les risques de pollution** pouvant potentiellement engendrer des risques de pollution, affectant particulièrement le sol, le sous-sol et les eaux souterraines.
- **Les importants travaux d'excavation** générant un volume significatif de remblais à gérer.

### Déchets :

- **La génération d'une grande variété de déchets** (inertes, non dangereux, dangereux, déchets verts, etc.), qui doivent être gérés de manière appropriée afin de minimiser leur impact environnemental.

### Nuisances sonore et vibratoire :

- **Les nuisances sonores potentielles** pour le voisinage, le personnel de chantier ainsi que pour la faune.

À ce stade du projet, les modalités précises des travaux ne sont pas encore définies. Une description complète des incidences potentielles requiert au préalable une connaissance détaillée de la nature exacte des travaux envisagés, des équipements qui seront utilisés, ainsi que de l'organisation et des conditions opérationnelles du chantier. Les recommandations formulées à ce stade se veulent dès

## Etude d'incidences sur l'environnement

### Permis unique à Durbuy

lors globales, visant à anticiper les enjeux majeurs tout en restant adaptées aux informations actuellement disponibles.

Étant donné le phasage prolongé des travaux et les nuisances qui pourraient persister sur une période relativement longue (la durée exacte des travaux n'étant pas encore déterminée à ce stade), il est essentiel d'assurer une communication régulière sur l'avancement du chantier afin de tenir informés les parties prenantes et de limiter les impacts sur les riverains.

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des mesures à mettre en œuvre à l'échelle du projet durant la phase de chantier

Domaine	Recommandations
Mobilité	<p>Aménager une aire de stationnement sur site pour le stationnement de l'ensemble du personnel (voitures et camionnettes), de manière à limiter l'occupation des espaces publics adjacents pour les engins de chantier et prévoir un espace suffisant pour permettre aux camions de manœuvrer tenant compte de leur rayon de braquage.</p> <p>Elaborer un plan de circulation avec les autorités communale tenant compte du contexte local (complexe sportif, contexte résidentiel, réseau viaire existant) et coordonner avec les autorités communales afin de tenir compte des incidences cumulées suites à d'autres chantiers de travaux</p> <p>Adapter les horaires de travaux de manière à ne pas accentuer les problèmes sur les flux pendulaires et les déplacements induits par le complexe sportif. Planifier l'arrivée des matériaux et la rotation des camions en dehors des heures de pointe, afin de réduire l'impact sur la circulation et les nuisances pour les riverains.</p> <p>Etablir préalablement à l'entame des travaux un état des lieux des voiries emprunter par le plan de circulation</p> <p>Estimer le charroi pour chaque phase de travaux afin d'ajuster en temps réel le plan de circulation en fonction des besoins spécifiques. Cette estimation sera faite en concertation avec la commune, afin d'assurer une coordination optimale et une minimisation des nuisances pour les riverains.</p> <p>Envisager la mise en sens unique de la rue de Saint-Amour étant donné le caractère accidentogène (manque de visibilité) et le gabarit limité de la voirie ne permettant pas aux véhicules lourds de se croiser.</p> <p>Mettre le sommet de la rue de Fond Saint-Anne en sens unique et restreindre l'accès à la circulation locale car celle-ci ne permet le croisement de véhicule lourds avec d'autres usagers compte tenu de son gabarit limité et qu'il existe un virage à faible visibilité.</p> <p>Signaler et sécuriser l'entrée du hameau de Bohon</p> <p>Supprimer les obstacles entravant le passage du charroi lourd à hauteur de la rue de la Tour du Diable. La suppression de ces obstacles se fera au frais du porteur du projet.</p> <p>Elargir la voirie agricole et mettre celle-ci en sens unique préalablement à l'entame de la phase des travaux de façon à permettre une circulation facilitée pour les engins de chantier.</p> <p>Adapter la période de réalisation des travaux afin de limiter leurs impacts sur les espèces animales en particulier celles pour lesquelles la destruction et la perturbation intentionnelle sont interdites.</p> <p>Réaliser les travaux de défrichement et les activités sur site de jour afin de ne pas perturber la faune nocturne avec l'éclairage, notamment les chiroptères.</p>
Milieu Biotique	<p>Débuter les travaux induisant une perte d'habitats en dehors des périodes sensibles. Eviter l'abattage d'arbres durant la période de reproduction de l'avifaune ; la destruction de la végétation pourra se faire de début septembre à fin octobre dans le cas présent. Ce laps de temps permet d'éviter la période sensible de l'avifaune (nidification) et la période d'élevage des jeunes des chiroptères</p> <p>L'ensemble des périodes de l'année présentent des risques de destruction ou de dérangement pour les espèces. Cette mesure s'attachera donc à définir les périodes de moindre sensibilité des espèces, afin de réduire au maximum ce risque de destruction</p>

**Nuisance  
sonores et  
vibratoires**

Eviter la destruction d'individus durant le chantier en les relocalisant de la zone du projet vers des zones plus propices, avant le début des travaux.

Mettre en place de mesures générales de respect de l'environnement afin d'éviter toute pollution des milieux, par ruissellement d'eaux polluées ou fuite notamment. Ces mesures s'intègrent dans une démarche générale de chantier respectant l'environnement au sens large. Délimiter précisément l'emprise du chantier incluant l'ensemble des activités liées à l'aménagement des sites (déblais, site de stockage, lieux de vie...). L'emprise sera délimitée à l'aide d'une barrière ou d'un grillage adapté.

Etablir un plan de circulation précisant les délimitations et axes de circulation qui pourront être utilisés, les aires de retournement des engins, les zones accessibles aux véhicules (installation de chantier). Signaliser les pistes de circulation sur chantier.?

Baliser les zones sensibles de façon temporaire pendant toute la durée des travaux par la pose de rubalises ou de filets de signalisation. Nommer un coordonnateur environnement en charge du suivi écologique du chantier. Il veillera au respect des mesures sur le chantier suivi écologique du chantier veillera au respect de cette contrainte sur le chantier. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifiera ensuite régulièrement son état. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations. Installer des panneaux explicatifs sur les clôtures afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain pour signifier l'intérêt de protéger ces zones

Mettre en place des protection physiques autour des arbres pour éviter les chocs

Préserver le système racinaire en évitant certaines activités dans le périmètre du réseau racinaire (stockage de produits polluants, dépôts de matériaux, déblais/remblais ou compactage du sol, etc.)

Eviter à tout prix le tassement du sol par les engins de terrassement, surtout dans les zones à protéger ou destinées à être végétalisées par la création de pistes de chantier au moyen de plaques de roulage ; géotextile recouvert d'un matériau neutre (par ex. porphyre mais pas de briquailon) ;signalisation adéquate (filet orange)

Introduire une demande de dérogation pour les espèces végétales et animales protégées par la Loi de conservation de la nature

Identifier pour chaque phase des travaux les sources potentielles de bruit et évaluer l'impact de ces nuisances sonores sur l'environnement et le voisinage tenant compte des caractéristiques acoustiques du site et de sa proximité avec des zones sensibles.

Centraliser les activités bruyantes dans des zones spécifiques afin de faciliter leur traitement acoustique

Organiser les travaux de manière à limiter leur sur le voisinage tenant compte de leur durée, fréquence et simultanéité avec d'autres sources de bruit.

Privilégier la réalisation des activités les plus bruyantes en milieu de journée afin de limiter l'impact sur le voisinage

Veiller au respect strict des horaires de chantier afin de limiter leurs nuisances en dehors des périodes prévues.

Utiliser des machines et des équipements répondant aux normes acoustiques les plus récentes et les moins bruyants possible

Installer des dispositifs tels que des capotages acoustiques, des silencieux sur les machines ou des écrans antibruit temporaires pour protéger les riverains et le personnel.

<p><b>Emissions atmosphériques et poussières</b></p>	<p>Réaliser des campagnes de mesures acoustiques ponctuelles à proximité du chantier lors des phases les plus sensibles pour garantir le respect des valeurs réglementaires</p> <p>Réaliser un inventaire détaillé des habitations situées à proximité du chantier afin d'identifier d'éventuels risques et de prévenir tout dommage potentiel lié aux vibrations.</p> <p>Utiliser des machines et équipements de chantier conformes aux dernières normes en vigueur en matière d'émissions atmosphériques</p> <p>Utiliser un équipement ne nécessitant pas l'utilisation de fluides frigorigènes (pompe à chaleur, groupes de froid)</p> <p>Nettoyer régulièrement le chantier pour éviter l'accumulation de poussières.</p> <p>Protéger du vent les matériaux produisant des poussières (comme le ciment et le sable) et, en cas de conditions météorologiques sèches et venteuses, limiter les activités susceptibles de générer des poussières</p> <p>Couvrir les bennes, camions et conteneurs avec des bâches pour éviter la dispersion des poussières.</p> <p>Humidifier les dépôts de matériaux, les zones de découpe, ainsi que les zones de circulation en terre ou sable, en particulier en été, en utilisant une lance d'arrosage pour limiter la propagation des poussières</p> <p>Aménager des zones de stockage spécifiques pour les produits dangereux (hydrocarbures, huiles lubrifiantes, fluides hydrauliques, etc.), en assurant leur confinement</p> <p>Installer des bacs de rétention ou des encuvements imperméabilisés capables de contenir l'ensemble des volumes stockés, avec une marge de sécurité.</p> <p>Utiliser des réservoirs adaptés (double paroi, système de détection de fuite permanent, dispositifs anti-débordement, etc.).</p> <p>Protéger les zones de stockage à l'air libre avec des abris contre les intempéries (pluie, rayonnements solaires) et limiter leur exposition aux conditions climatiques.</p>
<p><b>Sol et Sous-sol</b></p>	<p>Stocker les chiffons souillés (dégraissants, huiles, etc.) dans des fûts étanches et fermés.</p> <p>Installer des surfaces imperméables et des dispositifs de collecte des effluents aux endroits où des produits dangereux sont manipulés.</p> <p>Interdire les vidanges de véhicules et d'équipements sur site pour éviter tout risque de pollution directe.</p> <p>Disposer de kits de dépollution à plusieurs endroits stratégiques du chantier ainsi que dans les véhicules.</p> <p>Élaborer une procédure de prévention des pollutions accidentelles avant le début des travaux</p> <p>Interdire tout transvasement de produits d'un récipient à un autre pour éviter les risques de déversement accidentel</p> <p>Former et sensibiliser le personnel de chantier aux mesures environnementales</p>
<p><b>Eaux de surface et souterraines</b></p>	<p>Identifier les différents types d'effluents susceptibles d'être générés au cours du chantier, en tenant compte de la nature des travaux et du degré de pollution attendu.</p> <p>Mettre en place des dispositifs de collecte et de traitement adaptés pour les effluents afin d'éviter que des eaux polluées ne soient rejetées vers le sous-sol ou les eaux de surface.</p>



