PROJET D'AMÉNAGEMENT FONCIER "SOILE ET AFFLUENTS" (EGHEZÉE, FERNELMONT, WASSEIGES)

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

RAPPORT FINAL

Namur, le 3 avril 2019
NA00447.300

CSD Ingénieurs Conseils SA
Avenue des Dessus-de-Lives 2
B-5101 Namur
t +32 8 143 40 76
f +32 8 143 47 92
e namur@csdingenieurs.be
www.csdingenieurs.be

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 1

1.1 Renseignements administratifs 1

1.2 Description sommaire du projet d'aménagement foncier soumis à évaluation environnementale 1

1.3 Notion d'aménagement foncier des biens ruraux 3

1.4 Méthodologie adoptée 4

1.5 Incidences potentielles d'un aménagement foncier 7

1.6 Sources d'informations 11

2. RÉSUMÉ DU CONTENU ET DESCRIPTION DES OBJECTIFS DU PROJET D'AMÉNAGEMENT FONCIER ET LIENS AVEC D'AUTRES PLANS OU PROGRAMMES PERTINENTS 12

2.1 Évolution du projet d'aménagement foncier 12

2.2 Objectifs de l'aménagement foncier 17

2.3 Résumé de l'avant-projet et des aménagements prévus 18

2.4 Liens pertinents et conformité de l'avant-projet avec d'autres plans ou programmes 23

3. CARACTÉRISTIQUES HUMAINES ET ENVIRONNEMENTALES DU TERRITOIRE VISÉ ET INCIDENCES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN 39

3.1 Sol, sous-sol et eaux souterraines 39

3.2 Eaux de surface 57

3.3 Air, climat et énergie 77

3.4 Milieu biologique 81

3.5 Paysage, patrimoine et urbanisme 106

3.6 Mobilité et transports 121

3.7 Environnement sonore et olfactif 140

3.8 Gestion de déchets et infrastructures techniques 141

3.9 Milieu humain et occupation du sol 142

4. SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT FONCIER 'SOILE ET AFFLUENTS' 151

5. INCIDENCES DU PROJET SUR LE TERRITOIRE DES ÉTATS ET RÉGIONS VOISINS 153

6. ÉVOLUTION PROBABLE DE LA SITUATION ENVIRONNEMENTALE SI L'AMÉNAGEMENT FONCIER N'EST PAS MIS EN ŒUVRE 153

7. LES OBJECTIFS DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET LA MANIÈRE DONT ILS SONT PRIS EN CONSIDÉRATION DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION DE L'AMÉNAGEMENT FONCIER 154

8. MESURES À METTRE EN ŒUVRE POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS 156

8.1 Mesures relatives aux opérations de l'aménagement foncier 156

8.2 Mesures ultérieures : étape du relotissement parcellaire 158

9. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES QUI ONT ÉTÉ EXAMINÉES PAR LE DEMANDEUR 159

9.1 Identification des alternatives à considérer 159

9.2 Alternatives de mobilité (itinéraires et infrastructures) 159

10. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES PAR L'AUTEUR D'ÉTUDE LORS DE LA RÉALISATION DU RAPPORT DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT 169

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Comparatif de la procédure 'Remembrement' et la procédure 'Aménagement foncier' (Source : SPW – DAFoR, 2016)	3
Tableau 2	Historique des remembrements réalisés en Province de Liège par la DAFoR avec points forts et faiblesses (source : DAFoR, 2019)	12
Tableau 3	Étapes ayant contribué à l'évolution du périmètre d'aménagement foncier « SOILE et affluents »	14
Tableau 4	Liste des aménagements prévus sur le périmètre d'aménagement foncier « Soile et affluents » (source : DAFoR, 2018)	20
Tableau 5	Actions à mettre en œuvre dans le cadre de l'agriculture (source : PEDD)	23
Tableau 6	Action 73 du PEDD	25
Tableau 7	Obligations liées à la conditionnalité des aides en agriculture	27
Tableau 8	Description et localisation des projets locaux du PGRI à proximité du site (source : PGRI en Wallonie 2016-2021, SPW)	28
Tableau 9	Mesures du PwDR 2014-2020 et cohérence de l'action de l'aménagement foncier	30
Tableau 10	Fiches-actions du GAL Meuse campagne et cohérence de l'action de l'aménagement foncier	31
Tableau 11	Fiches-actions du GAL Pays Burdinale Mehaigne et cohérence de l'action de l'aménagement foncier	32
Tableau 12	Liste des outils planologiques après adoption du CoDT en vis-à-vis de ceux ayant existés sous CWATUP	33
Tableau 13	Aperçu général de la situation existante de droit au niveau du périmètre d'aménagement foncier	34
Tableau 14	Mesures du PCM d'Éghezée et cohérence de l'action de l'aménagement foncier	36
Tableau 15	Mesures du PCM de Fernelmont et cohérence de l'action de l'aménagement foncier	37
Tableau 16	Proportions des différentes affectations au plan de secteur au sein du périmètre (source : SPW-DGO4, 2018)	38
Tableau 17	Principaux sols rencontrés au sein du périmètre d'aménagement foncier (source : Carte pédologique de Belgique, 1974)	39
Tableau 18	Occupation du sol au sein du périmètre d'étude (COSW, 2011)	41
Tableau 19	Évolution de la surface agricole utile entre 1990 et 2015 (source : Cap Ruralité, 2018)	41
Tableau 20	Évolution de la superficie toujours couverte d'herbe 1990 et 2015 (source : Cap Ruralité, 2018)	42
Tableau 21	Évolution du nombre de bovins total et des bovins femelles de 2 ans et plus (source : Cap Ruralité, 2018)	42
Tableau 22	Superficies concernées par des risques élevé ou très élevé d'érosion diffuse et occupation du sol pour chaque bassin versant	44
Tableau 23	Captages recensées dans le périmètre d'aménagement foncier (source : DGO3 – Dix-sous, 2018).	48
Tableau 24	État de la masse d'eau souterraine RWM041, volet qualitatif (source : SPW, 2016)	48

Tableau 25	Extrait des analyses détaillées de la qualité des eaux issues de la prise d'eau 41/5/7/007 de 2010 à 2014 (source : Dix-Sous, DG03)	51
Tableau 26	Masses d'eau de surface au sein du périmètre d'aménagement foncier	58
Tableau 27	Bassins versants répertoriés au sein du périmètre d'aménagement foncier	60
Tableau 28	Description des bassins versants	61
Tableau 29	Estimation des débits ruisselés selon la méthode rationnelle et la méthode SCS	67
Tableau 30	Caractéristiques des zones d'immersion temporaire le long du ruisseau de Meeffe	71
Tableau 31	Espèces recensées au sein du périmètre du SGIB n°798 (source : biodiversite.wallonie.be, 2019)	82
Tableau 32	Habitats WALEunis principaux recensés dans le périmètre d'étude	84
Tableau 33	Espèces recensées au sein du périmètre d'aménagement (source : DEMNA)	87
Tableau 34	Aménagements prévus au sein de l'ensemble des prés pâturés situés en bordure du ruisseau de Rhée	96
Tableau 35	Aménagements prévus dans ou en bordure des zones de cultures intensives	98
Tableau 36	Aménagements prévus dans ou en bordure des zones de prairies et pâtures	100
Tableau 37	Aménagements prévus dans ou en bordure du réseau hydrologique	102
Tableau 38	Liste du patrimoine présent au sein du périmètre	109
Tableau 39	Inventaire des voiries et chemins existants au sein ou en bordure du périmètre	123
Tableau 40	Caractérisation de l'accessibilité des parcelles selon la nature de leur voirie d'accès (source : Biotope, 2016)	129
Tableau 41	Caractérisation de la mobilité douce sur le périmètre d'aménagement foncier (source : Biotope, 2016)	132
Tableau 42	Itinéraires de promenade traversant ou longeant le périmètre	132
Tableau 43	Type d'utilisation du sol – 2015 (source : statbel.fgov.be)	145
Tableau 44	Synthèse du programme d'aménagement foncier 'Soile et affluents' (DAFoR, 2019)	151
Tableau 45	Mesures relatives aux opérations de l'aménagement foncier	156
Tableau 46	Mesures ultérieures : étape du relotissement parcellaire	158

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Localisation du périmètre du projet d'aménagement foncier 'Soile et affluents' (source : IGN, 2016)	2
Figure 2	Schéma relationnel de l'aménagement foncier dans son contexte socio-économique, paysager, agricole et humain. (Source : Brossier et al)	9
Figure 3	Thématiques environnementales et humaines concernées par le projet d'aménagement foncier (Source : SPW-DAFoR)	10
Figure 4	Communes concernées par l'aménagement foncier « Soile et affluents »	18
Figure 5	Localisation du périmètre d'aménagement foncier par rapport aux régions agro-géographiques de Wallonie	19
Figure 6	Affectations définies par le plan de secteur au sein du périmètre d'aménagement foncier 'Soile et affluents' (source : SPW-DGO4, 2018)	38
Figure 7	Localisation des sols de vallées et dépressions ainsi que des sols de plateaux et pentes (source : SPW-DGO3, 2017)	40
Figure 8	Classes de drainage des sols sur le périmètre d'aménagement foncier (source : Carte pédologique de Belgique, 2017)	40
Figure 9	Localisation du périmètre d'aménagement foncier sur la carte d'érodibilité (source : FUSAGx-modèle EPICgrid)	43
Figure 10	Log des Formations de Seron et de Hannut - Membre de Lincent (source : SPW-DGO3, 2018)	45
Figure 11	Localisation des contraintes géologiques et anthropiques majeures (source : SPW-DGO3, 2018)	46
Figure 12	Évolution des teneurs en nitrates dans les eaux souterraines, masse d'eau RWM041 (source : SPW, 2016)	49
Figure 13	Localisation des 2 prises d'eau faisant l'objet d'analyses détaillées (source : CIGALE - SPW, 2012)	50
Figure 14	Illustrations de fascines (à gauche, au centre) et d'une bande enherbée (à droite) (source : DAFoR, GISER)	54
Figure 15	Localisation des points d'attention situés à proximité du village de Cortil-Wodon (source : DAFoR, CSD, IGN)	55
Figure 16	Localisation du périmètre au sein du bassin hydrographique de la 'Meuse aval' (source : DGRNE, 2011)	57
Figure 17	Réseau hydrographique aux environs du périmètre (source- SPW-DGO3, 2018)	58
Figure 18	État de la masse d'eau MV03R « Mehaigne I » (source : SPW, 2016)	59
Figure 19	Mesures journalières du débit en 2014, 2015, 2016 et 2017 (source : Aqualim, 2018)	63
Figure 20	Aléa d'inondation par débordement de cours d'eau et par ruissellement concentré (source : SPW-DGO3, 2018)	65
Figure 21	Situation du périmètre au niveau du PASH (source : SPGE, 2017)	68
Figure 22	Illustration de la digue permettant la réalisation de la zone d'immersion temporaire (source : DAFoR, 2018)	69
Figure 23	Zone d'immersion temporaire existante à Wasseiges (source : CSD, 2018)	70

Figure 24	Localisation de la zone d'immersion temporaire de Meeffe en amont du village (source : DAFoR, IGN)	71
Figure 25	Localisation de la zone d'immersion temporaire au sein de l'entité villageoise de Hanret (source : IGN, DAFoR)	72
Figure 26	Localisation de la zone d'immersion temporaire à proximité du lieu-dit Pélaki et cartographie de l'aléa d'inondation et du risque d'érosion par ruissellement concentré (source : DAFoR, IGN, SPW)	73
Figure 27	Localisation des aménagements prévus et à prévoir (source : DAFoR, SPW)	74
Figure 28	Localisation de la bande de béton à améliorer à proximité du village de Meeffe (source : DAFoR, SPW)	75
Figure 29	Climatogrammes à Éghezée (source : IRM, tendances 1981 - 2010)	77
Figure 30	Indicateurs communaux de la qualité de l'air calculés pour des périodes de trois ans en province de Namur et Liège (source : AWAC, 2015)	79
Figure 31	Sites Natura 2000 et Sites de Grand Intérêt Biologique (SGIB) localisés dans les environs du périmètre d'aménagement foncier « Soile et affluents » (source : SPW)	83
Figure 32	Localisation des espèces de plantes protégées inventoriées dans le périmètre d'aménagement foncier (source : DEMNA)	88
Figure 33	Localisation des espèces d'oiseaux inventoriés dans le périmètre d'aménagement foncier (source : DEMNA, 2018)	89
Figure 34	Localisation de la faune invasive sur le site de l'aménagement foncier (source : DEMNA, 2018)	91
Figure 35	Illustration d'espèces faunistiques invasives présentes sur le site. De gauche à droite : Ouette d'Égypte, Bernache du Canada, Rat musqué et Écrevisse de Louisiane (sources : las biodiversité, Wikipedia, Fédération Pêche Dordogne)	91
Figure 36	Localisation de la flore invasive sur le site de l'aménagement foncier (source : DEMNA, 2018)	92
Figure 37	Illustration des espèces floristiques invasives présentes en bordure des cours d'eau du site. De gauche à droite : Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya et Berce du Caucase (sources : biodiversite.wallonie.be)	92
Figure 38	Aménagements prévus dans et aux abords du SGIB n°798 - Propriété Isaac sur les ruisseaux de Montigny et de Seron (source : SPW)	93
Figure 39	Chemin empierré à remettre en état aux abords du SGIB n°798 - Propriété Isaac sur les ruisseaux de Montigny et de Seron (source : CSD 2018)	94
Figure 40	Ensemble des prés de fauche et prés pâturés de « Pélaki » (source : CSD 2018)	95
Figure 41	Aménagements prévus au sein de l'ensemble des prés pâturés situés en bordure du ruisseau de Rhée (source : SPW)	96
Figure 42	Pâture actuelle non clôturée le long du cours d'eau au niveau de l'ensemble des prés en bordure du ruisseau de Rhée (source : CSD 2018)	97
Figure 43	Éléments bocagers déjà présents au niveau de l'ensemble des prés en bordure du ruisseau de Rhée (source : CSD 2018)	97
Figure 44	Haie localisée en bordure de zone agricole, près de la vallée du ruisseau de Montigny (source : CSD 2018)	101
Figure 45	La ferme de Montigny et une partie de la vallée du ruisseau de Montigny, depuis la commune d'Eghezée, vue n°1 – V1 (source : ADESA)	106