<b>Déchets</b>	<p>Prévoir des dispositifs de collecte appropriés, pour les eaux lourdement polluées afin de les acheminer vers des entreprises spécialisées dans le traitement des effluents</p> <p>Prévoir des dispositifs de récupération et de traitement, comme des décanteurs ou des débourbeurs, pour le traitement des eaux chargées en particules</p> <p>Réaliser un inventaire préalable des déchets générés sur chantier</p> <p>Identifier les obligations réglementaires découlant des</p> <p>Prévoir un plan d'organisation pour le stockage des déchets. Définir les espaces de tris et un planning d'évacuation des déchets</p> <p>Etablir une procédure de gestion des déchets dangereux</p> <p>Respecter l'obligation des tris des déchets sur site</p> <p>Respecter les filières de valorisation obligatoires en place pour la gestion des déchets</p> <p>Assurer le stockage sécurisé des déchets dans des contenants adaptés afin d'éviter les risques de pollution du sol, sous-sol et des eaux</p> <p>Former et communiquer envers les ouvriers et entreprises intervenantes sur le chantier concernant les bonnes pratiques de gestion des déchets.</p>
<b>Patrimoine</b>	<p>Solliciter un avis de la Cellule archéologique à la demande de permis. Des sondages archéologiques ou, le cas échéant, des fouilles de prévention peuvent nécessaires afin de vérifier la présence éventuelle de vestiges à l'emplacement des futurs travaux.</p> <p>Il peut arriver que des biens archéologiques soient mis à jour de manière fortuite. La gestion de telle situation est réglée par le Code du patrimoine wallon (article D73 à D75). Dans ce cas, l'auteur de la découverte des vestiges ou objets est dans l'obligation de la déclarer auprès de la commune et de l'agence wallonne du patrimoine endéans les trois jours ouvrables.</p> <p>Installer des affiches visibles à des endroits stratégiques près du chantier pour informer les riverains sur l'évolution des travaux.</p> <p>Envoyer des courriers réguliers aux riverains pour les tenir informés de l'avancée du chantier, des périodes de nuisances à venir, et des modifications éventuelles</p>
<b>Communication</b>	<p>Organiser des réunions d'information notamment pour présenter le projet, répondre aux questions et anticiper les préoccupations des riverains. Une réunion pourra être organisée à chaque étape clé du chantier, en particulier lors de l'apparition de nouvelles nuisances (par exemple, modification du plan de circulation, travaux plus bruyants).</p> <p>Mettre en place un point de contact pour permettre aux riverains de poser des questions ou signaler des préoccupations</p> <p>Installer un panneau d'affichage en bordure du chantier pour indiquer clairement le contact responsable des relations avec les riverains.</p> <p>Mettre en place une procédure de réclamation pour garantir une gestion rapide et efficace des préoccupations des riverains</p>

Etude d'incidences sur l'environnement  
Permis unique à Durbuy

## 11 Solution et substitutions alternatives

Dans le cadre de la procédure d'étude des incidences sur l'environnement, le public est invité à présenter des alternatives techniques pouvant raisonnablement être envisagées par le demandeur et afin qu'il en soit tenu compte lors de la réalisation de l'étude d'incidences.

Lors de la réunion d'information préalable, les citoyens ont formulé une alternative visant à concevoir une station d'épuration qui traiterait les eaux usées non seulement du périmètre concerné, mais également celles du hameau de Bohon, qui ne dispose à l'heure actuelle pas encore de station d'épuration. Cette proposition vise à centraliser le traitement des eaux usées afin d'optimiser les infrastructures et mutualiser les coûts.

Pour envisager une station d'épuration mutualisée, il aurait été nécessaire d'identifier un site d'implantation capable de desservir efficacement à la fois le périmètre concerné et le hameau de Bohon. Cependant, le potentiel foncier disponible à proximité de la zone d'étude reste limité, avec des terrains situés principalement en zone blanche ou en zone d'habitat à caractère rural selon le plan de secteur, à proximité des noyaux d'habitat. Il aurait été nécessaire de démontrer une compatibilité de la station d'épuration avec la fonction résidentielle. De plus, ces parcelles sont en grande partie en propriété privée, ce qui impliquerait d'éventuelles procédures d'expropriation, susceptibles de retarder significativement le projet au-delà des délais acceptables pour le porteur de projet.

L'alternative visant à regrouper toutes les eaux usées sur le périmètre initial du projet a également été écartée, car elle aurait impliqué des travaux d'envergure pour réacheminer l'ensemble des eaux vers un point unique. Ces travaux auraient entraîné une augmentation significative des coûts et posé la question de faisabilité technique.

Une seconde alternative évoquée lors des discussions consistait à créer un réseau de chaleur, approvisionné par le projet, pour alimenter le chauffage de la piscine à proximité. Bien que cette proposition soit motivée par des préoccupations écologiques, elle n'a pas été retenue pour plusieurs raisons.

Le dispositif de chauffage intégré au projet est déjà conçu pour être particulièrement performant. Cela est confirmé par la préanalyse PEB, qui attribue à chaque appartement un score A, témoignant d'une consommation énergétique réduite et d'une conception respectueuse de l'environnement. En outre, le projet intègre des énergies renouvelables grâce à l'installation de panneaux photovoltaïques, couplés à des dispositifs performants pour réduire les besoins énergétiques.

Par ailleurs, la mise en place d'un réseau de chaleur pour alimenter la piscine nécessiterait des investissements lourds en termes d'infrastructure, notamment la construction de conduites adaptées pour transporter l'énergie jusqu'à la piscine. Ces travaux entraîneraient des coûts supplémentaires importants, ainsi que des délais significatifs, remettant en question la viabilité économique et temporelle du projet, raison pour laquelle l'alternative n'a pas été retenue.

Dans le cadre de l'étude d'impact sur le milieu biotique réalisée par le bureau Biotope Environnement liée à ce projet, une alternative a été formulée : la modification du tracé initial de la passerelle en bois et en pierre. En effet, sa construction, telle qu'initialement prévue, aurait impliqué un défrichement des terres, tout en se situant à proximité d'habitats sensibles, notamment ceux des tritons alpestres présents sur le site et des pieds d'orchidées localisés au sud.

Suite à cette analyse, il a été recommandé de privilégier l'utilisation d'un chemin existant plutôt que de créer une nouvelle passerelle ou un chemin en pierre supplémentaire. Cette solution permet de réduire significativement les travaux, de limiter l'impact sur les habitats sensibles et de minimiser les perturbations pour les espèces vulnérables présentes.

Des recommandations ont été proposées pour déplacer ou modifier l'implantation des trois logements empiétant sur la zone des orchidées. Cependant, cette solution n'a pas pu être mise en œuvre en raison de contraintes économiques et topographiques.



**Figure 215: Enjeux écologique et alternative de chemin concernant la passerelle**

Le projet initial prévoyait la création d'un bassin d'orage enterré et invisible, équipé d'un tuyau de fuite relié à l'aval. Cependant, une discussion avec la cellule Giser a permis d'explorer de nouvelles pistes visant à intégrer le dispositif au paysage. En réponse à cette réflexion, le projet a été révisé de façon à inclure une mare à double niveau. Celle-ci comprend une zone d'immersion permanente et une zone d'immersion temporaire et sera localisée en aval de l'ensemble des résidences du site.

L'utilisation de matériaux bois et biosourcés a été évoquée lors de la réunion d'information préalable, comme alternative pour améliorer l'empreinte environnementale du projet. Toutefois, cette option n'a pas été retenue par le demandeur. Les raisons de ce choix n'ont pas été précisées.

## 12 Réponses aux observations des riverains soulevées lors de la réunion d'information préalable

Catégorie	Dimension	Affirmations, interrogations et suggestions soulevées lors de la réunion d'information préalable	Réponses apportées aux observations soulevées lors de la RIP
Autre	Archéologie	Il est fort possible que, vu la constitution d'une partie du sous-sol, des vestiges archéologiques soient découverts lors du chantier, essentiellement sous la forme de sépultures néolithiques (toutes les grottes et abris sous roche de la région y ont été affectés) et peut-être marchets d'âge du Bronze).	<p>Etant donné que le projet présente une superficie de construction et d'aménagement des abords est égale ou supérieure à un hectare, il convient de demander préalablement de solliciter un avis de la Cellule archéologique à la demande de permis.</p> <p>Des sondages archéologiques ou, le cas échéant, des fouilles de prévention seront nécessaires afin de vérifier la présence éventuelle de vestiges à l'emplacement des futurs travaux.</p>
Autre	Autre	Qui est le demandeur ?	Le demandeur est Are <sup>3</sup> Development (NV)
Autre	Cohérence avec conventions et règlement de vigueur	Cohérence de ce projet avec les différents règlements et conventions signées par l'état Fédéral, la région Wallonne et inévitablement la commune de Durbuy qui est tenue de les faire respecter sur son territoire.	L'étude d'incidences a dressé la liste de la situation juridique d'application à l'échelle du projet. La cohérence du projet a été confrontée aux exigences réglementaires en vigueur pour chacune des thématiques abordées.
Autre	Cohérence avec conventions et règlement de vigueur	Cohérence du projet avec les différents règlements et conventions signées par l'état fédéral, la région wallonne et inévitablement la commune de Durbuy qui est tenues de les faire respecter	L'étude d'incidences a dressé la liste de la situation juridique d'application à l'échelle du projet en matière d'aménagement du territoire. La cohérence du projet a été confrontée aux exigences réglementaires en vigueur pour chacune des thématiques abordées.
Autre	Cohérence avec	Compatibilité du projet avec la convention des maires dont fait partie Durbuy.	La Convention des Maires est une initiative européenne destinée aux villes et communes volontaires et désireuses de lutter contre les effets du



	conventions et règlement de vigueur		<p>changement climatique, en réduisant leurs émissions de CO2. Les signataires de la convention s'engagent sur 3 piliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire les gaz à effet de serre de 55% d'ici 2030.</li> <li>• Renforcer la résilience face aux effets du changement climatique.</li> <li>• Réduire la précarité énergétique afin que la transition soit une transition juste.</li> </ul> <p>La ville de Durbuy, avec l'aide de la Région Wallonne, a engagé un coordinateur Pollec, afin de mettre en place les différentes mesures pour réduire les émissions CO2 de la ville et répondre aux objectifs de la Convention des Maires. La ville a déjà commencé à travailler sur différents projets en lien avec 4 thématiques de référence à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'adaptation aux changements climatiques.</li> <li>• L'organisation interne des services.</li> <li>• L'aménagement du territoire.</li> <li>• La lutte contre la précarité énergétique.</li> </ul> <p>Cette démarche permettra à la ville d'amorcer des projets sur l'optimisation et l'amélioration de l'efficacité énergétique d'une part ; de développer des énergies renouvelables sur son territoire et de proposer des mesures d'adaptation et de résilience face aux effets du changement climatique d'autre part. La résultante de cette démarche est de se doter d'un nouveau Plan d'Action en Faveur de l'Énergie Durable et du Climat (PAEDC), qui permettra de se projeter dans un futur durable pour la ville.</p> <p>L'étude d'incidences, sur base la préétude PEB, a particulièrement analysé la performance énergétique du projet. Les développements liés se retrouvent dans les chapitres spécifiques à la gestion énergétique.</p>
Autre	Divers	Est-ce que tout le monde aura la réponse par mail ?	<p>Tout le monde n'aura pas une réponse par mail aux interrogations soulevées dans le cadre de la RIP. La procédure d'instruction du permis unique prévoit l'organisation d'une enquête publique durant laquelle les citoyens sont invités à prendre connaissance du dossier et des éventuelles réponses à leurs interrogations, l'étude d'incidences sur l'environnement accompagnant la demande de permis.</p>