Figure 46	Vue sur le PIP des fermes d'Hemptinne, depuis la N984, vue n°2 – V2 (source : CSD 2012)	106
Figure 47	Vue sur le PIP des Grandes prairies, depuis la rue d'Hemptinne, vue n°3 – V3 (source : CSD 2012)	107
Figure 48	Vue sur le PIP des Tombes de Seron, depuis la N984, vue n°4 – V4 (source : CSD 2012)	107
Figure 49	Vue vers le nord-ouest depuis les pieds des Tombes de Seron vers la campagne environnante, point de vue n°1 – PV1 (source : CSD 2012)	108
Figure 50	Vue depuis le point de vue vers Hemptinne, point de vue n°2 – PV2 (source : CSD 2012)	108
Figure 51	Aménagements prévus dans le PIP de la vallée du ruisseau de Montigny (sources : ADESA, CSD, SPW)	111
Figure 52	Aménagements prévus dans le PIP des fermes d'Hemptinne (sources : ADESA, CSD, SPW)	112
Figure 53	Aménagements prévus dans le PIP des Grandes prairies (sources : ADESA, CSD, SPW)	113
Figure 54	Aménagements prévus au niveau des Tombes de Seron (source : DAFoR, 2017)	113
Figure 55	Aires de repos et de pique-nique prévues au sein des unités paysagères (source : CSD, 2012)	115
Figure 56	Vue depuis l'aire de repos n°6 (A6) prévue et les bâtiments de la ferme proche (source : CSD 2018)	117
Figure 57	Chapelle reprise au patrimoine monumental située au niveau de l'aire de repos et de pique-nique prévue (source : CSD 2012)	118
Figure 58	Arbre remarquable (Marronnier d'Inde) isolé en bordure de champs, vu depuis l'aire de repos prévue (source : CSD 2018)	119
Figure 59	Localisation du périmètre d'aménagement foncier par rapport aux axes routiers structurants	121
Figure 60	Localisation du périmètre d'aménagement foncier par rapport au réseau ferroviaire (source : SNCB, 2018)	122
Figure 61	Évaluation de l'accessibilité des parcelles (Source : Biotope, 2017)	130
Figure 62	Évaluation du degré de proximité des parcelles agricoles au siège d'exploitation (sources : SIGEC 2014, Biotope 2016)	131
Figure 63	Itinéraires des promenades sur initiative des 5 Provinces wallonnes (source : Fédération du Tourisme de la Province de Namur, 2018)	133
Figure 64	Aménagements de voiries prévus par l'aménagement foncier (source : SPW-DAFoR, 2017)	134
Figure 65	Sup : Revêtement pour les voiries agricoles : bi-bandes béton (gauche), bande béton sec compacté (centre) et empierrement (droite) ; Inf : Fondations bi-bandes béton (gauche) et empierrement (droite) (source : DAFoR, 2018)	135
Figure 66	Évaluation de la mobilité agricole avant et après projet d'aménagement foncier (source : Biotope, 2016)	136
Figure 67	Illustrations de chemin empierré (à gauche) et d'aire de repos prévu en bordure de cheminement doux (à droite)	137

Figure 68	Évaluation de la mobilité douce avant et après projet d'aménagement foncier (source : Biotope, 2016)	138
Figure 69	Signalétique F99c et F101c pour chemins réservés aux véhicules agricoles, aux piétons, cyclistes, cavaliers et conducteurs de vélos à assistance électrique	139
Figure 70	Répartition des indépendants (y compris les aidants) selon le secteur d'activité des entités (communes d'Éghezée, de Fernelmont et de Wasseiges) en 2016 (source : Walstat, 2018)	142
Figure 71	Évolution du nombre d'exploitations agricoles pour les communes d'Éghezée, de Fernelmont et de Wasseiges entre 2006 et 2016 (source : Capru, 2018)	143
Figure 72	Localisation des sièges d'exploitation recensés dans le périmètre initial d'aménagement foncier ou à proximité immédiate (source : SPW, 2010)	144
Figure 73	Classe des tailles de parcelles exploitées dans le périmètre d'étude (source : SPW, 2010)	144
Figure 74	Répartition du territoire des entités selon l'utilisation du sol (source : Walstat, 2017)	145
Figure 75	Évolution de la surface agricole utile (Are) pour les communes d'Éghezée, de Fernelmont et de Wasseiges entre 1991 et 2016 (source : Capru, 2018)	146
Figure 76	Répartition des différents types de cultures sur le périmètre de l'étude (Source : SIGEC 2015)	147
Figure 77	Évolution des différents types de surfaces agricoles entre 2009 et 2015 (données SIGeC de 2009 à 2015)	148
Figure 78	Localisation des 6 zones concernées par les variantes en termes de mobilité (source : CSD, 2019)	159
Figure 79	Proposition initiale (à gauche) et variante proposée (à droite) pour le passage d'engins agricoles - Château d'Hambraine	160
Figure 80	Aménagements prévus à proximité du Château d'Hambraine (source : DAFOR, 2019)	161
Figure 81	Variantes d'itinéraire pédestre proposées - Château de Montigny	162
Figure 82	Type de revêtement en fonction des variantes d'itinéraires - Château de Montigny (source : DAFOR, 2019)	163
Figure 83	Proposition initiale (haut) et variante proposée (bas) pour l'itinéraire - Bord de la Batterie	164
Figure 84	Type de revêtement en fonction des itinéraires - Bord de la Batterie (source : DAFOR, 2019)	165
Figure 85	Localisation de l'aménagement du chemin agricole (à droite) et identification des revêtements à mettre en place par zone - Rue de Baquelaine (source : DAFOR, 2019)	165
Figure 86	Illustration de la mise en œuvre d'une voirie bi-bande (source : Febelcem, 2011)	166
Figure 87	Itinéraire pédestre initiale et variante proposée en complément pour l'itinéraire pédestre - Zones d'immersion temporaire sur la Rhée	167
Figure 88	Itinéraire pédestre initiale et variante proposée (haut) pour l'itinéraire pédestre – Rue de la Fontaine	168

ANNEXES

Annexe A	Arrêté ministériel du 13 novembre 2017 instituant le Comité d'aménagement foncier « Soile et affluents » en vue de réaménager un espace agricole repris sur les communes d'Eghezée, Wasseiges et Fernelmont.	172
Annexe B	Demande de contenu de RIE au Pôle environnement et aux communes d'Éghezée, Fernelmont et Wasseiges	173
Annexe C	Fiches méthodologiques pour l'évaluation des incidences sur l'environnement de l'aménagement foncier s'appuyant sur la notion de services écosystémiques, Biotope, 2016	174
Annexe D	Méthodes agro-environnementales et climatiques	175
Annexe E	Paramétrisation du modèle EPIC GRID en lien avec l'aménagement foncier de Forville	176
Annexe F	Débit et hauteurs d'eau « Cotes limnimétriques et débits de l'année 2017 », Station L6671 Hemptinne	177
Annexe G	Tableau de détermination du Curve Number	178
Annexe H	Données IRM pour les communes d'Éghezée, Fernelmont et Wasseiges (source : IRM, 2017)	179
Annexe I	Avis des Services archéologiques de Namur et Liège	180
Annexe J	Intégration des recommandations de l'étude aCREA-ULG dans le projet d'aménagement foncier 'Soile et affluents'	181
Annexe K	Travaux d'aménagement et budget lié, DAFOR-SPW 2018	182

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

aCREA-ULG	Conseils et Recherches en Ecologie Appliquée de l'ULG
ADESA	Action et défense de l'environnement de la vallée de la Senne et affluents
AGW	Arrêté du Gouvernement wallon
BNIP	Belgian Nature Integrated Project
CoDT	Code du développement territorial
CRMA	Contrat Rivière Meuse-Aval
CWATUP	Code wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine
DAFoR	Direction de l'Aménagement foncier rural
DGO4	Direction générale opérationnelle n°4 (branche du SPW)
DNF	Département de la Nature et des Forêts
GISER	Gestion Intégrée Sol – Erosion – Ruissellement (cellule du SPW)
LCN	Loi de conservation de la nature (du 12 juillet 1973)
LIFE	L'Instrument Financier Européen (projet de l'Union Européenne)
MAEc	Méthodes Agro-Environnementales et climatiques
PASH	Plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique
PCM	Plan communal de mobilité
PEDD	Plan d'Environnement pour le Développement Durable (en Région wallonne)
PIP	Périmètre d'intérêt paysager
PP	Projet de plan
PwDR	Programme wallon de développement rural
RAVeL	Réseau autonome des voies lentes
RIE	Rapport sur les incidences environnementales
SAU	Superficie agricole utile
SDT	Schéma de développement territorial
SGIB	Site de Grand Intérêt Biologique
SPW	Service public de Wallonie
STEP	Station d'épuration
SWDE	Société wallonne des eaux
WalEUNIS	EUropean Nature Information System pour la Wallonie

PRÉAMBULE

CSD confirme par la présente avoir exécuté son mandat avec la diligence requise. Les résultats et conclusions sont basés sur l'état actuel des connaissances tel qu'exposé dans le rapport et ont été obtenus conformément aux règles reconnues de la branche.

CSD se fonde sur les prémisses que :

- le mandant ou les tiers désignés par lui ont fourni des informations et des documents exacts et complets en vue de l'exécution du mandat,
- les résultats de son travail ne seront pas utilisés de manière partielle,
- sans avoir été réexaminés, les résultats de son travail ne seront pas utilisés pour un but autre que celui convenu ou pour un autre objet ni transposés à des circonstances modifiées.

Dans la mesure où ces conditions ne seraient pas remplies, CSD déclinera toute responsabilité envers le mandant pour les dommages qui pourraient en résulter.

1. Introduction

1.1 Renseignements administratifs

Objet de la demande :	Projet d'aménagement foncier de biens ruraux en vue de soumettre un plan des nouvelles voiries et des aménagements
Localisation du périmètre d'aménagement foncier :	Les limites du périmètre d'aménagement foncier sont figées. Le périmètre est délimité au nord par le village de Wasseiges, à l'est par Meeffe, au sud par Forville et Cortil-Wodon et à l'ouest par Hemptinne et Hanret. Le périmètre comprend en outre une petite zone supplémentaire dissociée du reste, qui est localisée au niveau de la Ferme Mathy, à Hanret.
Coordonnées Lambert 72	Centre du périmètre d'aménagement : X = 194.040 m Y = 141.915 m
Auteur de projet AF	DAFoR – Direction de l'Aménagement foncier rural du Service public de Wallonie
Auteur du RIE :	CSD Ingénieurs Conseils
Autorité compétente :	Gouvernement wallon

1.2 Description sommaire du projet d'aménagement foncier soumis à évaluation environnementale

Le projet d'aménagement foncier « Soile et affluents » soumet dans un premier temps un plan de nouvelles voiries et de voies d'écoulement d'eau. Un plan de relotissement sera proposé ultérieurement dans ce cadre. Ce projet d'aménagement foncier vise un développement de l'espace agricole de manière multifonctionnelle en :

- facilitant l'exploitation agricole ;
- luttant contre l'érosion et les inondations ;
- favorisant la mobilité douce ;
- favorisant le développement de la biodiversité.

Le projet est composé d'un grand périmètre délimité au nord par le village de Wasseiges, à l'est par Meeffe, au sud par Forville et Cortil-Wodon et à l'ouest par Hemptinne et Hanret.

Il comprend en outre une petite zone dissociée du reste du périmètre, qui est localisée au niveau du ruisseau au lieu-dit la Ferme Mathy, à Hanret. Cette zone sera aménagée dans le cadre d'un projet Life ripisylve afin d'augmenter son potentiel nature et tampon en cas de crue.

Le périmètre, qui correspond globalement aux zones agricoles hors noyaux villageois, est destiné à accueillir une série d'aménagements tels que des voiries agricoles, des fascines en bordure et au sein de parcelles, des fossés, des frayères, des passages à gué, des passerelles, des plantations de haies, des zones d'immersion temporaire et des aires de pique-nique.

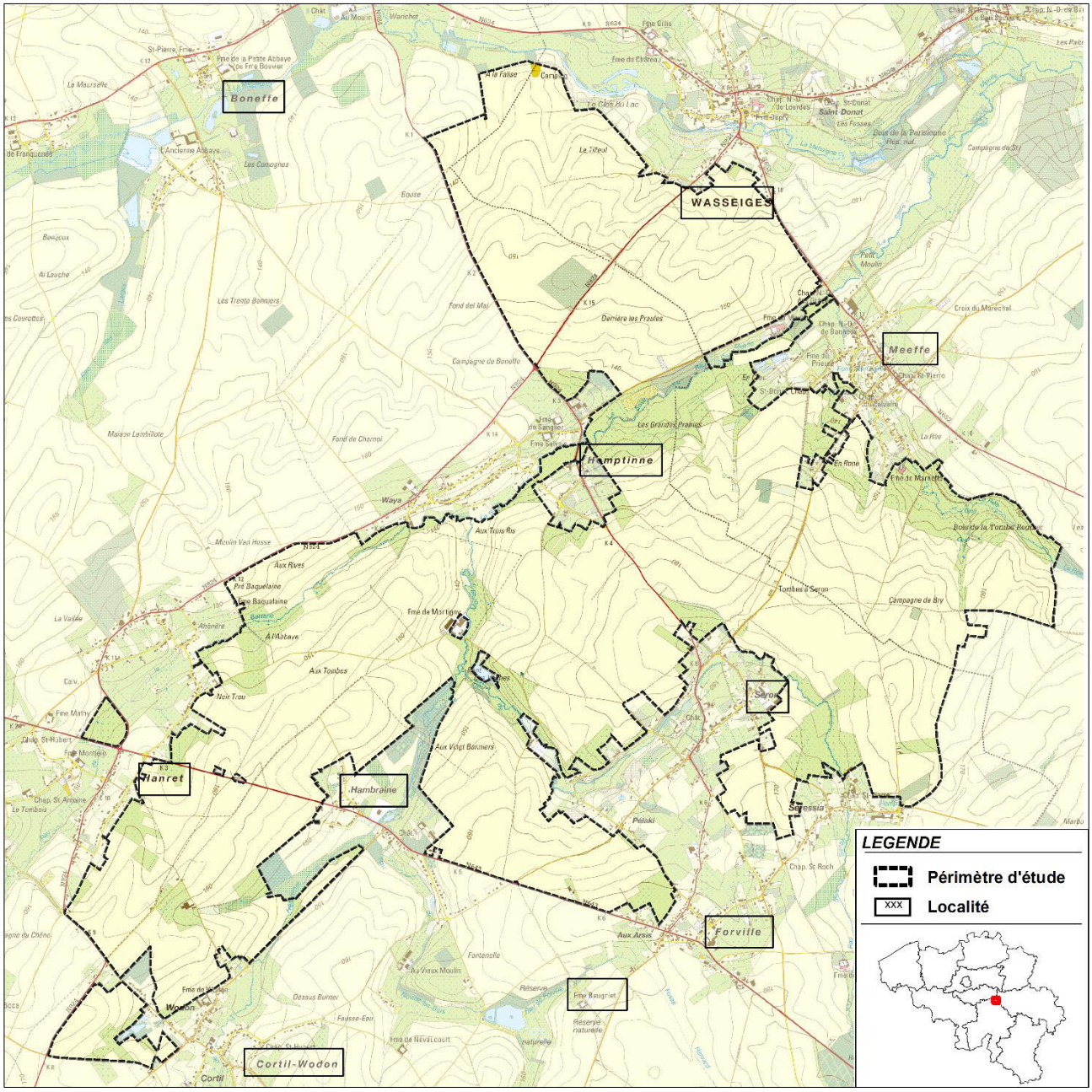


Figure 1 Localisation du périmètre du projet d'aménagement foncier 'Soile et affluents' (source : IGN, 2016)

Étant donné que le projet d'aménagement foncier est soumis à l'autorité du Gouvernement à travers le Code wallon de l'Agriculture, celui-ci institue pour son exécution un Comité. L'Arrêté ministériel du 13 novembre 2017, repris en annexe, arrête le Comité d'aménagement foncier « Soile et affluents ».

- Annexe A : Arrêté ministériel du 13 novembre 2017 instituant le Comité d'aménagement foncier « Soile et affluents » en vue de réaménager un espace agricole repris sur les communes d'Eghezée, Wasseiges et Fernelmont.

1.3 Notion d'aménagement foncier des biens ruraux

Cette notion est définie à l'article D.266 du Code wallon de l'Agriculture suite à l'entrée en vigueur de celui-ci le 27 mars 2014 :

« §1er. Afin d'atteindre les objectifs de l'article D.1er et d'assurer une exploitation plus efficiente des biens ruraux, il peut être procédé dans l'intérêt général à l'aménagement foncier d'un ensemble de parcelles, dans le respect de la loi du 12 juillet 1973 relative à la conservation de la nature et conformément aux dispositions du présent chapitre. L'aménagement foncier tend à constituer des parcelles régulières, aussi rapprochées que possible du siège de l'exploitation et jouissant d'accès indépendants, en veillant à préserver, voire à améliorer, la valeur paysagère et les services environnementaux, y compris le maintien et, le cas échéant, le développement de la biodiversité des biens concernés.

§2. L'aménagement foncier peut comprendre et viser la création, l'aménagement et la suppression de voiries et de voies d'écoulement d'eau, des travaux d'amélioration foncière, tels les travaux de lutte contre l'érosion et les inondations, d'irrigation, de nivellement et de travaux d'adduction de l'eau et de l'électricité, ainsi que des travaux de plantation, d'aménagement des sites et autres mesures d'aménagement rural en ce compris les aménagements destinés à maintenir ou à développer la biodiversité.

§3. Avec l'accord des intéressés, l'aménagement foncier peut être accompagné d'autres améliorations rendues nécessaires par la restructuration foncière ou par la réorientation de la production, tels la démolition, la construction, l'agrandissement, l'amélioration et le raccordement au réseau électrique et à la distribution d'eau de bâtiments de ferme, y compris les locaux d'habitation, ainsi que l'adduction de l'eau et du courant électrique dans les prairies et pâtures.

§4. Les procédures relatives à la création ou la modification des alignements ou à la création, la modification ou la suppression de voiries organisées par le décret du 6 février 2014 relatif à la voirie communale ne sont pas applicables dans le cadre des opérations d'aménagement foncier qui font l'objet du présent chapitre. »

Vis-à-vis de l'ancienne procédure de remembrement, l'aménagement foncier tel que défini par le Code wallon de l'Agriculture, diffère dans ses objectifs et sa pratique. Le tableau suivant synthétise les principales différences entre le remembrement légal et l'aménagement foncier de biens ruraux.

Tableau 1 Comparatif de la procédure 'Remembrement' et la procédure 'Aménagement foncier' (Source : SPW – DAFoR, 2016)

	Remembrement	**Aménagement foncier**
Objectifs	Amélioration des structures agraires : lutter contre la fragmentation parcellaire	Aménagement intégré des espaces agricoles
	Modernisation des campagnes	*Accompagnement des grands travaux d'infrastructures*
	Accompagnement des grands travaux d'infrastructures	
Approche	Monofonctionnelle	Multifonctionnelle
Initiative	20 agriculteurs ou propriétaires	10 agriculteurs ou propriétaires ou Commune
Évaluation des incidences	Début de l'opération	1 - Début de l'opération
		2 - Échanges parcellaires
Acteurs	Agriculteurs	Agriculteurs
	Propriétaires	Propriétaires
	Commune/ Province	Commune/ Province
		Usagers de l'espace agricole

1.4 Méthodologie adoptée

1.4.1 Composition du comité d'accompagnement

- DAFoR : Frédéric Robinet, 1er attaché chef de service ;
- DAFoR : Marc Rulkin, Fonctionnaire dirigeant ;
- DAFoR : Marc Thirion, Directeur DAFoR ;
- DAFoR : Anne Boxus, Attachée à la Direction de l'Aménagement foncier rural ;
- DNF : Benjamin Snoeck ;
- LIFE : Eric Joiris, Coordinateur Région wallonne projet LIFE intégré (BNIP) ;
- Auteur des fiches techniques : Simon Leroy, ingénieur stagiaire à la DAFoR.

1.4.2 Composition du comité d'aménagement foncier 'Soile et affluents'

En date du 13 novembre 2017, le comité d'aménagement foncier a été arrêté :

- **Frédéric Robinet**, Président effectif, attaché à la Direction de l'Aménagement foncier rural de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement ;
- **Philippe Nihoul**, membre effectif compétent en matière d'agriculture, attaché qualifié au Département du Développement de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement ;
- **Benjamin Snoeck**, membre effectif compétent en matière de conservation de la nature, gradué au Département de la Nature et des Forêts de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement ;
- **Marc Tournay,** membre effectif compétent en matière d'aménagement du territoire, directeur au Département de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme de la Direction générale opérationnelle Aménagement du Territoire, Logement, Patrimoine et Energie ;
- **Nathalie Fonder**, membre effectif représentant le Collège provincial de la province de Namur, première attachée spécifique ;
- **Laurent Gomand**, membre effectif représentant la Chambre provinciale d'agriculture de la province de Namur ;
- **André Rigo**, membre effectif pour la Chambre provinciale d'agriculture de la province de Namur ;
- **Vincent Godeaux**, président suppléant, premier attaché à la Direction de l'Aménagement foncier rural de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement ;
- **Agnès Kaisin**, membre suppléante compétente en matière d'agriculture, attaché qualifié à la Direction du Développement de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement ;
- **François Laviolette**, membre suppléant compétent en matière de conservation de la nature, attaché qualifié au Département de la Nature et des Forêts de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement ;
- **Pierre Danzain**, membre suppléant compétent en matière d'aménagement du territoire, premier gradué au Département de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme de la Direction générale opérationnelle Aménagement du Territoire, Logement, Patrimoine et Énergie ;
- **René Masson,** membre suppléant représentant le Collège provincial de la province de Namur, commissaire voyer à la province de Namur ;
- **René Ladouce**, membre suppléant représentant la Chambre provinciale d'agriculture de la province de Namur ;
- **Yves Petit**, membre suppléant pour la Chambre provinciale d'agriculture de la province de Namur.

1.4.3 Procédure

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre de l'évaluation des incidences des plans et programmes sur l'environnement définie aux articles Art D.52 à D.61 du Code de l'environnement.

L'aménagement foncier de biens ruraux est repris dans la liste I des plans et programmes (annexe V du Code de l'Environnement) :

« Sont soumis à évaluation des incidences sur l'environnement, en vertu de l'article 53, paragraphe 1er, alinéa 1, de la partie décrétale, les plans et programmes suivants :

1. *Le plan de relotissement visé à l'article D.286 du Code wallon de l'Agriculture ;*
2. *Le plan des nouvelles voiries et des nouvelles voies d'écoulement d'eau visé à l'article D.283 du Code wallon de l'Agriculture pour ce qui concerne uniquement l'aménagement foncier ;*

   (…) »

Le contenu minimum du rapport sur les incidences environnementales (RIE) est déterminé par l'article D.56 du Code de l'Environnement :

Art. D.56 § 3. Les informations à fournir en vertu du paragraphe 2 comprennent à tout le moins les éléments suivants :

3. *un résumé du contenu, une description des objectifs principaux du plan ou du programme et les liens avec d'autres plans et programmes pertinents ;*
4. *les aspects pertinents de la situation environnementale ainsi que son évolution probable si le plan ou programme n'est pas mis en œuvre ;*
5. *les caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées de manière notable ;*
6. *les problèmes environnementaux liés au plan ou au programme, en particulier ceux qui concernent les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, telles que celles désignées conformément aux directives 79/409/C.E.E. et 92/43/C.E.E. ;*
7. *les objectifs de la protection de l'environnement pertinents et la manière dont ces objectifs et les considérations environnementales ont été pris en considération au cours de l'élaboration du plan ou du programme ;*
8. *les incidences non négligeables probables, à savoir les effets secondaires, cumulatifs, synergiques, à court, à moyen et à long terme, permanents et temporaires, tant positifs que négatifs, sur l'environnement, y compris sur des thèmes comme la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs ;*
9. *les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser toute incidence négative non négligeable de la mise en oeuvre du plan ou du programme sur l'environnement ;*
10. *une déclaration résumant les raisons pour lesquelles les solutions envisagées ont été sélectionnées et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée, y compris toutes difficultés rencontrées, telles que les déficiences techniques ou le manque de savoir-faire, lors de la collecte des informations requises ;*
11. *une description des mesures de suivi envisagées conformément à l'article 59 ;*
12. *un résumé non technique des informations visées ci-dessus*

Le contenu minimum du rapport sur les incidences environnementales peut être complété ou précisé par les différents conseils communaux. Préalablement à l'adoption du contenu minimal du RIE, la Direction de l'Aménagement foncier rural du Service Public de Wallonie a soumis, pour avis, le projet de contenu du RIE au Pôle Environnement[1] et aux communes d'Eghezée, Wasseiges et Fernelmont. Ces avis ont validé le contenu minimal du RIE sans y ajouter d'élément particulier.

La procédure d'évaluation suivante pourra alors être réalisée :

- Envoi du PP[2] et du RIE au collège communal de chaque commune concernée par les incidences environnementales du projet de plan ou de programme et sur le territoire de laquelle une **enquête publique** selon les modalités du titre III de la partie III du Code de l'Environnement doit être organisée ;
- Soumission du **PP** et du **RIE** pour **avis**, dès leur adoption, au Pôle Environnement, aux communes concernées et aux autres personnes et instances que le Gouvernement juge utile de consulter. (avis dans les 60 jours, à défaut, réputés favorables) ;
- Prise en considération du RIE, du résultat de l'enquête publique, des avis et détermination des principales **mesures de suivi** ;
- Lors de l'adoption définitive du PP, rédaction potentielle d'une **déclaration environnementale** résumant la manière dont les considérations environnementales ont été intégrées dans le plan ou le programme, et dont le rapport sur les incidences environnementales et les avis émis ont été pris en considération, ainsi que les raisons du choix du plan ou du programme tel qu'adopté, compte tenu des autres solutions raisonnables envisagées.

[1] Le Pôle Environnement, remplaçant le CWEDD (Conseil Wallon pour l'Environnement et le Développement Durable) depuis août 2017, est un organe consultatif chargé de remettre des avis dans différentes matières relatives à l'environnement à la demande du Gouvernement, de l'Administration régionale, de Collèges communaux ou d'initiative

[2] Rappel : PP = Projet de programme

1.5 Incidences potentielles d'un aménagement foncier

1.5.1 Définition

Succédant au remembrement agricole, l'aménagement foncier rural (AF) est un outil d'aménagement de l'espace rural ayant pour objectif d'améliorer l'offre territoriale de services écosystémiques (Art D. 266 du Code wallon de l'Agriculture).

En fonction de la stratégie d'aménagement de l'espace non bâti à mener sur un territoire donné, l'aménagement foncier combine réorganisation du parcellaire agricole, travaux de diverses natures et action foncière.

Le cadre et les modalités de déroulement d'un aménagement foncier sont définis par la loi. Celui-ci peut être soit d'utilité publique ou amiable.

L'aménagement foncier peut accompagner les grands travaux d'infrastructures linéaires. Ce type d'opération d'aménagement foncier (AF) a pour but de réduire l'impact environnemental et économique dû à l'effet "coupure" du linéaire par le biais de reconstitution de paysages fonctionnels et la mise en place de compensations écologiques et agricoles. La multifonctionnalité de l'outil AF permet de prendre en compte un grand nombre de thématiques (production agricole, biodiversité, mobilité, tourisme,…) en fonction des enjeux définis sur un territoire désigné comme périmètre d'aménagement foncier.

1.5.2 Les moyens d'action de l'aménagement foncier rural

L'aménagement foncier reprend les moyens d'action du remembrement mais avec une philosophie différente et des objectifs élargis.

L'aménagement foncier combine 4 moyens d'action que sont l'adaptation du parcellaire, les travaux ainsi que l'action foncière et l'amélioration des structures de production agricole.

1.5.2.1 Adaptation du parcellaire

L'adaptation du parcellaire agricole a pour objet d'améliorer les conditions de production agricole en réorganisant de manière équilibrée le parcellaire agricole. Elle est basée sur un échange de parcelles à 2 niveaux en propriété (niveau cadastral) et exploitants (usage du sol). Combinée à l'action foncière, l'adaptation du parcellaire permet également d'affecter "le bon usage au bon endroit" en redessinant les limites de l'espace public (voirie, fossé) et de disposer d'espace pour des aménagements d'intérêt général (haie, bande enherbée, zone d'immersion temporaire…).

L'adaptation du parcellaire consiste à :

- modifier la taille des parcelles (agrandissement, réduction)
- rectifier la forme des parcelles
- regrouper les parcelles à proximité du siège d'exploitation
- améliorer l'accessibilité des parcelles
- modifier le dessin du réseau de voirie

1.5.2.2 Travaux

La réorganisation parcellaire est accompagnée d'une série de travaux destinés à rendre le paysage plus fonctionnel.

Ces travaux concernent les éléments fixes du paysage, l'hydraulique, les voiries et les structures de production agricole.

La gestion des éléments fixes du paysage peut consister à :

- implanter/ entretenir les éléments fixes (arbres, haies, buissons, bandes enherbées…)
- entreprendre des travaux de génie écologique

Les travaux hydrauliques peuvent consister à :

- créer/entretenir des fossés
- créer/entretenir de bassins d'orage et zones d'immersion temporaire
- techniques d'hydraulique douce et de génie écologique (mares, fascines, roselières…)

Les travaux d'amélioration du réseau routier peuvent consister à :

- créer/rénover de voiries agricoles
- créer/rénover des voies vertes destinées à la mobilité douce
- créer des voiries de contournement de centre de village pour le trafic agricole et non agricole
- créer/rénover des passages pour la faune
- réglementer la restriction d'accès pour les voiries agricoles

L'amélioration des structures de production agricole peut consister à :

- l'amélioration et le raccordement au réseau électrique
- l'amélioration et le raccordement au réseau de distribution d'eau
- la démolition, construction, agrandissement de bâtiments (ferme et locaux d'habitation)
- l'adduction de l'eau et du courant électrique dans les prairies et pâtures.

1.5.2.3 Action foncière

L'action foncière concerne tout ce qui touche à la propriété du sol dans un premier temps ainsi que son usage dans un second temps. Elle consiste à pouvoir disposer de terrain via la réorganisation parcellaire, le droit de préemption, la réaffectation des excédents d'emprise ou la mise en domaine public. Ces terrains seront utilisés pour faciliter les échanges parcellaires ou pour mettre en œuvre des aménagements d'intérêt général (mobilité, lutte contre l'érosion et les inondations, biodiversité…).

1.5.3 Incidences théoriques sur l'environnement

1.5.3.1 Cadre théorique

Le schéma suivant présente les différentes interactions entre l'aménagement foncier et le paysage, les pratiques agricoles, les projets des agriculteurs ainsi que l'environnement socio-économique.