			Pendant toute la durée de l'enquête publique le contenu peut être consulté à l'administration communale et toute personne peut obtenir des explications techniques sur le dossier.
Autre	Gouvernance	Qui sera responsable de l'entretien du terrain et des routes ? Restera-t-il une organisation de coordination ? Sera-t-il question d'une association de propriétaires ? Le terrain sera-t-il divisé en parcelles par immeuble ?	L'entretien du terrain et des routes sera assuré privativement, avec une gestion organisée par la copropriété pour les parties communes. A ce stade du projet il n'est pas envisagé de diviser le terrain en parcelles.
Autre	Gouvernance	Les routes en propriété seront-elles transférées à la commune ?	Les routes seront gérées privativement et ne seront pas cédées à la commune.
Autre	Instances consultées	Je suis opposé au projet. J'aimerais avoir un résumé des autorités compétentes dans la décision.	<p>Dans le cas d'un permis unique, le fonctionnaire technique instruit le volet environnement et le volet urbanisme est instruit par le fonctionnaire délégué.</p> <p>En même temps qu'il évalue la complétude du dossier de base, le fonctionnaire technique sollicite l'avis des instances appropriées en fonction du contenu et de la situation du projet. Les instances sollicitées reposent sur une analyse des incidences probables du projet et de ses caractéristiques, citons parmi d'autres la cellule Inondation GISER, le DNF, la SWDE, les pompiers, le service géologique de Wallonie.</p> <p>Ces instances ont 60 jours pour un projet de classe 1 pour envoyer leurs avis au-delà duquel leur avis est réputé favorable. Au terme de la phase de consultation le fonctionnaire technique rédige sur base des avis sollicités et des résultats de l'enquête publique un rapport de synthèse accompagné d'une proposition de décision qu'il adresse à l'autorité compétente.</p> <p>Dans le cadre de ce projet, l'autorité compétente est la commune sur le territoire de laquelle porte le projet, à savoir la commune de Durbuy.</p>
Autre	Justificatif du projet	A quels besoins des habitants actuels de la Commune correspond l'implantation de ce	La légitimité du projet ne peut être évaluée objectivement qu'au regard des réglementations en vigueur.

		projet ? Ce projet privé ne permettra pas d'apporter une réponse aux ambitions régionales (et communales ?) en matière de logement public ni à la moindre mixité telle que souhaitée par certains touristes et habitants (aller à la rencontre des autres). Il ne fournira en outre aucune réponse aux besoins de logements à prix raisonnable clairement identifiés dans la commune.	<p>L'analyse de la situation juridique existante révèle que les principaux documents encadrant l'affectation du projet sont le plan de secteur et le schéma de développement du territoire.</p> <p>La conformité du projet par rapport au plan de secteur et aux schéma de développement du territoire sont détaillés au point « 7.7.3 Conformité par rapport aux documents réglementaires et d'orientation, affectation et densité. »</p> <p>Par ailleurs, il est important de rappeler que le projet vise la création de résidences secondaires et non principales. Les hypothèses retenues pour l'évaluation environnementale tiennent compte de cette disposition particulière.</p>
Autre	Justificatif du projet	Les investisseurs veulent faire fructifier leur investissement mais pour répondre à quel besoin ? Nous avons besoin de logement accessible pour les jeunes et personnes précarisées. Ce projet ne répond pas à nos besoins.	Voir point précédent
Autre	Plan des bâtiments	Accès aux plans des bâtiments	La description des accès au projet est réalisée au point 2.2.2
Autre	Prix logement	Quel sera le prix de ces nouveaux logements ?	Cet aspect n'est pas du ressort d'une évaluation environnementale.
Autre	Procédure	Quel est le poids des réclamations ?	L'ensemble des remarques/commentaires/observations formulées pendant et suite à la réunion d'information préalable ont été prises en compte dans l'étude d'incidences sur l'environnement.
Autre	Procédure	Je souhaite obtenir un timing précis, chiffré avec les dates de décision. Les partis vont-ils se prononcer avant les élections ?	Au stade de l'étude d'incidences, il n'est pas possible de fournir une date précise pour les prises de décision dans le cadre de l'instruction du dossier de demande de permis unique en raison des multiples étapes administratives et techniques impliquées dans le processus et les possibilités de rallongement prévus par la procédure d'instruction. D'autre

## Etude d'incidences sur l'environnement

### Permis unique à Durbuy

			part ces dates dépendent essentiellement de la date de dépôt de la demande, laquelle n'est pas connue au moment de la réalisation de l'étude.
Autre	Procédure	Le bureau Impact va travailler pendant 3 mois à intégrer les remarques ?	La réunion d'information préalable vise à identifier des points spécifiques pouvant être abordés dans l'étude d'incidences et à présenter des alternatives raisonnablement envisageables par le demandeur, afin qu'ils soient pris en compte lors de la réalisation de l'étude. Chaque remarque est examinée et intégrée dans l'étude, dans la mesure où elle concerne l'emprise du projet.
Autre	Procédure	L'étude d'incidence sur l'environnement est-elle contraignante ?	Les recommandations formulées dans l'étude d'incidence ne sont pas contraignantes. L'auteur du projet a la possibilité de ne pas intégrer les recommandations formulées dans le cadre de l'étude moyennant justification de sa part.
Autre	Projets en cours	De nombreux projets sont déjà en cours dans le quartier de Saint-Amour, est-ce qu'il tenu compte de ces différents projets dans l'étude d'incidence (bureau de police, Tier de Rome, 25 appartements, quartier belvédère)	L'étude d'incidences a tenu compte des projets en cours. Les effets cumulatifs sont plus particulièrement liés à la mobilité.. Voir point «7.1.3.7 Estimation du charroi généré par des projets susceptibles d'avoir des effets cumulatifs à la mobilité du projet »
Autre	Projets en cours	Piste de ski à Bohon	Nous ne disposons d'aucune information concernant l'avancement du projet Ski Bohon au moment de la réalisation de l'étude d'incidences.
Autre	Limite parcellaire	En superposant la carte des parcelles cadastrales et la carte du plan de secteur, on constate que les limites ne se superposent pas. La zone blanche concernée par le projet de construction d'immeubles ne correspond pas à des limites de parcelles cadastrales. En effet, la parcelle 128B se situe à la fois dans une zone agricole et dans la zone blanche. Une partie de la parcelle 98C se trouve en zone agricole. Faudra-t-il qu'une modification des limites	Il n'est pas nécessaire que les limites cadastrales correspondent exactement à celles des zones d'affectation prévues par le plan de secteur, tant que l'affectation du projet respecte les zones définies par le plan de secteur. En effet, les limites cadastrales sont indépendantes des affectations du plan de secteur.

		parcellaires ait lieu pour rendre le projet possible ?	
Cadre de vie	Accès au logement	Quel impact la construction de plus de 204 appartements entraînera-t-elle sur la valeur immobilière des constructions existantes dans la commune ?	Cet aspect n'est pas du ressort d'une évaluation environnementale.
Cadre de vie	Densité de logement	Une fois occupés, le projet devrait accueillir entre 500 et 800 personnes, cela équivaut à un dédoublement du nombre d'habitants de ce hameau avec toutes l'impact sociale que cela implique.	<p>La mise en œuvre du projet ne provoquera pas une augmentation permanente de la population, car l'affectation des logements sera celle de résidences secondaires. En conséquence, les appartements seront occupés de manière intermittente. L'impact sur les équipements et services est étudié au point « 6.11 Equipements et services ».</p> <p>La présente étude ne se concentre pas sur l'analyse de l'impact direct sur la cohésion sociale ou le ressenti des habitants, car elle porte principalement sur les aspects techniques et environnementaux du projet. Les questions liées à la dynamique sociale et aux perceptions des résidents ne font pas partie de son champ d'examen, qui est limité aux effets tangibles et mesurables du projet.</p>
Cadre de vie	Espaces publique	Quels sont les espaces de jeux prévus pour les enfants et les jeunes par le projet ?	Le projet ne prévoit pas d'équipements spécifiques pour les jeux d'enfants ou les activités des jeunes. Toutefois, des aménagements favorisant les rencontres et les échanges sont prévus tout au long du sentier pédestre traversant le périmètre.
Cadre de vie	Gentrification	Le projet est susceptible d'augmenter le phénomène de gentrification	Le projet est susceptible de contribuer à un phénomène de gentrification, en attirant des populations à revenu plus élevé et en modifiant la composition socio-économique du quartier. Toutefois, la gentrification est un processus complexe influencé par une combinaison de facteurs sociaux, économiques, culturels et politiques et n'est pas du ressort d'une évaluation environnementale.
Cadre de vie	Impacts sur les	Le nombre impressionnant de nouveaux logements va engendrer un encombrement des	L'impact de la mise en œuvre du projet sur les services de soin existants a été évalué au point « 7.10.2 : Impact sur les services et l'économie »