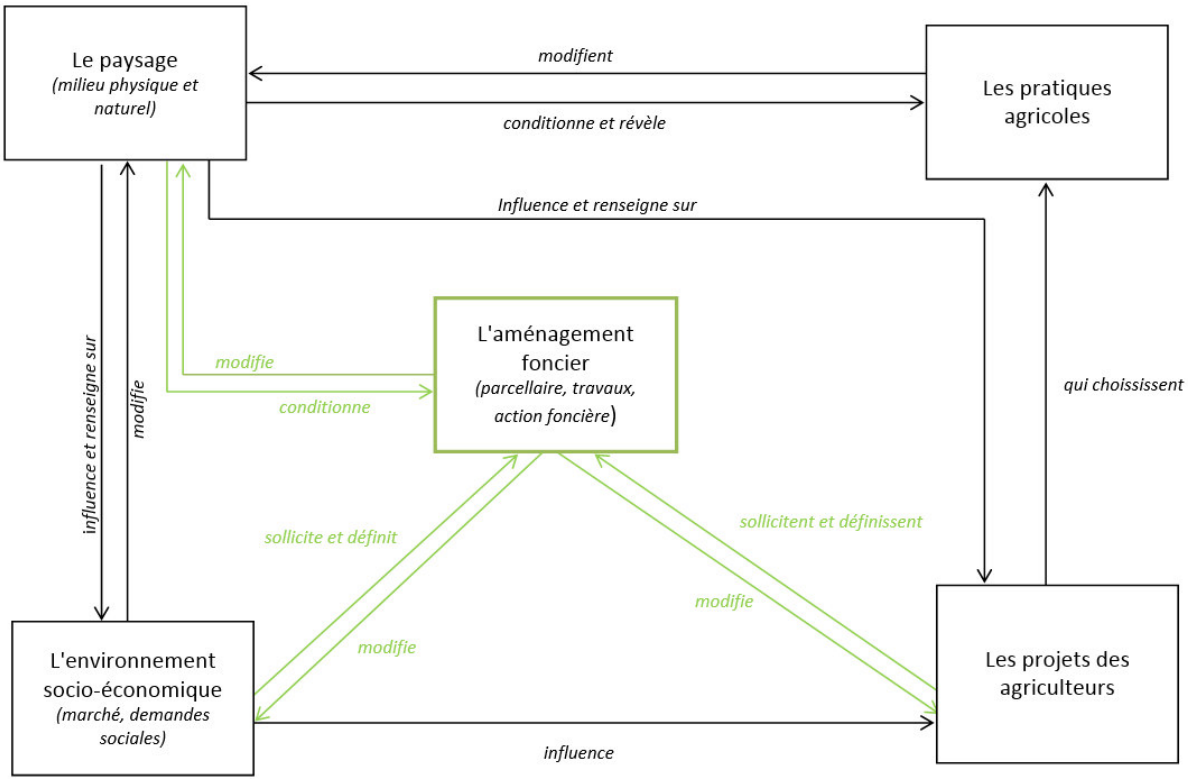


Figure 2 Schéma relationnel de l'aménagement foncier dans son contexte socio-économique, paysager, agricole et humain. (Source : Brossier et al[3])

L'aménagement foncier fait partie d'un système complexe et dynamique (action/ rétroaction) qui dépend du territoire concerné et des politiques de gestion dudit territoire.

Ainsi un projet d'aménagement foncier peut être initié suite à une demande d'agriculteurs ou de propriétaires, mais également d'une commune.

Le projet d'aménagement foncier de par la réorganisation parcellaire, les travaux ainsi que l'action foncière aura ainsi des **incidences directes** :

- sur les projets et le quotidien des agriculteurs
- sur l'environnement socio-économique (marché, demande sociale)
- sur le paysage au sens large (milieu physique et naturel)

Le projet d'aménagement foncier aura ainsi des **incidences indirectes** sur les pratiques agricoles.

[3] "Quels paysages avec quels paysans ?, les Vosges du Sud à 30 ans d'intervalle", Brossier et al, Editions QUAE, 2008

1.5.3.2 Thématiques concernées

Le tableau suivant reprend les différents compartiments du milieu naturel, physique et humain susceptibles d'être impactés par un aménagement foncier.

		Aménagement foncier					
	Thématiques	Adaptation du parcellaire	Travaux				Action foncière
			Gestion des éléments fixes du paysage	Aménagements hydrauliques	Amélioration du réseau de voiries	Amélioration des structures de production	
Milieu naturel et physique	Air/climat/énergie	✓	✓		✓		
	Relief	✓	✓	✓	✓		
	Sous –sol	✓	✓		✓		
	Occupation du sol	✓	✓	✓	✓		
	Sol	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Eaux souterraines et eaux de surface	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Faune-flore	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Paysage	✓	✓	✓	✓		
	Contexte sonore et olfactif	✓	✓		✓		
Milieu humain	Mobilité	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Agriculture	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Contexte urbanistique et architectural	✓	✓		✓		
	Population et domaine socio-économique		✓	✓	✓	✓	✓
	Situation de droit		✓	✓	✓	✓	✓
	Réseaux techniques		✓		✓		
	Gestion des déchets	✓	✓		✓		

Figure 3 Thématiques environnementales et humaines concernées par le projet d'aménagement foncier (Source : SPW-DAFoR)

1.6 Sources d'informations

Cette étude a été réalisée sur la base d'investigations de terrain et analyses menées entre mars et mai 2018 ainsi que sur la recherche des documents et données existants.

Dans ce cadre, le présent rapport sur les incidences environnementales est notamment basé sur les documents suivants :

- CSD Ingénieurs Conseils, « Remembrement légal de biens ruraux – Forville, Évaluation environnementale, Diagnostic général et mesures à envisager », avril 2012 ;
- aCREA-ULG, « Propositions de mesures de renforcement sur les périmètres Forville-Avin », août 2012 ;
- Biotope Environnement, « Élaboration d'une méthodologie d'évaluation des incidences sur l'environnement de l'aménagement foncier s'appuyant sur la notion de services écosystémiques », juin 2016 ;
- Direction des Cours d'Eau non naviguables SPW, « Aménagements de ralentissement dynamique des crues de la Rhée à Meeffe », mai 2018.

Les descriptions et analyses de ces quatre documents qui sont utilisées dans le présent rapport des incidences sur l'environnement sont reprises en italique dans le texte.

2. Résumé du contenu et description des objectifs du projet d'aménagement foncier et liens avec d'autres plans ou programmes pertinents

2.1 Évolution du projet d'aménagement foncier

2.1.1 Remembrements antérieurs et retour d'expérience

Le projet d'aménagement foncier 'Soile et affluents' est fortement basé sur l'expérience acquise à travers les différents projets de remembrement mis en œuvre par la Direction de l'Aménagement foncier rural (DAFoR, SPW).

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des remembrements ayant servi de base de réflexion dans l'élaboration du présent projet.

Tableau 2 Historique des remembrements réalisés en Province de Liège par la DAFoR avec points forts et faiblesses (source : DAFoR, 2019)

Remembrement (année)	***Réussites et innovations***	***Faiblesses***
Ville-en-Hesbaye (1996)	Plantation sur domaine public et sur domaine privé ✓ Haies et hautes-tiges 1er Bassin d'orage en génie végétale ✓ Bosquet humide (zone nature) ✓ Troncs de mélèze en renforcement de berge	Manque d'intégration paysagère des voiries o Regret de l'absence de voiries bi-bande dans le Parc Burdinale-Mehaigne
Ligney (1998)	Développement des cultures maraîchères ✓ Irrigation Prise en compte des inondations ✓ Bassin d'orage paysager (zone nature) 1ère bande boisée	Manque de prise en compte des coulées boueuses (pas de carte d'aléa d'inondation - ruissèlement concentré)
Clavier -Pailhe (2000)	Voiries en scalpage[4] de carrière traité à la chaux ✓ Faible budget ✓ Intégration paysagère Gestion des terrains achetés par le SPW ✓ Protection du captage de Modave ✓ Agriculture biologique ✓ Revente aux exploitants locaux au prorata de terrains communaux libérés 1ère zone pâturable inondable ✓ Multifonctionnelle (pâturage et zone d'immersion temporaire)	Manque de prise en compte des promenades existantes hors du périmètre depuis les bois
Fexhe-le-haut-Clocher (2007)	Intégration de grands travaux d'infrastructure ✓ TGV et liaisons inter-villages Révision du plan de secteur ✓ Zones de bruit Bierset (habitat → agricole) ✓ Zones de fret Bierset (agricole → industrielle) ✓ Route de désengorgement Bierset –Crisnée (emprise cadastrale réservée le long du TGV) 1er Bassin d'orage « technique » ✓ Réserve naturelle communale ✓ Zone humide avec observatoire Protection du captage de la CILE	Aspects prioritaires : o « *économie agricole* » : diminution des incidences du TGV et de développement de Bierset o Mobilité voiture Aspect mobilité douce non développé

[4] Le Scalpage est une opération qui consiste à éliminer les fractions les plus fines d'un matériau brut

	✓ Accès aux puits (tourelles)	
Lincent (2010)	1ère voiries bi-bande ✓ Intégration paysagère ✓ Mobilité douce vers le Ravel Lutte contre inondations et coulées boueuses Partenariat et suivi ✓ Co-construction avec Commune de Lincent ✓ Suivi post-opération avec de nouvelles mesures Intégration de 5 éoliennes en projet ✓ Fonctionnelles aujourd'hui 1ère bande faune de grande ampleur ✓ 1,5 km de long sur 20 m de large Mise à disposition d'assiettes de pistes cyclables pour les routes régionales	Balisage non prévu initialement o Itinéraires vélo o Points nœuds en projet 2019 province de Liège Prise en compte de l'érosion mais o Milieu agricole encore non conscient de l'importance de la conservation du sol Pas de cadre éolien o Accord « *secret* » promoteur avec propriétaire o Pas de compensation pour la faune Pistes cyclables non réalisées à ce jour
Aineffe (2013)	Voiries en bi-bande ✓ Mobilité et tourisme doux 1ère Voiries en empierrement stabilisé ✓ Économique et mobilité douce Maillage vert ✓ Réseau de haies Zones d'immersion temporaire ✓ Multifonctionnelle (partiellement pâturable avec mare permanente) ✓ Verger de variétés anciennes ✓ Bande boisée en aval de digue Mare didactique Protection du captage de la CILE par pose d'un tuyau de vidange au bassin d'orage des Routes régionales ✓ Aujourd'hui projet PCDN : observatoire et berge artificielle pour hirondelles des rivages Bassins d'orage : ✓ Contre les inondations ✓ Zones nature Mise à disposition d'assiettes de pistes cyclables pour les routes régionales	Balisage non prévu initialement o Itinéraires vélo o Points nœuds en projet 2019 province de Liège Qualité des réalisations par les entreprises de voiries Milieu agricole « hostile aux plantations » o Destruction d'une partie des plantations par probablement des agriculteurs o Plaintes sans suite Pistes cyclables non réalisées à ce jour

2.1.2 Étapes de l'évolution du projet d'aménagement foncier

Dès l'initiation du projet d'aménagement foncier, alors dénommé « Remembrement de Forville », l'unité de recherche en écologie appliquée aCREA-ULG a été impliquée de manière à y intégrer directement des objectifs de **renforcement du réseau écologique** à l'échelle wallonne. L'analyse a été faite de manière à bien localiser les zones à enjeux, les éléments du maillage écologique et le type de milieux agro-pastoraux en présence. Les éléments avancés par l'aCREA-ULG et leur intégration dans le projet d'aménagement foncier sont repris en annexe

► ANNEXE J : Intégration des recommandations de l'étude aCREA-ULG dans le projet d'aménagement foncier 'Soile et affluents'

En parallèle, le bureau d'étude CSD Ingénieurs a réalisé un rapport de synthèse du diagnostic général et des mesures à envisager sur ce périmètre. Ce **diagnostic** constituait la <u>première phase</u> de l'évaluation environnementale et visait une description des caractéristiques du site ainsi qu'une prise en compte des sensibilités environnementales identifiables pour déboucher sur différentes **mesures à envisager**.

En 2014, avec l'entrée en vigueur du Code wallon de l'Agriculture, l'opération de remembrement, devient « aménagement foncier » et modifie légèrement la base légale de l'aménagement foncier. L'avant-projet de remembrement à Forville s'inscrivait alors déjà parfaitement dans les nouvelles orientations du Code.

En 2016, le bureau d'étude Biotope, en collaboration avec l'ULG, a établi une méthodologie d'évaluation des incidences visant le périmètre de l'aménagement foncier de Forville. L'étude s'est appuyée sur une **approche écosystémique** des services rendus par les différentes composantes environnementales.

- ANNEXE C : Fiches méthodologiques pour l'évaluation des incidences sur l'environnement de l'aménagement foncier s'appuyant sur la notion de services écosystémiques, Biotope, 2016

Suite à la réalisation du diagnostic et des mesures à envisager par le bureau CSD (2011), complétées par l'approche « services écosystémiques » de l'étude environnementale de Biotope-ULG, un programme d'aménagement foncier a été rédigé sur base d'un plan localisant les différents aménagements.

Le Gouvernement wallon a ainsi lancé l'opération « Projet d'aménagement foncier 'Soile et affluents' », dès 2017, avec le bureau d'étude CSD qui réaliserait l'évaluation des incidences environnementales.

Une demande d'avis concernant le programme ainsi que le contenu minimal du **Rapport sur les incidences environnementales** (RIE) aux CWEDD (devenu Pôle Environnement) et aux communes concernées en date du 5 octobre 2017. Ces avis ont validé le contenu minimal du RIE sans y ajouter d'élément particulier.

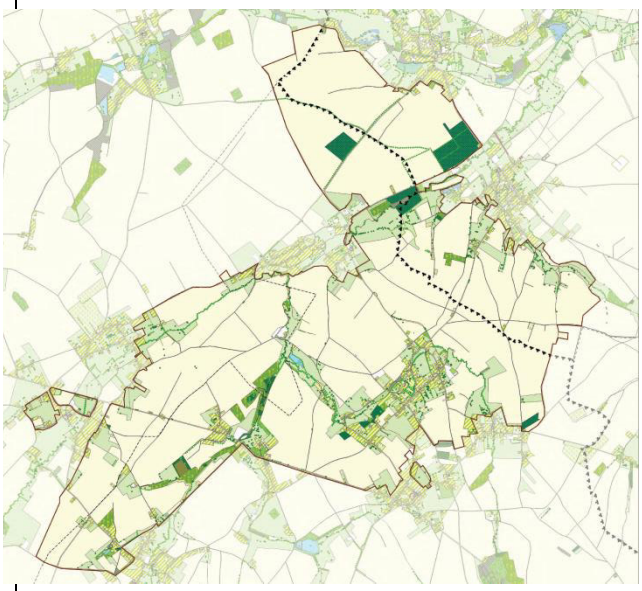
- ANNEXE B : Demande d'avis sur le contenu du rapport sur les incidences environnementales de l'aménagement foncier « Soile et affluents » aux communes d'Éghezée, Fernelmont et Wasseige, ainsi qu'au Pôle environnement.