	commerces et services	services de secours. Il faut un poste de soins avancés à Barvaux	
Cadre de vie	Impacts sur les commerces et services	Les jours d'affluence, les trois parkings commerciaux de Barvaux sont maintenant pleins (Carrefour, Spar, Aldi). Où placer ces 200 voitures? Organiser un parking Nord à Barvaux aussi? Ajouter encore une grande surface à Barvaux?	L'analyse menée dans le cadre de l'étude des impacts sur la mobilité a démontré que les spécificités du projet (résidences secondaires) impliquent des mouvements et habitudes de circulation différenciés par rapport à un projet résidentiel classique. Par ailleurs, les flux de circulation démontrent une répartition temporelle de ceux-ci. En d'autres mots, tous les résidents n'iront pas faire leurs courses en même temps au même endroit. Les incidences sur les stationnements des surfaces commerciales proches seront donc diluées et ne pas être significatives.
Cadre de vie	Services	À part l'épuration les eaux usées, quels sont les autres services sociaux prévus par le projet (médecines, magasins, premiers secours, pompiers, police,...) ?	Le projet ne prévoit pas de mixité fonctionnelle, celui-ci est exclusivement affecté à la résidence secondaire.
Cadre de vie	Services	Il y-at-il des commerces et services prévus ?	Le projet ne prévoit pas de commerces ni de services.
Cadre de vie	Tissu social	Quelles seront les conséquences sur le tissu social ? On double quasiment la population de Durbuy , on introduit une population d'un genre différent, on détruit le tissu social.	La présente étude ne se concentre pas sur l'analyse de l'impact direct sur la cohésion sociale ou le ressenti des habitants, car elle porte principalement sur les aspects techniques et environnementaux du projet. Les questions liées à la dynamique sociale et aux perceptions des résidents ne font pas partie de son champ d'examen, qui est limité aux effets tangibles et mesurables du projet.
Eau	Approvisionnement en eau	Etant donné le nombre conséquent de population supplémentaire que va amener ce projet immobilier, comment la commune et la région environnante vont-elles assumer l'approvisionnement en eau ?	L'approvisionnement en eau est une des incidences principales du projet lors de sa phase d'exploitation. Une demande d'avis a été sollicitée auprès de la SWDE pour évaluer quel serait l'impact du projet sur le réseau de distribution existant d'un point de vue quantitatif et technique (nécessité d'adaptation du réseau d'approvisionnement existant).
Eau	Approvisionnement en eau	On nous demande de faire des efforts, pourquoi les touristes peuvent venir et réduire à néant les efforts consentis par les gens ?	Voir point précédent
Eau	Approvisionnement en eau	Quelle est la gestion de l'eau envisagée au niveau du projet ? Nous sommes déjà soumis à des restrictions d'usage en été.	La récupération de l'eau pluviale par les toitures est compliquée par sa restriction d'usage suite à la détérioration de sa qualité d'une part et par les faibles quantités récupérées d'autre part. Voir point « 7.4.3

			Alimentation en eau du projet ». L'approvisionnement en eau est estimé au point « 7.1.4. Consommation d'eau » et reposera sur le réseau de distribution publique.
Eau	Consommation en eau de distribution	Quel sera le comportement d'occupant de passage en termes de consommation d'eau ? Comment seront gérées les eaux usées ?	La consommation en eau ainsi que la gestion des eaux usées sont respectivement abordées aux points « 7.1.4 Consommation d'eau » et « 7.4.4 Gestion des eaux usées »
Eau	Gestion des eaux de ruissellement	Comment les eaux de ruissellement et issues des eaux traitées vont-elles être absorbées ou dirigées vers des zones tampon ou sans danger pour la Vieille Ville ou les habitants des quartiers avoisinants ?	Les eaux de ruissellement seront temporisées avant rejet à l'exutoire du périmètre (voir 7.4.2 Gestion des eaux pluviales). Ces eaux ne seront pas ramenées vers Durbuy la Veille mais plutôt acheminée vers un bassin de temporisation dont l'évacuation est dirigée vers un fossé le long de la route de Saint-Amour, lui-même relié au réseau public d'égouttage.  Les eaux traitées seront rejetées au réseau d'égouttage public voir « 7.4.4 gestion des eaux usées »
Eau	Infiltration des eaux de surface	Comment sont gérées les infiltrations d'eau dans le sol sans amener davantage d'eau vers Durbuy-Vieille Ville?	Le site ne démontre que très peu d'aptitude à l'infiltration (voir point « 7.4.2.4 Aptitude d'infiltration des eaux des sols »). Les eaux de ruissellement seront temporisées avant rejet à l'exutoire du périmètre (voir 7.4.2 Gestion des eaux pluviales). Ces eaux ne seront pas ramenées vers Durbuy la Veille mais plutôt acheminées vers un bassin de temporisation dont l'évacuation est dirigée vers un fossé le long de la route de Saint-Amour, lui-même relié au réseau public d'égouttage.
Eau	Inondation	La zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité moyenne pour fournir le service systémique portant sur la protection contre les inondations en cas d'événement extrême. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	Voir point « 7.4.1 Gestion des eaux de ruissellement », « 7.2.3 Imperméabilisation des surfaces » et « 7.4.2 Gestion des eaux pluviales ».
Eau	Maintien de la qualité des eaux de surfaces	La zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité élevée (4) pour fournir le service systémique portant sur la régulation des pollutions ; maintien de la qualité des eaux	Voir point « 7.4.4 Gestion des eaux usées »

		de surface. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	
Eau	Maintien de la qualité des eaux souterraines	La zone est reprise pour une partie majoritaire comme zone à capacité élevée (4/3) pour fournir le service systémique portant sur la régulation des pollutions ; maintien de la qualité des eaux de souterraines. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	Voir point « 7.4.5 Les eaux souterraines »
Eau	Maintien du cycle de l'eau	La zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité élevée (4) pour fournir le service systémique portant sur le maintien du cycle hydrologique et des flux d'eau en cas d'événement extrême. De quelle manière ce service sera-t-il maintenu ?	Le principal impact sur le cycle hydrologique est lié à l'imperméabilisation des surfaces et la perturbation de l'infiltration de l'eau dans les sols. Ce point est abordé dans la partie « 7.4.2 Gestion des eaux pluviales »
Eau	Protection contre les inondations	La zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité moyenne (3) pour fournir le service systémique portant sur la protection contre les inondations en cas d'évènement extrême. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	Voir point « 7.4.1 Gestion des eaux de ruissellement », « 7.2.3 Imperméabilisation des surfaces » et « 7.4.2 Gestion des eaux pluviales »
Eaux	Gestion des eaux usées	Il est prévu de pourvoir Bohon d'une station d'épuration, pourquoi ne pas dimensionner la station d'épuration pour les habitants de Bohon. (projet privé/publique)	Voir point « 11 Solutions et substitutions alternatives »
Energie	Approvisionnement énergétique	J'utilise le réseau d'ORES comme appoint en hiver et la nuit. Quelles sont les prévisions pour ce projet ? Installer des batteries ? Des éoliennes ? Comment éviter que la ponction de ses résidents réduise nettement l'électricité des autres habitants de la commune ?	Voir point « 7.3 Énergie, climat et qualité de l'air » relatif à la performance énergétique des bâtiments. Les besoins énergétiques sont partiellement couverts par les installations photovoltaïques. Les besoins en énergies primaires ont été rabaissés de façon à atteindre une performance de l'enveloppe énergétique de classe A.

Energie	Autonomie énergétique	La superficie des toitures est-elle suffisante pour couvrir les besoins énergétiques du projet ?	Voir point « 7.3 Énergie, climat et qualité de l'air » relatif à la performance énergétique des bâtiments. Les besoins énergétiques sont partiellement couverts par les installations photovoltaïques.
Energie	Financement	Qui va financer les infrastructures nécessaires ?	Le financement des infrastructures est à charge du demandeur.
Energie	Impétrants	Le réseau électrique sera-t-il suffisamment renforcé pour faire face à la croissance associée de la consommation d'énergie ?	Dans le cadre de l'instruction de la demande de permis, un avis à ORES, gestionnaire du réseau électrique, sera sollicité. Le cas échéant, celui-ci proposera des mesures de renforcement du réseau, comme par exemple le placement d'une ou plusieurs cabines électriques.
Energie	Mutualisation énergie	Pourquoi ne pas créer un réseau de chaleur dont l'excédent pourrait servir à chauffer la piscine de Bohon	Voir point « 11 Solutions et substitutions alternatives »
Feux	Prévention incendie	La zone est reprise pour une partie importante comme zone à capacité élevée (4) pour fournir le service systémique portant sur la prévention et le contrôle des feux en cas d'évènement extrême. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	<p>Les écosystèmes régulent l'intensité et la fréquence des feux en fonction de plusieurs de leurs propriétés intrinsèques (quantité de végétation qui est la source principale de combustible, micro-climat créé par l'écosystème, type de végétation déterminant son niveau d'inflammabilité, capacité de rétention en eau du sol, etc.). Ce service peut être mesuré de diverses façons : capacité d'évitement des feux, dommages évités, réduction de l'intensité et de la fréquence des feux, etc. Ce service interagit avec les services de production en limitant les dommages du feu aux productions agricoles et forestières. Il est également lié au service de capture des poussières, des produits chimiques et des odeurs.</p> <p>Rappelons que le projet vise à maintenir une très grande partie du couvert végétal existant. Il en résulte que les caractéristiques principales du site en rapport avec la prévention et le contrôle des feux restent inchangés. Il n'y a donc pas d'impact significatif vis-à-vis de ce service écosystémique.</p>
Feux	Sécurité incendie	Les immeubles d'habitation ne sont-ils pas trop hauts pour que les pompiers de Marche En Famenne puissent utiliser leurs camions-échelles et leur matériel pour éteindre	Précisons que dans le cadre de l'instruction de la demande de permis unique, le service incendie est consulté afin de garantir la conformité du projet aux normes en matière de sécurité incendie.

		l'incendie jusqu'au sommet et secourir les personnes ?	
Gouvernance	Gouvernance	Manière dont seront exploités et gérer les bois (l'implantation, l'entretien,...)	La manière dont les bois seront exploités et gérés est abordée dans le descriptif du projet, notamment dans la section « 2.2.6 Gestion naturelle et paysagère », qui précise les choix d'espèces implantées ainsi que les modalités d'entretien envisagées. Compte tenu de l'importance du maintien du couvert boisé, tant pour son rôle dans l'intégration paysagère que dans l'organisation urbanistique, il est recommandé de mettre en œuvre un plan de gestion forestière. Ce plan permettra d'assurer la pérennité et la durabilité du couvert boisé à long terme, en intégrant des objectifs clairs pour l'entretien, le renouvellement et la préservation des essences adaptées aux spécificités écologiques et paysagères du site.
Milieu biotique	Biodiversité	Il y a des orchidées indigènes le long du chemin traversant le périmètre	Voir étude initiale du site au point « 6.7.2.3 Données d'observations issues des visites terrains » et les mesures mises en œuvre durant la phase de chantier « 8.3 Milieu biotique »
Milieu biotique	Biodiversité	Gestion de la macrofaune ? (sanglier, chevreuil,...)	Voir « 6.7.2.2 Données d'observations issues des bases de données » et « 6.7.2.3 Données d'observations issues des visites terrains »
Milieu biotique	Biodiversité	Il n'y a pas que les sangliers, toute une vie est là, dans ce bois, il y a sûrement des animaux endémiques que nous ne pouvons pas détruire. Il ne faut pas oublier les petits insectes indispensables à l'équilibre des grands.	Voir « 6.7.2.2 Données d'observations issues des bases de données » et « 6.7.2.3 Données d'observations issues des visites terrains »
Milieu biotique	Fragmentation de l'habitat	La construction de nouveaux quartiers comme celui proposé par ARES participe largement à la fragmentation de l'habitat qui concerne la faune et flore et a un effet négatif sur la biodiversité en général ainsi que sur l'évolution du climat. Cette situation est encore accentuée par l'existence d'un village de vacances (Résidence Durbuy) en fin de lotissement. De quelle manière pensez-vous préserver l'habitat,	Voir les points décrivant les incidences du projet en phase d'exploitation et en phase de travaux (7.5.4 « Description des incidences du projet ne phase d'exploitation » et 8.3.1 « Description des incidences du projet en phase de travaux ») ainsi que les mesures d'évitement et de réduction et compensation en phase d'exploitation du projet (7.5.5 « Mesures d'évitement et de réduction ») et en phase de travaux (8.3.2 « Mesures d'évitement et de réduction ») ainsi que les mesures de compensation (7.5.7 « Mesure de compensation des impacts résiduels non significatifs)



		la faune et la flore existant dans ce secteur malgré la fragmentation de leur l'habitat	
Milieu biotique	Implantation	Est-ce que la carte de Ferraris a été consultée. A l'époque, il n'y avait pas de forêt donc pourquoi vouloir prolonger la forêt existante ? Cela n'a pas de sens le sol n'est pas assez bon	L'absence de forêt à l'époque de la carte de Ferraris ne prend pas en compte l'évolution de l'occupation du sol, qui a été influencée par des facteurs anthropiques au fil du temps. Bien qu'il y ait eu des champs par le passé, cela ne signifie en rien que ces terres ne sont pas aptes à accueillir un couvert boisé aujourd'hui. En réalité, un couvert boisé existe déjà sur le terrain, ce qui démontre que le sol est adapté à la croissance d'un couvert boisé. Par ailleurs, une mise à blanc a été réalisée au début des années 2000, après quoi la végétation a progressivement repris le dessus, permettant le développement du couvert boisé que l'on connaît actuellement.
Milieu biotique	Instances sollicitées	Le DNF et Natagora, par exemple, sont-ils ou seront-ils consultés à propos 1° de la situation naturelle actuelle du site ? 2° des essences proposées à la plantation ainsi que sur leur implantation ?	<p>Dans le cadre d'un permis unique, l'instruction est répartie entre deux volets : le volet environnement, instruit par le fonctionnaire technique, et le volet urbanisme, pris en charge par le fonctionnaire délégué.</p> <p>Lors de l'évaluation de la complétude du dossier de base, le fonctionnaire technique sollicite les avis des instances compétentes, en tenant compte du contenu et de la situation du projet. Étant donné que le projet nécessite l'introduction d'une demande de dérogation pour des espèces protégées en vertu de la Loi sur la Conservation de la Nature (LCN), il est obligatoire que le Département de la Nature et des Forêts (DNF) soit consulté au cours de la phase de sollicitation des avis et soit invité à remettre un avis concernant le projet.</p>
Milieu biotique	Inventaire de biodiversité	Nos premières préoccupations concernent la faune et la flore de la zone où se dérouleraient les travaux de construction. Des espèces animales et végétales protégées vivent dans ce milieu, comme l'orvet. La plus grande menace pour l'orvet est la création de zones bâties. La grotte naturelle de Bohon qui comporte deux étages a été formée par le recoupement	<p>Voir les relevés de faune et de flore réalisés sur base des données bibliographiques (« 6.7.2.2 Données d'observations issues des bases de données ») et des relevés de terrains (« 6.7.2.3 Données d'observations issues des visites terrains ») et les enjeux qui en découlent (« 6.7.2.4 Evaluation des enjeux »).</p> <p>Voir les points décrivant les incidences du projet en phase d'exploitation et en phase de travaux (7.5.4 « Description des incidences du projet ne</p>

		souterrain d'un méandre de l'Ourthe. Elle est toujours parcourue par une rivière souterraine. La grotte constitue un site d'hibernation pour plusieurs espèces de chauves-souris. Elle est reprise comme site de grand intérêt biologique.	phase d'exploitation » et 8.3.1 « Description des incidences du projet en phase de travaux ») ainsi que les mesures d'évitement et de réduction et compensation en phase d'exploitation du projet (7.5.5 « Mesures d'évitement et de réduction ») et en phase de travaux (8.3.2 « Mesures d'évitement et de réduction ») ainsi que les mesures de compensation (7.5.7 « Mesure de compensation des impacts résiduels non significatifs)
Milieu biotique	Liaisons écologiques	L'existence de ces beaux paysages se retrouve dans la concentration des couloirs écologiques avec au Nord, à l'Est et à l'Ouest le couloir écologique de la plaine alluviale de l'Ourthe et au Sud, le couloir écologique des « Pelouses Calcaires et milieux associés ». Cette situation produit une biodiversité importante et une variété des paysages qu'il faut préserver. De quelle manière allez-vous préserver ces paysages et la biodiversité qui y existe ?	L'analyse de l'impact paysager du projet, ainsi que les recommandations permettant d'atténuer cet impact, sont détaillées dans la section « 7.6 Paysages ». Par ailleurs, l'étude du contexte écologique existant et des enjeux qui y sont liés est développée au point « 6.7 Milieu biotique », apportant une compréhension approfondie des spécificités du site et des éléments naturels à préserver. Les mesures visant à éviter, réduire et atténuer les impacts associés aux phases d'exploitation et aux travaux sont quant à elles abordées aux sections "7.5.5 Mesures d'évitement et de réductions " en phase d'exploitation et "8.3 Mesures d'évitement et de réduction" pour la phase de chantier.
Milieu biotique	Plantation	L'objectif du projet de « régénérer la forêt tout autour des différents blocs d'appartements » ainsi que de créer des vergers est un non-sens en Famenne, les terres étant notoirement défavorables à de telles plantations sauf transformation considérable du sol et du sous-sol environnant (schiste et calcaire). Favoriser le retour à la biodiversité locale (notamment à une flore protégée typique comme l'orchidée déjà présente à proximité immédiate du projet)	Il s'agit ici de l'objectif de réalisation d'une évaluation appropriée des incidences Natura 2000 par un bureau spécialisé (Biotope) qui a évalué les incidences du projet et formuler des recommandations.  Par ailleurs, l'étude d'incidences sur l'environnement recommande la mise en place d'un plan de gestion global du couvert boisé ainsi que le suivi par un coordinateur environnemental du chantier.
Milieu biotique	Pollinisation	La zone est reprise pour une partie importante, majoritaire, comme zone à capacité très élevée (5) pour fournir le service systémique portant sur la régulation du processus biologique de la	L'évaluation appropriée des incidences Natura 2000 a évalué les impacts du projet sur l'ensemble des classes d'animaux. Le cas échéant, des recommandations sont formulées. Par ailleurs, le projet prévoit l'implantation de prairies extensives avec des espèces pollinisatrices voir point « 2.2.6 Gestion Naturelle et Paysagère »

		pollinisation. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	
Mobilité	Accès	Où sont les voies d'accès prévues pour entrer et sortir sans danger et sans encombrement dans le quartier et sa périphérie ?	Les accès depuis l'espace public sont envisagés à hauteur de la rue de Fond Sainte-Anne et à partir de la voirie agricole située au sud du périmètre. Un accès piéton est également prévu à l'Est du périmètre, à hauteur de la rue de Saint-Amour, permettant un accès pédestre direct au site. Par ailleurs, l'accès piéton existant traversant le périmètre de part et d'autre sera maintenu, assurant la continuité des circulations piétonnes au sein du périmètre. Ces points sont abordés à la section (« 2.2.2 Voiries et accessibilité du site »)
Mobilité	Accès	D'autre part, l'accès au site par un chemin démarrant juste à la sortie du quartier de la Confiturerie risque d'être dangereux suite à sa localisation (dont manque de visibilité) ainsi que son inclinaison.	L'étude d'incidences sur l'environnement, via une étude de mobilité spécifique, a analysé les impacts du projet en matière de sécurisation des flux de circulation. La sécurisation depuis les différents points d'accès du projet a donc été analysée. Voir point « 7.8.4.1 Qualité des aménagements proposés »
Mobilité	Accessibilité	Il y a-t-il d'autres points d'accès ?	Les accès depuis l'espace public sont envisagés à hauteur de la rue de Fond Sainte-Anne et à partir de la voirie agricole située au sud du périmètre. Un accès piéton est également prévu à l'Est du périmètre, à hauteur de la rue de Saint-Amour, permettant un accès pédestre direct au site. Par ailleurs, l'accès piéton existant traversant le périmètre de part et d'autre sera maintenu, assurant la continuité des circulations piétonnes au sein du périmètre. Ces points sont abordés à la section (2.2.2 Voiries et accessibilité du site)
Mobilité	Adéquation du réseau viaire	Etant donné l'éloignement des commerces, tous les déplacements seront réalisés en voiture, ce qui génère un charroi problématique sur des routes inadaptées et déjà anormalement fréquentées compte tenu de leur gabarit.	L'ensemble des déplacements fonctionnels se feront effectivement de manière motorisée en raison de l'éloignement des services et équipements par rapport au périmètre. Cette réalité a été prise en compte dans l'étude de mobilité, qui a permis d'évaluer les incidences sur la circulation. Sur la base des comptages réalisés, il ressort que les incidences observées sont principalement d'ordre organisationnel plutôt que capacitaire.