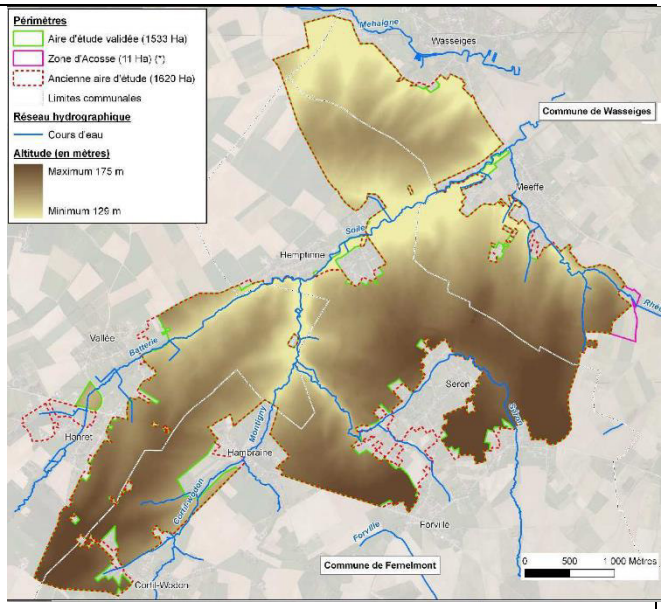
2.1.3 Évolution du périmètre

Les différentes étapes qui ont mené à la définition du périmètre final d'aménagement foncier sont présentées chronologiquement au tableau suivant.

Tableau 3 Étapes ayant contribué à l'évolution du périmètre d'aménagement foncier « SOILE et affluents »

Étapes	Périmètre - description	Visualisation
Avant 2010	Le périmètre FORVILLE est « purement » agricole. Il doit permettre de remembrer une surface agricole comprise entre 1.500 et 2.000 ha.	

aCREA ULG 2012	L'étude d'aCREA en 2012 participe à la définition du périmètre de remembrement en adoptant une approche « bassin versant ». Les rivières agissent comme axes structurants du projet. Les MAEc sont également prises en compte et une attention particulière vise à inscrire le **renforcement du réseau écologique** en Wallonie au sein du projet.	
CSD EIE 2012	Le périmètre FORVILLE analysé par le bureau d'étude CSD couvre une surface équivalente à **1.620 ha**. Les centres villageois (Forville, Séron, Hambraine) sont partiellement exclus. Cette étude a pour but le diagnostic environnemental du site et de proposer des mesures environnementales.	
CODE WALLON DE l'AGRICULTURE 2014	Le Code Wallon de l'Agriculture pose une nouvelle **base légale de l'Aménagement foncier.** Le périmètre d'aménagement foncier a veillé à s'y inscrire immédiatement.	

BIOTOPE 2016	Le bureau d'étude Biotope élabore une méthodologie d'évaluation des incidences sur l'environnement de l'aménagement foncier s'appuyant sur **la notion de services écosystémiques.** Cette méthodologie est mise en œuvre à l'échelle du projet AFR « Forville » et valide **1.533 ha** au sein du périmètre. Cette méthodologie est notamment basée sur les attentes et enjeux locaux, une co-construction, la multifonctionnalité, des indicateurs avant-après AFR, l'intégration des rivières dans le périmètre d'action. Elle se conclut par la validation de l'aire d'avant-projet.	
DAFoR 2017	La DAFoR prépare la procédure d'Aménagement foncier et arrête le périmètre en tenant compte des enjeux relevés précédemment et selon des **objectifs agricoles, sociaux et environnementaux.** Le périmètre reprend désormais des parcelles en bordure de rivière (Hanret, Meeffe) et des zones de gestion des inondations (aval d'Hanret, amont de Meeffe). Les centres villageois d'Hanret et de Forville sont définitivement exclus. Par rapport à la validation de Biotope, une parcelle à Cortil-Wodon (1), un espace boisé à Hambraine (2), des parcelles en bordure du ruisseau de Seron (3) sont retirés. L'aire d'Acosse (4) est quant à elle ajoutée. Le Gouvernement Wallon lance la procédure sous le nom de **Projet d'aménagement foncier « Soile et affluents ».** Le périmètre d'étude fait près de **1500 ha** et sera évalué via le présent RIE par le bureau d'étude CSD.	

2.2 Objectifs de l'aménagement foncier

« *La Politique agricole commune et la volonté collective de plus en plus marquée de protection de paysages et de préservation de la biodiversité ont amené à revoir profondément les objectifs de l'ancien remembrement. Cet outil, dont le rôle au départ était uniquement économique, est de longue date déjà tombé en désuétude au profit d'une démarche d'aménagement intégré, s'appuyant toujours sur les possibilités offertes par la mobilité foncière, qui reste acquise. Cette démarche qui touche plusieurs milliers d'hectares de terres agricoles et concerne des centaines de propriétaires et d'exploitants est conduite dans l'esprit de valoriser les multiples fonctions que la société voudrait voir assumées par l'agriculture, la production de biens de consommation de qualité, l'entretien, l'amélioration des paysages, le maintien de la biodiversité, etc. Par ailleurs, on doit aussi relever les impacts et effets que la réalisation des études d'incidences sur l'environnement, un désormais prérequis à toute opération d'aménagement foncier de l'espace rural (AFR), ont eu sur la gestion de la matière. Ces études ont mis en lumière les orientations plébiscitées. La participation de la population a en effet poussé à la conception d'un processus adapté à son époque et a légitimé son ouverture aux attentes de la société, de telle sorte qu'aux traditionnels pouvoirs locaux se sont jointes différentes associations de promotion, de défense, de participation, …, dans la définition du projet de ses origines jusqu'à son aboutissement*[5] ».

C'est dans ce contexte qu'ont été mis en valeur des domaines d'intervention où l'aménagement foncier, ses ressources et les instruments dont il dispose ont ouvert de nouvelles possibilités d'action par rapport au remembrement agricole :

- la lutte contre l'érosion et les coulées de boue ;
- la prévention des inondations ;
- la protection des berges et des cours d'eau ;
- le développement du réseau écologique, la reconstitution du maillage ;
- l'amélioration des paysages ;
- l'adaptation de chemins et sentiers de promenade.

[5] Les Nouvelles du Printemps – SPW – 2ème trimestre 2009 (Extrait p11 à 16)

2.3 Résumé de l'avant-projet et des aménagements prévus

2.3.1 Territoire concerné

Les limites du périmètre d'aménagement foncier sont figées. Le périmètre est délimité au nord par le village de Wasseiges, à l'est par Meeffe, au sud par Forville et Cortil-Wodon et à l'ouest par Hemptinne et Hanret. Le périmètre comprend en outre une petite zone dissociée du reste du périmètre, qui est localisée au nord de la Ferme Mathy, à Hanret.

- ► CARTE n°1a, 1b et 2 : Localisation générale et Vue aérienne

Le périmètre couvre environ 1.482 ha. Le type d'exploitation rencontrée au sein du périmètre est de superficie moyenne combinant agriculture et élevage. Environ 79 % de la superficie est sous labour et vouée à la polyculture, les espaces restants sont destinés à l'élevage et à la culture herbagère.

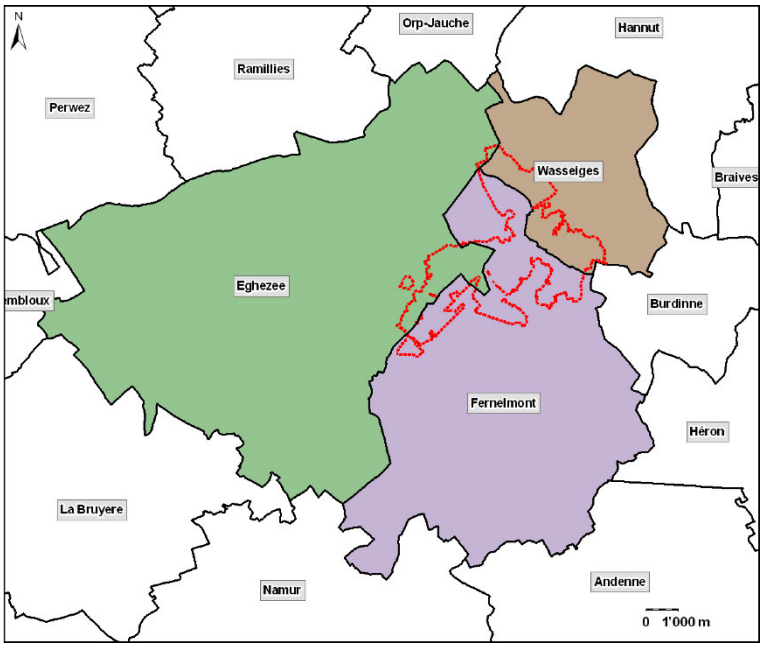


Figure 4 Communes concernées par l'aménagement foncier « Soile et affluents »

Pour rappel, le périmètre d'aménagement foncier se situe dans la région agro-géographique de Hesbaye, une région au sol fertile, riche de plusieurs siècles d'agriculture.

Le milieu y est caractérisé par la présence de plateaux agricoles étendus et pauvres en bois et bosquets. L'habitat se concentre en village dans les fonds de vallées. La majeure partie de l'espace y est dédiée aux cultures.

Le nombre d'exploitations agricoles est en décroissance en Wallonie et ce phénomène se confirme également pour le territoire concerné. On note par exemple pour les communes situées dans le périmètre, une baisse de près de 33 % entre 1990 et 2009. Cette analyse est présentée au chapitre 3.9.

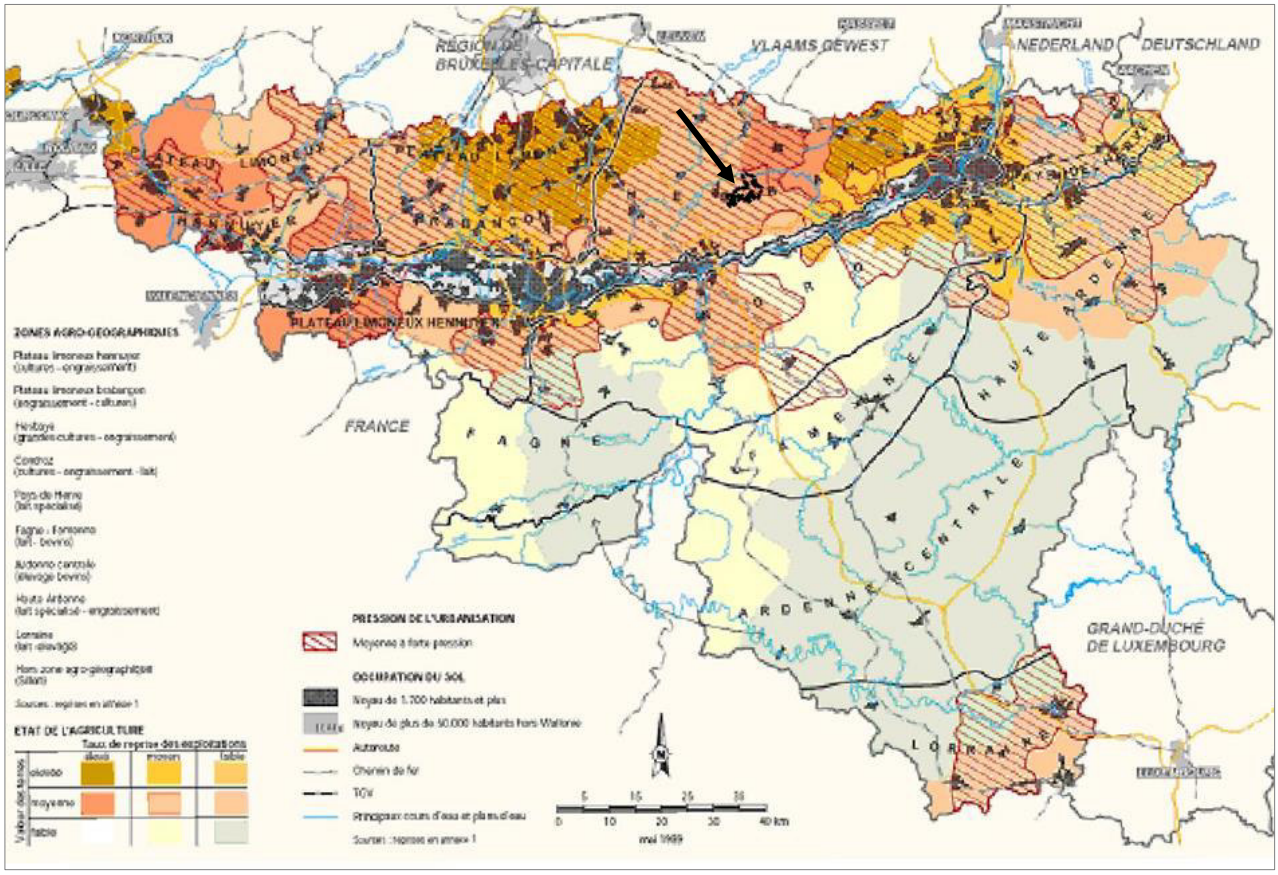


Figure 5 Localisation du périmètre d'aménagement foncier par rapport aux régions agro-géographiques de Wallonie

2.3.2 Aménagements prévus

Le projet d'aménagement foncier prévoit plusieurs opérations au sein du périmètre « Soile et affluents ».

Ces opérations visent dans un premier temps à renforcer le maillage de voiries permettant une meilleure mobilité douce et agricole. Différents types de cheminement sont prévus tels que les bi-bandes en béton, la bande de béton sec compacté ou l'empierrement.

Un second volet de mesures concerne la gestion des eaux et des inondations. Des fascines seront disposées dans les champs cultivés afin de limiter les phénomènes de ruissellement et des bandes enherbées seront placées en bordure de cours d'eau. Des enrochements sont également prévus pour renforcer les berges de cours d'eau par endroit et des fossés seront creusés. Ces enrochements seront très localisés et auront une plus-value «habitat poissons». Ils seront placés en concertation avec les services de la pêche et le Contrat de rivière. Les cours d'eau seront valorisés grâce à la mise en place de frayères, passes à poissons et plusieurs passerelles et passages à gué sont prévus. Enfin, des zones d'immersion temporaires permettront de retenir les eaux en amont des villages et ainsi de limiter les dégâts dus aux inondations.

Enfin, en termes de paysage et de qualité du cadre de vie, la mise en valeur des Tombes de Seron et l'installation de plusieurs espaces de pique-nique bucoliques contribueront positivement à l'attractivité du site.

Le tableau ci-dessous reprend les différents aménagements prévus et leur description :

Tableau 4 Liste des aménagements prévus sur le périmètre d'aménagement foncier « Soile et affluents » (source : DAFoR, 2018)

Aménagement prévu		Description	Illustration
Voiries[6]	Bi-bandes en béton	Le chemin bi-bande, permet de conférer un certain confort pour l'ensemble des utilisations des différents usagés (agriculteurs, riverains, cyclistes, piétons, cavaliers,…). Cet aménagement permet de limiter les surfaces bétonnées, une bonne intégration dans le paysage et est robuste face aux contraintes mécaniques.	
	Béton sec compacté	Ce type de chemin permettra de rendre plus carrossable certaines routes devenues peu praticables. Sa mise en place sera réalisée à la finisseuse à asphalte.	
	Empierrement	Le but de l'empierrement est de stabiliser les chemins et les sentiers afin de les rendre accessibles en toute saison. Les risques d'ornières seront ainsi limités et ces chemins seront accessibles tant aux piétons, qu'aux cyclistes et agriculteurs.	
Aménagements Antiérosifs	Haie	La haie est un élément important du maillage écologique, qui assure en plus un rôle paysager et de lutte contre l'érosion. Elle joue également un rôle de brise-vent, d'abri pour le bétail (soleil, vent) et peut être valorisée en biomasse. L'utilisation d'espèces indigènes adaptées aux conditions du milieu sera privilégiée.	
	Fascine	La fascine de paille est un aménagement de lutte contre les coulées boueuses, léger et facile à mettre en place. Elle permet de diminuer la force érosive de l'écoulement, ce qui assure la sédimentation des matières en suspension dans l'eau et donc de les conserver à la parcelle.	