			Les recommandations formulées préconisent d'adapter les gabarits de la voirie au sud du périmètre afin de permettre un croisement fluide des flux de circulation. Ces éléments sont détaillés dans les sections « 7.1.3 Estimation du charroi généré par le projet » et « 7.8.4 Accessibilité motorisée », cette dernière évalue la capacité d'absorption des flux sur les axes avoisinants le projet.
Mobilité	Charroi	EIE est invitée à se pencher sur les flux réels et actuels du charroi, et réaliser une estimation de cette évolution, et son impact. En fonction des résultats, il convient de calibrer le nombre de logements à construire, et non l'inverse. 'Par ailleurs, l'impact sur la biodiversité, humains compris, de ce charroi devrait être analysé.	L'étude d'incidence a réalisé une description des flux de charroi existants, basée sur une campagne de comptage, dont les résultats sont exposés au point 6.10 « Mobilité ». L'estimation du charroi supplémentaire généré par le projet lors de la phase d'exploitation est abordée au point « 7.1.3 Estimation du charroi généré par le projet ». L'impact de ce charroi supplémentaire sur la mobilité est explicitement détaillé au point 7.8.4 « Accessibilité motorisée ».
Mobilité	Charroi	La mobilité douce c'est une chose mais ces personnes vont devoir manger, se déplacer, tout ça en voiture. Se pose un problème de viabilité du projet en termes d'équipement commercial.	L'ensemble des déplacements fonctionnels se feront effectivement de manière motorisée en raison de l'éloignement des services et équipements par rapport au périmètre. Cette réalité a été prise en compte dans l'étude de mobilité, qui a permis d'évaluer les incidences sur la circulation. Sur la base des comptages réalisés, il ressort que les incidences observées sont principalement d'ordre organisationnel plutôt que capacitaire. Les recommandations formulées préconisent d'adapter les gabarits de la voirie au sud du périmètre afin de permettre un croisement fluide des flux de circulation. Ces éléments sont détaillés dans les sections « 7.1.3 Estimation du charroi généré par le projet » et « 7.8.4 Accessibilité motorisée », cette dernière évalue la capacité d'absorption des flux sur les axes avoisinants le projet. L'impact sur les équipements et structures existantes est développé au point « 7.9.2 Impact sur les services existants ».
Mobilité	Charroi	Les touristes bougent dans la région; il y aura inévitablement une augmentation du charroi.	L'étude d'incidences a réalisé une description des flux de charroi existants, basée sur une campagne de comptage, dont les résultats sont exposés au point « 6.10 Mobilité ». L'estimation du charroi supplémentaire généré par le projet lors de la phase d'exploitation est abordée au point 7.1.3 « Estimation du charroi généré par le projet ». L'impact de ce charroi

			supplémentaire sur la mobilité est explicitement détaillé au point « 7.8.4 « Accessibilité motorisée ». La mise en œuvre du projet impliquera une augmentation de la région en période touristique.
Mobilité	Financement	La construction des 204 appartements va nécessiter un charroi important. Les routes d'accès devront être adaptées. A nouveau, avec quel budget? Fourni par qui?	Comme mentionné précédemment, la réalisation des infrastructures nécessaires à la viabilisation du projet est à charge du demandeur.
Mobilité	Mobilité douce	La réaffectation d'un chemin agricole côté sud, tel que suggéré par l'investisseur, se fera au profit de l'accès à de nouveaux logements (soit 9 bâtiments) avec véhicules motorisés et donc au détriment des promeneurs et de la circulation lente, en ce compris les nouveaux habitants.	L'étude de mobilité intégrée à la présente étude d'incidences environnementale a évalué les flux de circulation, notamment sur le chemin actuellement agricole qui servira pour desservir une partie des logements. Ces flux automobiles restent faibles et donc compatibles avec une cohabitation avec les autres usages, dont les modes actifs. L'étude de mobilité préconise d'apposer des panneaux signifiant le danger de chaque côté du tournant. Cela permet d'assurer la sécurité des automobilistes et des randonneurs .Voir point « 7.8.4.1 Qualité des aménagements proposés »
Mobilité	Mobilité douce	Vous dites favoriser la mobilité accessible à tout le monde mais la seule route qui permet une mobilité lente est une voirie agricole que vous voulez transformer en vraie voirie, c'est un non-sens.	Voir point précédent
Mobilité	Mobilité douce	Envisage-t 'on de la mobilité commune ?	En raison de l'éloignement des principaux services et équipements, l'étude de mobilité a envisagé une part modale importante pour la voiture concernant les déplacements fonctionnels. Cela s'explique par la faible accessibilité piétonne et cyclable des infrastructures et services à proximité du périmètre du projet. La mobilité repose essentiellement sur l'utilisation de la voiture individuelle. Voir point « 7.1.3.6 Estimation du trafic automobile en heure de pointe » et ne prévoit pas de mobilité commune.
Mobilité	Mobilité douce	Qu'en est-il des promenades existantes ?	L'accès piéton existant traversant le périmètre de part et d'autre sera maintenu, assurant la continuité des circulations piétonnes au sein du



			périmètre. Ces points sont abordés à la section (« 2.2.2 Voiries et accessibilité du site »)
Mobilité	Réseau viaire	Le chemin asphalté au sud du périmètre ne permet le passage que d'une seule voiture. Des élargissements sont-ils prévus ? La chaussée sera-t-elle adaptée ? (sens unique). Il s'agit par ailleurs d'un important sentier pédestre.	Compte tenu des contraintes de croisement des véhicules préexistantes et du fait que les charges de trafic devraient sensiblement augmenter, l'étude de mobilité recommande d'élargir la route (5,5m) ou, à minima, d'aménager à intervalles courts et réguliers des accotements s'ajoutant aux préexistants et permettant aux voitures de se croiser (accotement + voirie : minimum 5,5 m). Quel que soit le type d'aménagement retenu, cela doit s'accompagner de l'apposition d'un revêtement stabilisé sur l'entièreté de la route. D'autre part l'étude de mobilité préconise d'apposer des panneaux signifiant le danger de chaque côté du tournant. Cela permet d'assurer la sécurité des automobilistes et des randonneurs .Voir point « 7.8.4.1 Qualité des aménagements proposés »
Mobilité	Réseau viaire	Un tout nouveau village va être construit ; rien n'est prévu au niveau des voiries pour accueillir un projet de cette envergure. Les voiries d'accès se devront d'être adaptées pour supporter le charroi supplémentaire. Ce charroi générera une nuisance pour les habitants qui subissent déjà les venus de touristes en période de vacances et les weekends.	L'étude d'incidences a réalisé une description des flux de charroi existants, basée sur une campagne de comptage, dont les résultats sont exposés au point 6.10 « Mobilité ». L'estimation du charroi supplémentaire généré par le projet lors de la phase d'exploitation est abordée au point « 7.1.3 Estimation du charroi généré par le projet ». L'impact de ce charroi supplémentaire sur la mobilité est explicitement détaillé au point « 7.8.4 Accessibilité motorisée ».
Mobilité	Stationnement	Chaque appartement nécessitera plus qu'une seule place de parking. Dans les familles qui pourront s'offrir un des appartements, chaque époux et chaque enfant ont chacun leur voiture propre. Qu'ils utiliseront à leur rythme personnel. Sans oublier les amis. Avec de la place pour 15 voitures, le sous-sol de chaque bâtiment risque de ne pas suffire, surtout avec 5 niveaux.	Le dimensionnement de l'offre de stationnement envisagée par le projet est abordé au point « 7.8.5.1 Stationnement automobile »
Mobilité	Stationnement	Qu'en est-il du parking Nord ? Est-il toujours prévu d'aménager le parking ?	Il est toujours prévu d'aménager le parking nord. L'étude de mobilité a pris en compte cet aménagement dans sa réalisation, afin d'évaluer les

			impacts cumulés du projet et de l'aménagement du parking sur la circulation et la mobilité. Ce point est développé à la section « 7.1.3 Estimation du charroi généré par le projet »
Mobilité	Transports en commun	Ne devrait-on pas envisager la réouverture de la gare de Biron pour désengorger la ville de Barvaux ?	Cette considération est hors emprise du projet.
Mobilité	Mobilité douce	Pistes cyclables : où seront-elles réalisées ? Les circuits proposés pour les promeneurs pourront-ils être maintenus ou devront-ils être revus ?	Le projet ne prévoit pas la construction de pistes cyclables. Les circuits balisés de promenades ne sont pas modifiés par le projet, à l'instar du sentier qui traverse le périmètre qui est maintenu.
Paysage	Impact paysager	La zone est reprise pour une partie importante, majoritaire, comme zone à capacité très élevée (5) pour fournir le service systémique portant sur la régulation des pollutions visuelles ; mitigation des impacts visuels. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	L'évaluation du contexte paysager et des mesures d'intégration paysagères sont développés respectivement aux points « 6.8 Paysages » et « 7.6 Paysages ».
Paysage	Impact paysager	La zone est reprise pour une partie importante, majoritaire, comme zone à capacité très élevée (5) pour fournir le service systémique portant sur la régulation des pollutions visuelles ; mitigation des impacts visuels (Problématique des paysages) De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	Voir point précédent
Paysage	Impact paysager	L'attrait touristique de Bohon se trouve dans ses paysages, paysages qui seront grandement impactés par ce projet, durant 10 ans de construction et une fois le projet terminé.	Voir point précédent
Paysage	Impact paysager	Fournir des vues de la rue du St Amour pour pouvoir évaluer l'incidence sur le paysage et les vues depuis les routes.	Des vues en situation projetées sont fournies au point « 7.6.1 Vues proches ».

Paysage	Impact paysager	Combien d'années faudra-t-il attendre avant d'avoir des arbres de la taille représentée sur les simulations photographiques ? I	Des vues en situation projetée sont fournies au point « 7.6.1 Vues proches ». Ces vues proches ont été créés tenant compte du modèle numérique de surface (2021 -2022).
Paysage	Impact paysager	L'impact visuel et de la perception à moyenne distance (depuis Bohon par exemple) et « lointaine » distance, depuis Warre et la zone de Tohogne) ?	L'impact du projet sur les vues moyennes et éloignées sont abordés au point « 7.6.1 Vues proches » et « 7.6.2 Vues éloignées ».
Paysage	Impact paysager	Fournir des vues de la rue du St Amour pour pouvoir évaluer l'incidence sur le paysage et les vues depuis les routes.	Voir point « 7.6.1 Vues proches ».
Qualité de l'air et climat	Capture des particules fines	Le périmètre de l'avant-projet est repris pour partie majoritaire comme zone à capacité moyenne (3/2) pour fournir le service systémique portant sur la capture des poussières (Particules fines) produits chimiques et odeurs. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	Voir point « 7.11.4 : Odeurs » et point « 7.3.6 Qualité de l'air et Effet de serre ».
Qualité de l'air et climat	Changement climatique	Comment ce projet tient compte de l'état des connaissances concernant les changements climatiques en Famenne et Calestienne, là où les changements sont les plus marqués. (température, pluies, scolyte, autres maladies, fragilisation des chênes et des hêtres etc.) ?	L'étude d'incidences prend en compte de manière transversale les changements climatiques.  Au niveau de la végétation, l'étude d'incidences sur l'environnement recommande la mise en place d'un plan de gestion global du couvert boisé ainsi que le suivi par un coordinateur environnemental du chantier.
Qualité de l'air et climat	Emission de gaz à effet de serre	Quelles sont les émissions produites par les constructions projetées, les voitures thermiques et celles émises pour la génération d'électricité nécessaire au fonctionnement du projet ? Ces émissions doivent être clairement estimées ne pourront pas dépasser les limites légales.	Dans le cadre du droit wallon, les critères de performance énergétique des bâtiments sont définis et calculés sur la base de l'énergie primaire mobilisée pour répondre aux besoins fonctionnels des bâtiments, tels que le chauffage, la climatisation, l'éclairage et autres équipements essentiels durant la phase d'occupation.  Cette évaluation, conforme à la réglementation en vigueur, se concentre exclusivement sur l'énergie consommée par ces besoins fonctionnels, sans

			<p>prendre en compte l'énergie mobilisée dans les matériaux de construction, c'est-à-dire l'énergie grise.</p> <p>L'analyse de la performance énergétique des appartements est détaillée au point « 7.3 Énergie, climat et qualité de l'air ». L'estimation des émissions liées au déplacements est estimée, au point « 7.3.6 Qualité de l'air et effet de serre ».</p>
Qualité de l'air et climat	Pollution de l'air	Comment envisager avec sérénité l'afflux de trafic que vont générer les futures habitations et habitants ? Qu'est-ce qui est prévu pour limiter l'impact de ce trafic, pour limiter cette pollution et toutes les autres, liées au chauffage, aux éclairages (pollution lumineuse), aux bruits (pollution sonore) ?	L'étude d'incidences sur l'environnement évalue ces aspects dans plusieurs chapitres traitant des incidences potentielles en matière de pollution, tant au niveau des rejets atmosphériques, que de la pollution lumineuse ou encore sonore. Voir points « 7.3.6 Qualité de l'air et effet de serre » et point « 7.11.2 Nuisances sonores » et « 7.5.5.1 Utiliser un éclairage adapté ».
Qualité de l'air et climat	Régulation du climat régional	Le périmètre de l'avant- zone est reprise pour une partie importante, quasi totale, comme zone à capacité élevée (4 et 3) pour fournir le service systémique portant sur la régulation du climat régional De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	Le projet nécessite le déboisement de 21% de la surface boisée initiale. Ce déboisement est compensé en partie par l'implantation de nouvelles zones au droit du projet que sont les zones d'établissement naturelle, lisière de forêt et les îlots forestiers. Voir point « 7.2.3 Imperméabilisation des surfaces » et « 2.2.6 Gestion naturelle et paysagère ».
Qualité de l'air et climat	Séquestration des gaz à effet de serre	Le périmètre de l'avant-projet est repris pour une partie importante, majoritaire, comme zone à capacité élevée (4) pour fournir le service systémique portant sur la régulation du climat global par séquestration des gaz à effet de serre. De quelle manière allez-vous conserver ce service ?	Voir point précédent
Sol/Sous-sol	Erosion des sols	La région wallonne a mis en ligne une série de données concernant les services écosystémiques rendus par un territoire ou un morceau de territoire, un emplacement. Dans ce cadre-là, la zone est reprise pour une partie	Voir points « 7.2.4 Erosions des sols » et le point « 7.4.1 Gestion du ruissellement ».

		importante comme zone à capacité élevée pour fournir le service systématique portant sur la régulation de l'érosion en cas d'évènements extrêmes. De quelle manière est-ce que ce service est conservé ?	
Sol/Sous-sol	Stabilité du Sous-Sol	Apparemment les études géotechniques n'ont pas été réalisées pendant la première phase d'élaboration du projet. Or vu les dimensions et les hauteurs des bâtiments (5 ou 6 étages), l'impact sur le sous-sol sera élevé. Il est normal d'avoir des inquiétudes quant à la stabilité des bâtiments.	Ces points sont détaillés dans la partie « 7.2.2 Stabilité des futures constructions ».
Sol/Sous-sol	Stabilité du sous-sol	Des problèmes de stabilité ont-été constaté sur différents bâtiments suite à la nature calcaire du Sous-Sol. Un terrain de football s'est effondré à cause de problème de stabilité du Sous-sol. Il existe une grotte au sein du périmètre arrivant derrière le restaurant sur la place de la vieille ville	Ces points sont détaillés dans la partie « 7.2.2 Stabilité des futures constructions ».
Travaux	Phasage des travaux	Dans quel ordre les bâtiments seront-ils construits ?	Le projet sera réalisé en différentes phases successives. Voir point « 2.2.9 Travaux et phasage »
Travaux	Accessibilité	Par la suite, comment sera assurée l'accessibilité du Centre Omnisports avec la piscine si ces voies d'accès sont également utilisées pour les travaux de construction ?	Le point « 8.2.3 Organisation du trafic sur voirie » formule des recommandations afin de maintenir les accès au complexe sportif durant la phase de travaux.
Travaux	Charroi	Charroi conséquent pendant 10 ans, problème de sécurité lors des travaux	Le charroi généré par la phase de chantier est abordé dans la partie « 8.2.3 Organisation du trafic sur voirie »
Travaux	Dégâts	Un charroi de chantier d'une telle ampleur causera inévitablement des dégâts aux routes, aux abords de routes, dont les réparations seront aux charges du contribuable ?	Un état des lieux sera dressé préalablement à la phase des travaux et les dégâts éventuels seront à charge du demandeur.



Travaux	Gestion des déblais/remblais	Une partie de la restitution des déblais semble prévue dans/et à proximité immédiate de zones humides (voir projet technique présenté au public) . S'agit-il de remblais de zones humides, ce qui est interdit en Wallonie ?	Deux zones humides, identifiées lors des relevés de terrain, constituent un habitat pour le triton alpestre, une espèce protégée par la LCN. Ces zones ne seront pas remblayées et resteront en dehors de l'emprise des travaux. Le projet a été révisé afin de limiter l'impact sur ces zones, ces aspects ont été traités dans la section « 11 Solutions et substitutions alternatives ».
Travaux	Phasage des travaux	La construction est annoncée sur 10 ans. Pendant 10 ans, Bohon et Saint-Amour seront accablés des nuisances du chantier.	Le timing exact des travaux n'est pas connu à l'heure actuelle. Vraisemblablement les travaux auront un impact prolongé sur la phase du chantier aussi. Cet aspect est pris en compte dans la partie « Chantiers » de l'étude d'incidences sur l'environnement.
Travaux	Plan de circulation	Le charroi de construction ne peut arriver que par la Neuve voie et la rue de Saint-Amour et sera constitué de camions lourds et longs (bétonnière, semi-remorques pour les grues, camions pour évacuer les remblais. Combien de camion cela implique-t'il ? Ces camions devront passer par la rue de Saint-Amour ce qui causera d'inévitables accidents et blocages de circulation. Où ces camions feront-ils demi-tour ? il est tout aussi impraticable et inacceptable de diriger une partie du trafic via Bohon.	L'analyse du charroi généré ne peut être réalisée à ce stade de l'étude étant donné l'absence d'un cahier de charges spécifique détaillant la nature des travaux et l'impossibilité d'en estimer le charroi qui en découle. Aussi cette évaluation devra être faite pour chacune des phases de travaux. Toutefois, l'étude d'incidences recommande toute une série d'éléments relatifs à la bonne gestion du chantier d'un point de vue de la mobilité.  Concernant les problèmes d'ordre organisationnel lié à l'inadaptation des voiries, cet aspect est abordé dans le point « 8.2.3 Organisation du trafic sur voirie ».
Travaux	Planning de mise en œuvre	Quel est le timing envisagé pour la mise en œuvre du projet ?	Le descriptif du phasage est détaillé au point « 8.1 Descriptif du phasage et de la nature des travaux ». A cette étape du projet, le calendrier précis des travaux n'est pas encore connu.
Travaux	Planning de mise en œuvre	Quand prévoit-on le début des travaux et sur quelle durée ?	Voir point précédent.
Travaux	Réseau viaire	Il n'existe que deux voies d'accès menant au chantier : la rue de Saint-Amour depuis le hameau de Rome et le quartier du Belvédère, et la rue de La Tour du Diable depuis Barvaux jusqu'au hameau de Bohon. Ce sont deux	Ces points sont abordés dans la partie mobilité de la phase de chantier voir point « 8.2.1 Accès au chantier » et « 8.2.3 Organisation du trafic sur voirie ».

		routes étroites qui permettent à peine la circulation dans les deux sens. Surtout lorsque des camions et des bus circulent, la circulation venant de l'autre sens doit tourner sur l'accotement (qui n'est souvent pas là), voire régulièrement faire marche arrière.	
Travaux	Réseau viaire	<p>On parle de désenclaver le territoire à bâtir via le Tier de Saint-Antoine. Ceci est problématique pour plusieurs raisons : Premièrement, cette rue commence au centre de Barvaux où il y a déjà des embouteillages réguliers. L'intention devrait être d'éloigner le trafic de Barvaux. Deuxièmement, cela ne serait pratiquement possible qu'en supprimant les places de stationnement en bas de la rue, près de la route de Durbuy. Cela nuit aux habitants du quartier et vont-ils alors construire un autre rond-point ? Ou opter pour des feux tricolores ? Et où doivent se garer les personnes qui doivent se rendre à l'agence de la banque Crelan à cet endroit, par exemple ? Troisièmement, cette rue est extrêmement raide, surtout en bas. Pour des raisons de sécurité, la rue ne peut pas être utilisée pour la circulation de transit, et à juste titre. Au sommet, cette rue (côté Fond Sainte-Anne) est très étroite avec peu de possibilité de l'élargir. Il s'agit en fait d'un</p>	<p>La rue de Fond-Sainte-Anne présente des contraintes notables pour le passage de trafic lourd, notamment en raison de l'impossibilité de croisement avec des véhicules en sens inverse. Cette difficulté est accentuée par une faible visibilité à la sortie des virages. Pour y remédier, le plan de circulation devra prévoir de restreindre l'accès à cette rue uniquement à la circulation locale et de mettre en place un sens unique dédié au charroi de chantier</p> <p>Pour le raccordement du trafic lourd à la route régionale, plusieurs options sont envisageables, comme le passage par la rue de la Tour du Diable ou la rue du Tier Saint-Antoine. L'itinéraire final devra être choisi en fonction des gabarits des voiries et des contraintes locales, tout en tenant compte des dimensions des véhicules de chantier et des flux de circulation attendus.</p> <p>Le plan de mobilité devra être conçu de manière évolutive et adapté à chaque phase des travaux, afin d'intégrer ces considérations et de minimiser les perturbations pour les usagers et les riverains.</p>