[6] Nb : Les critères de choix du revêtement des voiries reposent sur le trafic existant et attendu :
- Axes principaux agricoles et touristique, mobilité douce au quotidien : bi-bande
- Axes secondaires agricoles et touristique, loisirs, mobilité douce : empierrement
- Axes non agricoles, uniquement touristique, sport marche, jogging, VTT et bande tampon : enherbé

	Bande enherbée	La bande enherbée permet de lutter contre l'érosion hydrique venant des cultures en amont. Elle permet d'apporter de la biodiversité mais aussi dans notre cas, de servir de support pour un chemin de balade. Des mares, fossé 'piège à boue' ou haie basse filtre à boue pourraient éventuellement être installés.	
Aménagements des cours d'eau	Fossé	Plusieurs types de fossés sont proposés tels que des fossés de rétention ou à redent, des fossés tampons, piège à boue ou des noues d'infiltration. Le but du fossé est de récolter les eaux de ruissellement provenant des parcelles agricoles, afin de les temporiser, de les infiltrer ou de les conduire vers un ruisseau. La présence de végétaux assure la sédimentation des particules, ce qui est propice à la reproduction des poissons des ruisseaux en aval.	
	Enrochement	L'enrochement permet de stabiliser localement les berges et d'éviter les affouillements importants. Il permet de lutter contre l'érosion des berges et ainsi diminuer les apports en sédiments du cours d'eau, ce qui est susceptible de créer des biotopes convenant à la reproduction, à la nourriture ou au gîte (refuge et quiétude) : les caches à poisson. Des techniques végétales peuvent remplacer ces enrochements et seront basées sur un guide réalisé par la DGO3 en cours de finalisation.	
	Frayère	Prévues en banquettes ou en lits emboités, elles ont pour but de donner aux animaux aquatiques (poissons, batraciens, insectes,…) un lieu de reproduction. La capacité d'accueil de la rivière, que ce soit pour l'ichtyofaune (les poissons), l'herpétofaune (les batraciens) ou les insectes, sera améliorée avec notamment le développement d'espèces héliophiles propices à la biodiversité.	
	Passe à poisson	La passe à poissons a pour but de rendre la libre circulation aux poissons en contournant un obstacle via une « échelle » ou une rivière de contournement. Cette passe à poisson serait principalement adaptée aux cyprinidés d'eau vive et aux salmonidés.	
	Zone d'immersion temporaire	La zone d'immersion temporaire est un aménagement réalisé dans le but de lutter contre les inondations. Elle permet de retenir un volume d'eau important lors de gros épisodes pluvieux et la surcharge des cours d'eau en régulant le débit de fuite. Cette zone pourra accueillir la biodiversité (batraciens, anatidés, plantes aquatiques,…) et servir de destination pour des balades didactiques	

Aménagement divers	Passage à gué	Le passage à gué permet aux piétons de franchir un cours d'eau sans nécessiter pont ou passerelle. Le gué sera également accessible au bétail pour lui permettre occasionnellement de passer d'une berge à l'autre. L'accès du bétail à la rivière sera limité par une clôture et des pompes à museau seront prévues afin d'abreuver le bétail lorsque le passage à gué sera fermé. Cette mesure vise à limiter les pollutions organiques que le bétail laisserait en cas d'abreuvement direct dans le cours d'eau, ainsi que l'apport de sédiments vers le cours d'eau.	
	Passerelle	La passerelle, réalisée en bois, permettra la traversée de cours d'eau en plusieurs endroits. Elle pourrait également être réalisée à partir d'un hourdis en béton déposé sur 2 linteaux de berge.	
	Espace de pique-nique	Plusieurs endroits de détente sont proposés où l'utilisateur pourra s'asseoir, y manger et se reposer. L'aménagement sera fait de rochers et les citoyens seront protégés du vent, du soleil ou partiellement de la pluie par des haies et des arbres.	
	Tombes de Seron	Le site sera réhabilité et mis en valeur via la gestion de la végétation existante, la mise en place de bandes enherbées, la création d'une zone de pique-nique et un espace de stationnement avec panneaux didactiques.	

2.4 Liens pertinents et conformité de l'avant-projet avec d'autres plans ou programmes

Ce chapitre présente les différents programmes appliqués sur le périmètre du projet, ainsi que les interactions entre le projet d'aménagement foncier et ces programmes. Il pose également le cadre légal et les outils planologiques en vigueur, et valide ainsi l'utilité du projet dans ce contexte.

2.4.1 Plan d'Environnement pour le Développement Durable en Région wallonne (PEDD)

Le Plan d'Environnement pour le Développement Durable contient les objectifs et lignes directrices à suivre par les politiques, à moyen et long terme, de l'échelle régionale à communale.

Les principes directeurs sont repris ci-dessous :

- L'environnement doit intervenir comme composante dans toutes les politiques de la Région. Outre une approche par compartiments (air, eau, sol, etc.), une approche par secteur (agriculture, industrie, énergie, tourisme) doit donc également être incluse.
- Application des principes de base définis par la Communauté européenne en matière d'environnement : principe de prévention, principe pollueur-payeur, principe de précaution.
- Le Plan s'aligne sur l'évolution et le niveau international en matière d'environnement tout en tenant compte des spécificités régionales.
- Large recours au partenariat et à la recherche du consensus et, à côté des évaluations technocratiques, le plan laisse une place importante au choix des valeurs, via un débat public.

Le Plan d'Environnement pour le Développement Durable a été adopté par le Gouvernement wallon le 9 mars 1995. Les actions du PEDD qui ont un lien avec l'aménagement foncier sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 5 Actions à mettre en œuvre dans le cadre de l'agriculture (source : PEDD)

Action	Détails
Action 80 : Maintenir la capacité de production agricole.	■ En priorité, il est impératif de réserver les terres qui sont nécessaires pour assurer le maintien de la capacité de production agricole. ■ Une liaison devra être établie à cette fin avec les outils d'aménagement du territoire, en particulier le Plan régional d'Aménagement du Territoire. Les schémas d'aménagement tiendront compte du type d'espace agricole, notamment la valeur pédologique des sols, et du type d'espace rural, et l'importance relative des différentes fonctions qu'assure l'agriculture.
Action 83 : Renforcer les politiques de mises en œuvre en matière de protection des eaux et en assurer une évaluation permanente.	■ Appliquer la Directive Nitrates : – désigner les zones vulnérables et y mettre en œuvre le code de bonnes pratiques agricoles comprenant des normes d'épandage établies en concertation avec les producteurs d'eau et les syndicats agricoles; – définir les programmes d'action adaptés à chaque zone vulnérable ; – l'évaluation des programmes d'action est indispensable.

	■ Renforcer la lutte intégrée, les systèmes d'avertissement et relayer la politique de l'État fédéral en matière de lutte biologique. ■ Mettre en œuvre le code de bonnes pratiques en matière de produits phytosanitaires.
Action 84 : Renforcer les politiques mises en œuvre en matière de protection des sols et en assurer une évaluation permanente.	■ Lutter contre l'érosion : – en restaurant des obstacles (haies...); – bandes enherbées MAEC – en restaurant et en maintenant un taux suffisant en matières organiques.
Action 85 : Renforcer les politiques mises en œuvre en matière de méthodes agro-environnementales et en assurer une évaluation permanente.	■ Assurer la vulgarisation des mesures via les services extérieurs de l'Administration de l'Agriculture encadrés par le monde scientifique et environnemental, et ce en étroite collaboration avec les représentants du monde agricole; ■ Assurer le contact personnel avec chaque agriculteur afin de tenir compte des spécificités de chacun.
Action 90 : Aménager des contrats de gestion.	■ Qu'ils soient locaux (spécifiques à certaines conditions) ou généraux (identiques sur l'ensemble du territoire), que ce soit en matière de production de qualité ou de gestion de l'environnement et des ressources naturelles, ces contrats seront basés sur la confiance réciproque entre les acteurs. Ils répondront à trois objectifs : – décloisonner le monde agricole en milieu rural; – rendre l'agriculteur partenaire des politiques mises en place en matière de gestion des ressources naturelles et de l'environnement comme cela se fait déjà dans le cadre du Programme Action-Hesbaye et dans le cadre du Programme Agri-environnemental ; – concevoir entre divers acteurs des objectifs précis et clairs en matière d'agriculture et de gestion du patrimoine naturel.

L'une des actions proposées par le PEDD concerne le remembrement et peut donc être transposée à l'aménagement foncier. Elle est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 6 Action 73 du PEDD

Action	Détails
Action 73 : Adapter la législation sur le remembrement	**Les buts poursuivis sont les suivants :** • Renforcer son caractère d'outil de restructuration et de gestion de l'espace foncier susceptible : – d'absorber les effets des réformes de la PAC et de ses mesures annexes en matière foncière ; – d'amenuiser l'impact de la réalisation des grandes infrastructures ; – de faciliter la reprise des exploitations. • Utiliser la mobilité foncière que maîtrise cet outil législatif à d'autres fins qu'agricoles, notamment en matière d'environnement et de développement rural, mais aussi en matière de politique forestière ; • Mieux intégrer cet outil dans le cadre global du développement rural. Cette rénovation des lois sur le remembrement devrait s'appuyer sur les principes suivants : • un souci de coordination entre les trois lois existantes en vue d'uniformiser les procédures administratives et de les rendre plus complémentaires ; • le maintien de l'objectif agricole, mais aussi son ouverture à d'autres fins telles que l'environnement ou le développement local ; • une amplification de la politique foncière sur la masse remembrée et une meilleure prise en compte de l'environnement par exemple en introduisant des plans de paysages, en prenant en considération les aspects écologiques dans l'appréciation de la qualité des terres, et en maintenant les éléments écologiques de qualité (haies, zones humides,...). Si des travaux envisagés dans le cadre de remembrements doivent exceptionnellement conduire à la disparition d'éléments écologiques, ils doivent être spécialement motivés et acceptés en concertation avec les « gestionnaires compétents » ; • un élargissement des moyens en faveur de l'agriculture et de l'environnement en maintenant l'aménagement et la transplantation de bâtiments de ferme, en aménageant les abords et les cours de ferme, en facilitant la création de fosses à lisier, etc ; Le programme de gestion de l'azote (PGDA) y a notamment contribué ; • un souci d'assurer la sauvegarde et la maintenance des travaux réalisés dans le cadre de cette législation.

2.4.2 PwDR et autres éléments intervenant sur le périmètre

2.4.2.1 Programme wallon de développement rural 2014-2020 (PwDR)

Introduction

Le Programme wallon de Développement Rural (PwDR) 2014-2020 a été approuvé par la Commission européenne et le Gouvernement wallon fin juillet 2015. Disposant d'un budget de 654.000.000€ cofinancé par la Région wallonne (60%) et l'Union européenne (40%), il intègre toute une série de mesures en faveur du développement des activités -agricoles ou non- en milieu rural et soutient des actions de formation, de protection de l'environnement et de la biodiversité ainsi que des initiatives d'associations et de GAL.

Il se décline en 3 objectifs pour lesquels des priorités et des mesures sont définies.

- Améliorer la compétitivité des secteurs agricole et sylvicole ;
- Renforcer la complémentarité entre ces secteurs et l'environnement ;
- Favoriser un monde rural dynamique, en améliorant la qualité de vie et la création d'emplois.

Afin de rendre opérationnels ces objectifs, plusieurs territoires transcommunaux wallons ont remis un dossier de candidature dans le cadre du PwDR (LEADER). Vingt ont été sélectionnés et se sont structurés en Groupes d'Action Locale (GAL), association privée de type ASBL. Ce réseau au sein du Réseau bénéficiera d'un appui de la Cellule d'animation pour favoriser les échanges d'expériences et d'information, pour identifier les bonnes pratiques et développer des projets de coopération avec d'autres GAL européens.

L'aménagement foncier n'est pas repris sensu stricto dans les axes du PwDR, mais s'y intègre pleinement (cf. point 2.4.2.3). Le rayon d'action du GAL Meuse@Campagne couvre en partie le périmètre d'aménagement foncier.

GAL Meuse@campagne

Le GAL fédère des acteurs publics (les communes d'Andenne, Fernelmont et Wasseiges) et des acteurs privés (structures associatives, entreprises, citoyens). Au terme du processus participatif qui sous-tend la création d'un GAL, cinq projets ont émergé :

1. *Agence Jardinière Locale* (maraichage pour tous)
2. *Citoyenneté et numérique*
3. *Produits locaux* (circuit-court en alimentation)
4. *Tourisme durable*
5. *Transition énergétique*

GAL Pays Burdinale Mehaigne

Ce GAL fédère des acteurs publics (les communes de Braives, Burdinne, Héron et Wanze) et des acteurs privés (structures associatives, entreprises, citoyens) autour de projets de développement socio-économique. Il est voisin et touche le périmètre d'aménagement foncier au niveau de la Commune de Burdinne.

Le GAL Pays Burdinale Mehaigne concentre son travail à travers six actions (ou "fiches") qui répondent aux enjeux identifiés, s'appuyant sur un diagnostic du territoire qui y a été réalisé :

1. *Développement d'une mobilité vélo pour le Pays Burdinale Mehaigne*
2. *La valorisation du saule*
3. *Compétitivité des entreprises*
4. *Agriculture et biodiversité*
5. *Up'citoyens: un réseau pour une ruralité en transition*
6. *Coopération (Produits locaux en priorité)*

Les interactions entre les objectifs de ces deux GAL et le projet d'aménagement foncier sont présentées au point 2.4.2.3.

2.4.2.2 Autres éléments opérant sur le territoire

La conditionnalité des aides en agriculture

La conditionnalité est liée à l'application des articles 91 à 95 du règlement (UE) n°1306/2013 du Parlement Européen et du Conseil qui stipule que : « *tout agriculteur percevant des aides est tenu de respecter, sur l'ensemble de son exploitation, la conditionnalité, c'est-à-dire les « Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales » (BCAE) qui concernent les obligations et normes, ainsi que les « Exigences Réglementaires en Matière de Gestion » (ERMG) qui concernent les actes européens (directives et règlements)* ».

Un des domaines abordés et concernés par la conditionnalité en Région wallonne concerne l'érosion des sols et la lutte contre ce phénomène. Les parcelles considérées comme à risque sont les parcelles R10 (pentes supérieures à 10 % sur 50 % de leur superficie ou plus de 50 ares) et R15 (pentes supérieures à 15 % sur 50 % de leur superficie ou plus de 50 ares). Pour ces parcelles un ensemble de règles doit être appliqué, elles sont reprises au tableau suivant.

Tableau 7 Obligations liées à la conditionnalité des aides en agriculture

Norme	Description générale
D1 T02 E1 : Couverture minimale des sols	Couverture du sol durant l'interculture obligatoire. Elle doit être réalisée pour le 15 septembre au plus tard et ne peut être détruite avant le 1er janvier qui suit. Les repousses de céréales et d'oléagineux sont considérées comme couverture hivernale du sol pour autant qu'elles recouvrent au moins 75 % de la parcelle au 1er novembre.
D1 T02 E2 : Gestion minimale de la terre reflétant les conditions locales spécifiques	Interdiction de culture de plantes sarclées ou assimilées sur des parcelles à risque (R10/R15) sauf si une bande enherbée est installée sur la partie située au bas de la pente et en bordure de la parcelle en question.