		tronçon de route de campagne qui n'est pas adapté à la circulation de transit.	
Travaux	Réseau viaire	La rue de Saint-Amour est également en très mauvais état dans la partie vers Bohon. Dans la rue de la Tour du Diable, des bacs à fleurs ont été installés pour adoucir la circulation. Cela posera des problèmes si les camions doivent y passer. Des travaux routiers sont-ils prévus pour résoudre ce problème (financés en partie par Alychlo) ? Accessibilité du centre omnisport ?	La rue de Saint-Amour est effectivement en très mauvais état en particulier sur sa partie vers Bohon. Des travaux publics visant à refaire le revêtement de la voirie sont envisagés en 2025, ces travaux devront être coordonnées avec les travaux réalisés dans le cadre du projet en concertation avec l'autorité communale. Les bacs à fleur présents à hauteur de la rue de la Tour du Diable, devront être enlevés préalablement à l'entame des travaux. L'adaptation du réseau routier existant au charroi de chantier devra être financé en partie par le porteur du projet. Les horaires de chantier devront être adaptés tenant compte des pics d'affluence du complexe sportif. Ces points sont abordés dans la partie « 8.2.3 Organisation du trafic sur voirie ».
Travaux	Charroi	Le charroi de construction ne peut arriver que par la Neuve voie et la rue de Saint-Amour et sera constitué de camions lourds et longs (bétonnière, semi-remorques pour les grues, camions pour évacuer les remblais. Combien de camion cela implique-t'il ? Ces camions devront passer par la rue de Saint-Amour ce qui causera d'inévitables accidents et blocages de circulation. Où ces camions feront-ils demi-tour ? il est tout aussi impraticable et inacceptable de diriger une partie du trafic via Bohon.	L'analyse du charroi généré ne peut être réalisée à ce stade de l'étude étant donné l'absence d'un cahier de charges spécifique détaillant la nature des travaux et l'impossibilité d'en estimer le charroi qui en découle. Aussi cette évaluation devra être faite pour chacune des phases de travaux. Toutefois, l'étude d'incidences recommande toute une série d'éléments relatifs à la bonne gestion du chantier d'un point de vue de la mobilité.  Concernant les problèmes d'ordre organisationnel lié à l'inadaptation des voiries, cet aspect est abordé dans le point « 8.2.3 Organisation du trafic sur voirie ».
Travaux	Stationnement	Et que les places de stationnement disponibles sont occupées par les ouvriers des entreprises de construction ? Et où seront stockés les matériaux de construction ?	Voir partie « 8.2.2 Organisation du trafic en chantier ». Les besoins en stationnement du personnel de chantier devront être organisés sur site. De la même manière les matériaux de construction devront être stockés sur site, les livraisons devront être organisées tenant compte des aires de stockages et afin d'éviter tout report en voirie.

Urbanisme	Affectation du logement	Quel sera l'affectation du logement ?	L'affectation prévue par le projet est de la résidence secondaire.
Urbanisme	Affectation du sol	Les parcelles 100B, 124 G, 126B et 128B sont concernées dans le projet et seront utilisées pour des activités de loisirs et de détente. Or elles sont en zone agricole et non dans la zone blanche. Un usage agricole doit être conservé. Comme le préconise le SDT (SCHÉMA DE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE) : garder l'usage agricole des parcelles en zone agricole. Le projet qui nous a été présenté fait état d'un parc de détente dans ces 4 parcelles en zone agricole. On n'y retrouve aucun usage agricole. Je vous demande que soit maintenu un usage agricole dans ces 4 parcelles.	<p>L'impact sur l'activité agricole est développé au point « 7.10.3 Impact sur l'activité agricole ». L'usage agricole sera maintenu en partie. Les parcelles au sud-est du site seront supprimées pour l'implantation des immeubles à appartements « Belvédères ». Le projet prévoit le maintien de trois prairies lesquelles seront gérées en régime de fauches extensives et n'auront plus une logique productive tel qu'existante à l'heure actuelle. Voir « 2.2.6 Gestion naturelle et paysagère ».</p> <p>La zone agricole ne comprend pas de constructions. Seules y sont envisagées des infrastructures de gestion des eaux usées et pluviales. Comme mentionné dans l'étude d'incidences sur l'environnement, il revient au demandeur de justifier la dérogation au plan de secteur sur base des dispositions régies par le CoDT. Voir point « 7.7.3 Conformité par rapport aux documents réglementaires et d'orientation, affectation et densité. »</p>
Urbanisme	architecture	Le type de construction choisie, verre et béton est un des plus polluants au monde. Pourriez-vous étudier la possibilité de construction en bois et matériaux biosourcés	<p>L'architecture du projet est décrite au point « 7.7.2 Composition architecturale ».</p> <p>Voir également point « 11 Solutions et substitutions alternatives »</p>
Urbanisme	Architecture	Le type de construction choisie, verre et béton est un des plus polluants au monde. Pourriez-vous étudier la possibilité de construction en bois et matériaux biosourcés	Voir point « 11 Solutions et substitutions alternatives »
Urbanisme	Architecture	Architecture du projet discordante avec les constructions existantes	L'architecture du projet est décrite au point « 7.7.2 Composition architecturale » avec une analyse de la compatibilité de celle-ci avec son environnement bâti et non bâti.
Urbanisme	Architecture	On ne parle pas de l'architecture du projet ?	L'architecture du projet est décrite au point « 7.7.2 Composition architecturale » et au point « 2.2.7 Urbanisme et architecture »

Urbanisme	Charge publique	Quelle est la charge publique envisagée par le projet ?	Comme mentionné précédemment, la réalisation des infrastructures nécessaires à la viabilisation du projet est à charge du demandeur.
Urbanisme	Densité de logement	204 appartements c'est l'équivalent du nombre d'habitants du quartier de Saint-Amour et de la vieille ville réuni	La question de la densité du projet est évaluée dans le cadre de l'étude d'incidences sur l'environnement. Voir point « 7.7.1 Densité »
Urbanisme	Impact paysager	Combien d'années faudra-t-il attendre avant d'avoir des arbres de la taille représentée sur les simulations photographiques ? Il faudra compter minimum 30 ans, probablement 50 ans ! Dans 30 ans, les bâtiments risquent déjà déjà démodés. Et pendant ces 30 prochaines années, les bâtiments seront visibles à la ronde dans un environnement de verdurisation basse. Il serait intéressant que l'étude d'incidences demande une simulation de la représentation de la végétation après 5 ans, 20 ans et 40 ans.	<p>Les simulations présentées dans la partie « 7.6.1 Vues proches » tient compte du modèle numérique de surface de 2021-2022 et de la zone de déboisement sécuritaire aux alentours des bâtiments. La taille des arbres masque en partie les bâtiments dont on perçoit les deux étages supérieurs.</p> <p>La simulation des vues sur des périodes de 5, 20 et 40 ans serait trop hasardeuse en raison de l'incertitude liée à la croissance du couvert arboré, qui dépend en grande partie des pratiques de gestion mises en place. En effet, la vitesse de croissance, la densité du couvert et l'évolution de sa composition peuvent varier considérablement en fonction des interventions humaines, telles que l'élagage, l'entretien ou encore le renouvellement des plantations. Par ailleurs, il convient de rappeler que le postulat de base du projet est de maintenir le couvert boisé existant.</p> <p>L'étude d'incidence souligne l'importance d'inscrire la gestion des ressources forestières dans une logique long terme.</p>
Urbanisme	Intégration paysagère et architecturale	Globalement, je pense que ce projet ne s'intègre ni au paysage ni au style architectural de la région. En effet, le patrimoine bâti de la région comporte de la pierre et a un gabarit avec des toitures en pente. Dans le projet en question, le style architectural est résolument contemporain (toitures plates, terrasses, grandes baies vitrées, acier). Le nombre d'étages est trop élevé, même si la construction épouse	L'analyse de l'intégration paysagère et des caractéristiques architecturales du projet sont détaillées au points « 7.6 Paysages » et « 7.7.2 Composition architecturale ».



		la pente du terrain. (Une quarantaine de m de dénivelé). Comment implanter dans cette zone blanche à Bohon, des bâtiments dont le style correspond au style régional ?	
Urbanisme	Réalisation d'un SOL	Ce projet mériterait ainsi une analyse du territoire pour déterminer des objectifs d'aménagement du territoire et d'urbanisme. Ce type d'analyse correspond en fait assez bien aux schémas d'orientation local (SOL). Je vous demande donc de demander à la Commune d'établir un SOL qui détermine les implantations des aménagements, la hauteur des constructions, des voiries et des espaces publics.	<p>Le Conseil communal de Durbuy ne s'est pas positionné pour la réalisation d'un schéma d'orientation local.</p> <p>Un SOL est particulièrement pertinent pour fixer des objectifs d'aménagement sur une partie du territoire pour notamment en garantir la cohérence de l'urbanisation. Toutefois, dans ce cas, l'ensemble des parcelles sont maîtrisées par le demandeur, ce qui permet d'envisager ces principes à l'échelle du permis d'urbanisme groupé des constructions.</p>
Urbanisme	SDT	Ce projet est illégitime par rapport au schéma de développement du territoire. Ces projets peuvent se développer dans des zones densément peuplées. Même si ce schéma n'est pas encore adapté, on peut s'y référer. Seules les zones densément peuplées sont destinées à être des zones où se concentrent les habitations. Le projet ne s'implante pas dans une centralité et est par conséquent illégitime par rapport au schéma de développement du territoire.	<p>La conformité du projet au Schéma de développement du territoire est développée au point « 7.7.3 Conformité par rapport aux documents réglementaires et d'orientation, affectation et densité ».</p> <p>Rappelons ici la spécificité du projet qui concerne la construction de résidences secondaires et non principales.</p>
Urbanisme	Affectation au plan de secteur	Le projet envisagé prendrait place sur une "zone blanche" du plan de secteur. La jurisprudence estime que les zones non attribuées au plan de secteur ne peuvent faire l'objet de construction que moyennant une révision préalable du plan de secteur par le	Cette affirmation est erronée. Il n'est en effet pas nécessaire de réaliser une révision de plan de secteur. Les zones blanches sont dépourvues de toute affectation et le législateur n'a pas défini les critères sur lesquels l'autorité compétente doit reposer son appréciation de l'admissibilité d'un projet. A cet égard, les travaux préparatoires précisent qu'en pareil cas le fonctionnaire délégué interviendra dans le cadre du bon

## Etude d'incidences sur l'environnement

### Permis unique à Durbuy

		gouvernement. Il convient donc de renoncer à toute construction préalablement à l'adaptation du plan de secteur en vue de transformer la zone blanche en zone constructible.	aménagement des lieux. Voir point 7.7.3 « Conformité par rapport aux documents réglementaires et d'orientation, affectation et densité »
Urbanisme	Affectation au plan de secteur	Est-il possible de construire en zone blanche non affectée. Existe-t-il une procédure particulière pour la réaffectation de ces zones ?	Voir point précédent