Pour ces parcelles, les méthodes agro-environnementales et climatiques MB1.a (Haies et bandes boisées) et MB5 (Tournière enherbée) peuvent faire l'objet de subvention.

► ANNEXE D : Méthodes agro-environnementales et climatiques

Ces mesures permettent de réduire les problèmes d'érosion sur les parcelles très pentues et donc de réduire potentiellement le risque élevé de coulées boueuses.

La MAEc "Culture favorable à l'environnement" (MB6) fait également l'objet d'une attention particulière des initiateurs de ce projet d'aménagement foncier. Celle-ci, par ailleurs, a légèrement évolué depuis le 1er janvier 2018 pour se décliner sous deux variantes. La variante « céréale sur pied » est une nouvelle déclinaison au bénéfice de l'alimentation des oiseaux des champs. La variante « mélanges céréales-légumineuses » est la variante 'historique' de la méthode "Culture favorable à l'environnement" (MB6). L'ANNEXE D présente ces détails selon les dernières mises à jour.

Plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) par districts hydrographiques

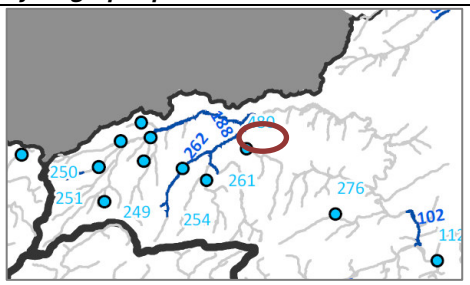
La directive européenne Inondation (2007/60/CE) transposée dans le Code de l'Eau a imposé au Gouvernement wallon la rédaction de Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) par district hydrographique (Escaut, Meuse, Rhin, Seine). Ces plans de gestion sont entrés en vigueur le 10 mars 2016.

Les Plans de Gestion des Risques d'Inondation englobent tous les aspects de la gestion des risques d'inondation, en mettant l'accent sur la **prévention**, la **protection**, la **préparation**, la **réparation** et l'**analyse post-crise**, y compris la prévision des inondations et les systèmes d'alerte précoce, et en tenant compte des caractéristiques du bassin hydrographique ou du sous-bassin considéré. Les Plans de Gestion des Risques d'Inondation peuvent également comprendre l'encouragement à des modes durables d'occupation des sols, l'amélioration de la rétention de l'eau, ainsi que l'inondation contrôlée de certaines zones en cas d'épisode de crue.

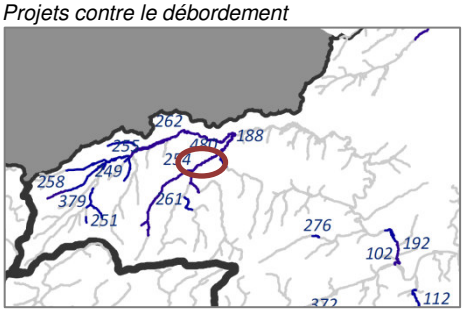
Ainsi des mesures globales, des études et des projets généraux et locaux sont proposés pour chaque sous-bassin hydrographique. Le projet d'aménagement foncier est situé dans le sous-bassin hydrographique de la Meuse aval, et est concerné par plusieurs mesures générales et locales dont deux, les projets 480 et 482, ont été initiés par la DAFoR. Celles-ci sont décrites et localisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 Description et localisation des projets locaux du PGRI à proximité du site (source : PGRI en Wallonie 2016-2021, SPW)

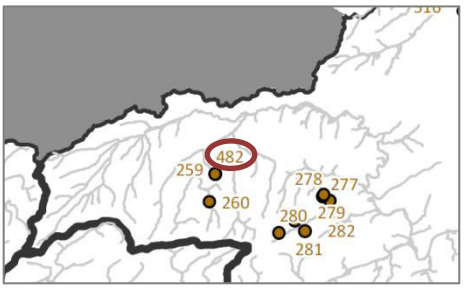
N°	***Priorité[7]***	***Description (* = initié par la DAFoR)***	***Localisation dans le district hydrographique « Meuse »***
Lutte contre le débordement			
188	HP	Hemptinne : Entretien des aménagements de protection des villages par rectification, entretien des ponts et des diguettes sur la Soile	
249	U	* Hanret Eghezée (Mathy) : * **Projet de zone d'immersion temporaire**	
250	U	Eghezée : Projet de zone d'immersion temporaire sur le Ruisseau de Liernu, en amont du hameau de Mehaigne	
251	U	Dhuy : Entretien du pertuis en aval du village	
254	U	Hanret : Projet de zone d'immersion temporaire sur le Ruisseau de la Batterie	
261	U	Cortil-Wodon : Préservation de la zone humide en aval du Vieux Moulin	
262	HP	Hemptinne : Remise en état des berges du cours d'eau de la Batterie et évacuation des remblais pour réduire les inondations du village	
480	**HP**	*** Meeffe : Construction de digues (1 ou 2) sur la Rhée pour créer des zones d'immersion temporaire dans les pâtures en amont du village**	
Lutte contre le ruissellement			
259	P	Forville : Mesures de protections des habitations contre les coulées boueuses et inondations rue de Montigny	
260	U	Noville-les-Bois : Mesures de protections des habitations contre les coulées boueuses et inondations rue Collet	
482	**U**	*** Forville: Réalisation d'une promenade enherbée le long de 3 ruisseaux (La Soile, La Batterie, Le Pontillas)**	



Projets contre le débordement



Secteurs cibles de lutte contre le débordement



Projets contre le ruissellement

[7] *Priorisation des mesures : hautement prioritaire (HP), prioritaire (P) ou utile (U)*

Le plan de gestion des districts hydrographiques (PGDH) prévoit également des actions en lien avec le projet d'aménagement foncier :

- Action 0410_12 : restauration de la continuité latérale des cours d'eau ;
- Action 0420_12 : restauration de la continuité longitudinale des cours d'eau ;
- Action 0440_12 : restauration et gestion de la ripisylve des cours d'eau. Et peut-être plus dans le cadre de la prochaine programmation 2022-2027.

Programme de Gestion Durable de l'Azote en agriculture (PGDA)

Ce Programme de Gestion Durable de l'Azote en agriculture (PGDA) appliquée en Wallonie a été mis en œuvre suite à la Directive Nitrate et la cartographie des zones vulnérables au nitrate. Le troisième volet d'actions (PGDA III) est d'application depuis le 15 juin 2014, et considère la qualité de l'eau potable comme un enjeu de société. En effet, 9% des prises d'eau souterraine échantillonnées durant la période 2008-2011 dépassent la norme de potabilité fixée à 50 mg de nitrate par litre d'eau.

Le PGDA III propose ainsi différentes mesures aux agriculteurs afin de répondre aux normes imposées par la Directive Nitrate. Les mesures visent deux indicateurs : le taux de liaison au sol (LS) et l'azote potentiellement lessivable (APL).

Les mesures contrôlant le **taux de liaison au sol** concernent le stockage des engrais de ferme, l'épandage (période, notification, contrat et conditions) et les contrats de pâturage.

Les mesures limitant l'**azote potentiellement lessivable** interviennent sur l'utilisation d'azote minéral lui-même, les terres en pente, la qualité de la couverture des sols et limitent la destruction des prairies permanentes. Afin de rendre pérenne le PGDA III, celui-ci est lié à la conditionnalité des Droits aux Paiements (DP) sur base d'indicateurs dont les principaux sont le taux de liaison au sol et la mise aux normes des infrastructures de stockage (cf. supra).

LIFE INTÉGRÉ BNIP (Belgian Nature Integrated Project)

L'objectif d'un LIFE, L'Instrument Financier Européen, a pour but d'appliquer, de mettre à jour et de développer des projets orientés nature au moyen de politiques environnementales et de projets de hautes valeurs ajoutées.

Le projet LIFE INTÉGRÉ BNIP a quant à lui l'objectif de définir et de mettre en œuvre, à l'échelle de la Belgique, une stratégie visant la réalisation des objectifs fixés par les directives européennes. Le BNIP vise en particulier l'amélioration continue et progressive des états de conservation en vue d'atteindre le bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Le projet d'aménagement foncier « Soile et affluents » est, quant à lui, concerné par le projet « Restauration de ripisylves » qui couvre toute la Wallonie et vise non seulement la plantation de cordons rivulaires, mais également la restauration de forêts alluviales :

- Plantation de cordon rivulaire : ce premier objectif vise les milieux ouverts et les bords de cours d'eau, et permet la plantation d'arbres et d'arbustes de type aulne, érable (*Acer pseudoplatanus*), chêne (*Quercus robur*), ainsi que d'aubépine, cornouiller, noisetier et sureaux. Ces opérations profitent non seulement aux propriétaires publics, privés, mais également aux gestionnaires et exploitants privés (agriculteurs) de l'espace rural.
- Restauration de forêts alluviales : ce second objectif concerne davantage le milieu forestier en zone inondable, proche de cours d'eau. Il permet la replantation (ou régénération naturelle) d'aulnes, de frênes, d'érables (*Acer pseudoplatanus*) et de chênes (*Quercus robur*), en lieu et place de plantations exotiques (résineux, peupliers). Cet objectif concerne davantage les propriétaires et gestionnaires publics et privés.

2.4.2.3 Liens pertinents entre ces programmes et le projet d'aménagement foncier

Liens entre le PwDR et l'aménagement foncier

Le tableau suivant reprend les différentes mesures du PwDR et la cohérence de l'action de l'aménagement foncier sur certaines d'entre elles.

Tableau 9 Mesures du PwDR 2014-2020 et cohérence de l'action de l'aménagement foncier

PwDR		Aménagement foncier	
Mesures		Cohérence	Commentaire
Formation et démonstration dans les secteurs agricole et forestier			
Mesure 1.1	Formation et acquisition de compétences	0	Mise en contact
Mesure 1.2	Projets de démonstration et actions d'information	0	Mise en contact
Investissements dans les exploitations agricoles et TPE/PME			
Mesure 4.1	Investissements dans les exploitations agricoles	+	Amélioration de l'outil de production
Mesure 4.2	Investissements dans la transformation et la commercialisation des produits agricoles et/ou le développement de produits agricoles	+	Amélioration de l'outil de production
Mesure 6.1	Aide au démarrage d'entreprises pour les jeunes agriculteurs	+	Amélioration de l'outil de production
Mesure 6.4 – A	Investissements de diversification réalisés par les agriculteurs pour des activités non-agricoles (hors biométhanisation)	+	Mise à disposition des équipements propices
Mesure 6.4 – B	Investissements réalisés par des entreprises dans des secteurs non agricoles ou par des agriculteurs dans la biométhanisation avec vente de l'énergie produite	++	Diversification, bande biomasse
Mesure 8.6	Aides à l'investissement pour les entreprises du secteur de la 1ère transformation du bois	0	Sans effet
Tourisme rural et loisir			
Mesure 7.5	Investissement dans de petites infrastructures touristiques	+++	Mise en valeur d'itinéraire piéton/cycliste
Mesure 16.3	Coopérations entre les opérateurs pour le développement touristique	+	Coordination avec GAL
Soins de santé et intégration sociale			
Mesure 7.2	Investissements dans la création, l'amélioration ou le développement d'infrastructures dans le domaine de la santé	+	Mise à disposition de l'espace propice et équipement
Mesure 16.9	Diversification des activités agricoles et forestières dans le domaine de la santé	+	Multifonctionnalité
Développement rural et Natura 2000			
Mesure 7.4	Investissement dans des services de base à la population rurale	++	Mise en valeur d'itinéraire piéton/cycliste
Mesure 7.6	Restauration de pelouses, de landes et d'habitats situés en Natura 2000 et de la structure écologique principale (SEP)	++	Travaux possibles : berge de ruisseaux, restauration de zone humide (mare, ZIT,…)

Mesure 13	Paiements en faveur des zones soumises à des contraintes naturelles	0	Atténuation des contraintes liées aux inondations
Mesures surfaciques			
Mesure 10	Paiements agroenvironnementaux	++	Aide à la localisation des MAEc et gestion propice du territoire
Mesure 11	Paiements en faveur de l'agriculture biologique	0	Identification des parcelles propices au BIO et lisières de production
Mesure 12	Paiements au titre de Natura 2000	0	Aide à la localisation des MAEc et gestion du territoire propice aux MAEc
Mesure 13	Paiements en faveur des zones soumises à des contraintes naturelles	0	Sans effet

Liens entre le GAL Meuse@campagne et l'aménagement foncier

Le tableau suivant reprend les différents objectifs du GAL Meuse campagne (Fiches-actions) et la cohérence de l'action de l'aménagement foncier sur celles-ci.

Tableau 10 Fiches-actions du GAL Meuse campagne et cohérence de l'action de l'aménagement foncier

Groupement d'Action Locale Meuse@Campagnes (Andenne, Fernelmont, Wasseiges)	**Aménagement foncier**	
Fiches-actions	Cohérence	Commentaire
1 - Agence Jardinière Locale (maraichage pour tous)		
Agriculture durable	+++	Art 1 Code wallon agriculture
Alimentation de qualité	++	Art 1 Code wallon agriculture
Accompagner les agriculteurs en conversion	++	Art 1 Code wallon agriculture
Nouveaux maraichers	++	Art 1 Code wallon agriculture
Nouvelles filières agricoles	++	Art 1 Code wallon agriculture
2 - Citoyenneté et numérique		
Appui aux dynamiques citoyennes	+++	co-construction
Facilitation des relations entre élus et la population	+++	relation administration-clients
Fédérer, un outil de cohésion sociale	+++	information-collaboration
Mettre à disposition les informations utiles	+++	citoyen-client-partenaire
Échange et co-construction de projets	+++	citoyen-client-partenaire
Projets collaboratifs et participatifs	+++	citoyen-client-partenaire
3 - Produits locaux (circuit-court en alimentation)		
Valorisation des produits locaux	+++	production
Développement des circuits courts	++	valorisation de la production
Permettre l'achat local et de saison	++	lien social, circuit court
Juste rémunération des producteurs	++	revenu décent
4 - Le tourisme durable		
Plus-value économique	+++	Art 1 Code wallon agriculture
Renforcement de l'identité du territoire	+++	valeur paysagère/cadre de vie

Mobilité douce : à pied, à vélo, à cheval	+++	Art D266 §2 voirie
Sensibilisation au respect de l'environnement	+++	Biodiversité/didactiques
Création ou valorisation de promenades	+++	services environnementaux
Packs logement, visites, repas	+	-
5 - Transition énergétique		
Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments	0	-
Produire de l'énergie à partir de sources locales	+++	biomasse agricole
Valorisation des déchets verts	++	biomasse verte agricole
Chaudières bois	++	biomasse ligneuse agricole
Circuits courts d'approvisionnement	+++	biomasse agricole

Liens entre le GAL Pays Burdinale Mehaigne et l'aménagement foncier voisin

Le tableau suivant reprend les différents objectifs du GAL Pays Burdinale Mehaigne (Fiches-actions) et la cohérence de l'action de l'aménagement foncier sur celles-ci.

Tableau 11 Fiches-actions du GAL Pays Burdinale Mehaigne et cohérence de l'action de l'aménagement foncier

Groupement d'Action Locale Pays Burdinale Mehaigne (les communes de Braives, Burdinne, Héron et Wanze)	**Aménagement foncier**	
Fiches-actions	Cohérence	Commentaire
1 - Développement d'une mobilité vélo pour le Pays Burdinale Mehaigne		
Réalisation d'un réseau cyclable points nœuds	+++	Création d'espaces cyclables
Apprentissage, éducation et formation au vélo	+	Création d'espaces cyclables
Campagnes promos, actions de sensibilisation, évènements	+	Création d'espaces cyclables
2 - La valorisation du saule		
Action 1 : Restauration de 50 individus, plantations sur 3 sites,…	+++	Création de haies
Action 2 : Parcours du saule (mobilité douce, promotion, évènement)	+++	Balades didactiques
Action 3 : Installation de structures végétales dans les 4 communes (AV/GV)	+++	Création de haies, bandes
Action 4 : Étude de potentialité (formations métiers verts, agriculteur, adm.)	++	citoyen-client-partenaire
3 - Compétitivité des entreprises, efficience énergétique, énergie renouvelable		
Axe 1 : Analyse de la dépendance énergétique	+++	Réduction parcours agricoles
Axe 2 : Mise d'une politique URE (Utilisation rationnelle de l'énergie)	+++	Réduction parcours agricoles
Axe 3 : Développement de systèmes de production d'énergies internes alternatifs	++	Hydro-électricité moulin
Axe 4 : Développement de l'économie circulaire	++	Intérêt global
Axe 5 : Implantation de nouvelles entreprises	++	Intérêt global
4 - Agriculture et biodiversité		
Améliorer la capacité d'accueil du milieu agricole en faveur de la biodiversité	+++	axes de biodiversité
Adoption des mesures et pratiques agricoles favorables à la biodiversité veillant à rencontrer des objectifs environnementaux (lutte contre inondation)	+++	axes de biodiversité et MAEc à promouvoir
Améliorer la perception sociale d'une activité agricole compatible avec la fourniture des services écosystémiques de l'agroécosystème	++	Rapprochement agriculteurs - citoyens

5 - Up'citoyens: un réseau pour une ruralité en transition		
Mise en réseau des acteurs locaux	+	Travail de co-construction
Lien et mixité social autour de la consommation durable	+	-
Insertion social et transmission du savoir-faire	++	Approche didactique
6 - Coopération (Produits locaux en priorité)		
Valorisation des produits locaux	+++	production
Développement des circuits courts	++	valorisation de la production
Permettre l'achat local et de saison	++	lien social, circuit court
Juste rémunération des producteurs	++	revenu décent

2.4.3 Aperçu général des outils planologiques en vigueur

Le Code de Développement territorial (CoDT) est entré en vigueur le 1er juin 2017. Il remplace le Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (CWATUP). Il installe une nouvelle législation qui rassemble l'ensemble des règles applicables en matière d'Aménagement du Territoire.

Le tableau ci-dessous compare les outils planologiques sous CoDT et sous CWATUP, ainsi que leur valeur juridique.

Tableau 12 Liste des outils planologiques après adoption du CoDT en vis-à-vis de ceux ayant existés sous CWATUP

Nomenclature CoDT	**Valeur**	**Nomenclature CWATUP correspondante**	**Valeur**
Échelle régionale			
Schéma de développement du territoire - SDT	Indicative	Schéma de développement de l'espace régional -SDER	Indicative
Plan de secteur - PdS	Réglementaire	Plan de secteur - PdS	Réglementaire
Guide régional d'urbanisme - GRU	Indicative & réglementaire	Règlement régional d'urbanisme - RRU	Indicative & réglementaire
Échelle supracommunale			
Schéma de développement pluricommunal - SDP	Indicative	/	
Échelle communale			
Schéma de développement communal - SDC	Indicative	Schéma de structure communal - SSC	Indicative
Schéma d'orientation local - SOL	Indicative	Plan communal d'aménagement PCA	Réglementaire
Schéma d'orientation local - SOL	Indicative	Rapport urbanistique et environnemental - RUE	Indicative
Guide communal d'urbanisme - GCU	Indicative	Règlement communal d'urbanisme - RCU	Réglementaire

Le tableau et les descriptions ci-dessous présentent la manière dont ces outils juridiques agissent sur le périmètre d'aménagement foncier.

Tableau 13 Aperçu général de la situation existante de droit au niveau du périmètre d'aménagement foncier

Outil	Statut
Échelle régionale	
Schéma de développement de l'espace régional (SDT)	Ce point est présenté en détail au point 2.4.3.1.
Plan de secteur	Ce point est présenté en détail au point 2.4.4
Échelle communale	
Schéma de développement communal (SDC)	La commune d'Eghezée dispose d'un schéma de développement communal. Celui-ci est présenté au point 2.4.3.2.
Schéma d'orientation local (SOL)	Néant
Rapport Urbanistique et Environnemental (RUE) sous CWATUP	Néant
Plan communal de mobilité (PCM)	Les communes d'Éghezée et de Fernelmont dispose chacune d'un plan communal de mobilité. Ceux-ci sont présentés au point 2.4.3.3.
Plan Communal de Développement Nature (PCDN)	Néant
Programme Communal de Développement Rural (PCDR)	La commune de Fernelmont dispose depuis 2017 d'un second PCDR approuvé et valide pour 10 ans Des PCDR pour les communes de Wasseiges et Eghezée sont actuellement en cours.

2.4.3.1 Schéma de développement territorial (SDT)

Le SDT est un instrument stratégique d'aménagement et de développement du territoire régional, défini par le CoDT en ses articles D.II.2 à D.II.4. Il *« définit la stratégie territoriale pour la Wallonie sur la base d'une analyse contextuelle, à l'échelle régionale. »* (Art. D.II.2, §1er).

En pratique, le projet qu'il définit est issu d'un long processus de consultations et de consensus.

Dans son projet de structure spatiale, le SDT approuvé par le Gouvernement wallon en 1999 propose de s'appuyer sur les régions agro-géographiques pour promouvoir un développement rural différencié étant donné que chacune de ces régions est confrontée à des enjeux différents. Une telle différenciation des projets de développement rural contribue également à maintenir la diversité des espaces ruraux.

Pour la Hesbaye, le SDT précise que :

- le maintien de vastes étendues ouvertes nécessite de prendre des mesures afin d'éviter le mitage de l'espace rural par l'urbanisation et les boisements ;
- les activités de loisirs de plein air seront localisées à proximité des zones urbanisées ou des grands axes de communication ;
- **la structuration de l'espace rural renforcera les éléments naturels au sein de réseaux écologiques ;**

- l'exploitation des aquifères de cette région nécessite de poursuivre la mise en œuvre des dispositions de protection.

En ce qui concerne les opérations d'aménagement foncier des biens ruraux, le SDT constate que, menées par le passé dans un but de rationalisation sous le terme « remembrement de biens ruraux », ces opérations ont abouti à une certaine banalisation des paysages.

Cependant, le SDT précise que cet instrument foncier peut contribuer à **limiter les risques de crue, protéger ou recomposer les paysages**, et rendre disponibles des terrains nécessaires au bon aménagement du territoire. C'est précisément ce que vise le projet d'aménagement foncier « Soile et affluents », en adoptant une **approche intégrée veillant aux bénéfices écosystémiques et à la multifonctionnalité des opérations prévues**.

2.4.3.2 Schéma de développement communal (SDC)

Seule la commune d'Éghezée dispose d'un schéma de développement communal. Celui-ci a été adopté en octobre 2015 par le conseil communal.

Les objectifs d'aménagement de ce schéma ont été déclinés en 6 points :

1. Développer le village d'Eghezée comme polarité principale à l'échelle communale ;
2. Améliorer la mixité et la cohésion sociale ;
3. Renforcer l'identité rurale des villages ;
4. Encadrer le développement économique ;
5. Protéger et valoriser les ressources et le patrimoine ;
6. Sensibiliser les acteurs du développement territorial de la commune d'Eghezée.

Le projet d'aménagement foncier veille à répondre à plusieurs de ces points, notamment à travers les objectifs suivants :

- Favoriser la pratique des modes doux (point 1) ;
- Améliorer la qualité et l'attractivité de l'espace public (points 1 et 3) ;
- Assurer la mixité fonctionnelle dans les villages (point 3) ;
- Soutenir le développement de l'économie locale, notamment l'économie agricole et rurale (point 4) ;
- Protéger les éléments de la structure écologique principale et les zones de liaison (point 5) ;
- Préserver le patrimoine bâti et paysager (point 5).

Le projet d'aménagement foncier contribue donc de manière positive vis-à-vis des objectifs du schéma de développement communal d'Éghezée.

2.4.3.3 Plan Communal de Mobilité (PCM)

La commune d'Éghezée dispose d'un plan communal de mobilité qui est en cours d'actualisation. La commune de Fernelmont, quant à elle, a soumis à enquête publique son premier PCM qui, si la procédure suit son cours, devrait être adopté avant la fin de cette année 2018.

PCM d'Éghezée

Le PCM pour la commune d'Éghezée, en cours d'actualisation par le bureau d'étude Agora, vise plusieurs objectifs à l'échelle de son territoire sur un horizon de 10 ans.

Le projet d'aménagement foncier « Soile et affluents » concerne essentiellement les objectifs 'Modes doux' et dans une moindre mesure la 'Circulation des poids lourds' du PCM :

Tableau 14 Mesures du PCM d'Éghezée[8] et cohérence de l'action de l'aménagement foncier

PCM d'Éghezée (2018)	Aménagement foncier	
Mesures	Cohérence	Commentaire
OBJECTIFS 'MODES DOUX' (4.2)		
Optimiser et développer les infrastructures pour piétons et vélos (4.2.1)		
Rendre les déplacements à pied attractifs grâce à des infrastructures de qualité et confortables dans les cœurs de villages	+++	Amélioration et création de chemins
Poursuivre la mise en œuvre du plan trottoirs en prenant en compte les éventuels changements intervenus au niveau de l'organisation des arrêts TEC	0	Sans effet
Prendre en compte la problématique PMR dans tout nouvel aménagement	+	Accès aux aires de pique-nique
Entretenir les pistes cyclables existantes et le RAVeL (marquage, accotements)	++	Amélioration et création de chemins
Étudier la possibilité de réaliser un axe cyclable est-ouest	++	Réflexion sur le maillage cyclable
Sécuriser les déplacements en mode doux (4.2.2)		
Sécuriser les traversées et les carrefours dangereux : notamment sur les N91, N624, N912 et sur le RAVeL	0	Sans effet
Lutter contre le stationnement sur le trottoir par des aménagements physiques	+	Sans effet
Réduire l'impact de la coupure physique qu'est la N91 dans les traversées piétonnes et cyclistes (au niveau du RAVeL)	0	Sans effet
Développer dans le cœur des villages un traitement de l'espace public favorable aux déplacements des modes doux et à la convivialité	++	Amélioration et création de chemins, aires de pique-nique
Assurer la continuité des cheminements modes doux et l'intermodalité (4.2.3)		
Poursuivre l'amélioration de l'intermodalité vélo + bus en entretenant les cheminements et en continuant à implanter des équipements pour les vélos	++	Amélioration et création de chemins
Poursuivre le balisage des itinéraires cyclables	++	Maillage cyclable
Assurer une continuité des itinéraires cyclables au-delà des limites communales	++	Schéma global
Aménager des espaces de stationnement pour les vélos au niveau des pôles générateurs de déplacements (commerces, équipements, écoles, etc.)	0	Sans effet
OBJECTIFS 'CIRCULATION DES POIDS LOURDS' (4.4)		
Maitriser le trafic de transit par le centre d'Eghezée	++	Remise en état des chemins agricoles
Accompagner le balisage des itinéraires d'aménagements physiques	+	Panneaux de signalisation
Homogénéiser les interdictions liées au tonnage sur les voiries de la commune	0	Sans effet

[8] Source : http://www.eghezee.be/environnement/mobilite/pcm/3463-rap-ph2-avantenquetepublique.pdf

PCM de Fernelmont

Le PCM de la commune de Fernelmont, réalisé par le bureau d'étude Traject et en cours d'approbation, vise plusieurs objectifs à l'échelle de son territoire tels que favoriser la marche, l'utilisation du vélo, l'usage des transports en commun, l'usage rationnel de la voiture, la sécurité et la mobilité scolaire.

Le projet d'aménagement foncier « Soile et affluents » concerne essentiellement les deux premiers objectifs 'Modes doux' du PCM :

Tableau 15 Mesures du PCM de Fernelmont[9] et cohérence de l'action de l'aménagement foncier

PCM de Fernelmont (2018)	Aménagement foncier	
Mesures	Cohérence	Commentaire
OBJECTIF 'FAVORISER LA MARCHE' (1.)		
Améliorer les conditions de déplacement des piétons au sein des villages (1.1.)	+	Amélioration et création de chemins
Améliorer les conditions de déplacement des piétons entre les villages (1.2.)	++	Amélioration et création de chemins
Promouvoir et inciter les citoyens à se déplacer à pied (1.3.)	++	Création de promenades en bordure de ruisseau
OBJECTIF 'FAVORISER L'UTILISATION DU VÉLO' (2.)		
Améliorer les conditions de déplacement des cyclistes au sein de la commune et établir un réseau d'itinéraires cyclables « communal » (2.1.)	++	Amélioration de la voirie
Améliorer les conditions de déplacement des cyclistes vers les pôles de déplacements voisins (2.2.)	+	Réflexion sur le maillage cyclable
Sécuriser les itinéraires cyclables touristiques traversant le territoire communal (2.3.)	+	Amélioration des revêtements et signalisations
Améliorer les conditions de stationnement des cyclistes sur le territoire communal (2.4.)	+	Tombes de Seron
Promouvoir et inciter les citoyens à l'utilisation du vélo pour se déplace (2.5.)	++	Amélioration et création de chemins

2.4.3.4 PCDR de Fernelmont

Le PCDR de Fernelmont, entré en vigueur depuis 2017, veille à rencontrer 4 enjeux à travers la commune : Développement économique (1), développement de la vie villageoise (2), services à la population (3) et un territoire durable (4).

Le projet d'aménagement foncier répond en partie au **Développement économique (enjeux 1)** dont les objectifs de développement veillent à développer des activités économiques respectueuses de l'environnement et du cadre de vie rural, de mettre en valeur le potentiel touristique existant et de poursuivre la communication et la valorisation de l'image agricole auprès de la population.

Il répond également au **Territoire durable (enjeux 4)** en veillant à protéger les patrimoines bâtis et paysagers, à les mettre en valeur et sensibiliser la population à la richesse de ceux-ci, à protéger l'environnement naturel, à sensibiliser la population et améliorer la qualité de la biodiversité, à améliorer la sécurité des déplacements et à développer la mobilité douce, ainsi qu'à créer, dans les villages, des lieux de convivialité intérieurs et extérieurs, sécurisés, adaptés aux PMR et favorisant les rencontres.

[9] Source : http://www.fernelmont.be/downloads/PCM%20Fernelmont%20-%20P2%20-%20Valide%20CT%20-%2020180202.pdf

2.4.4 Plan de secteur

Le périmètre d'aménagement foncier 'Soile et affluents' s'inscrit essentiellement en zone agricole au plan de secteur[10] et dans une moindre mesure en zone d'habitat à caractère rural, en zone forestière, en zone d'espaces verts et en zone de plan d'eau.

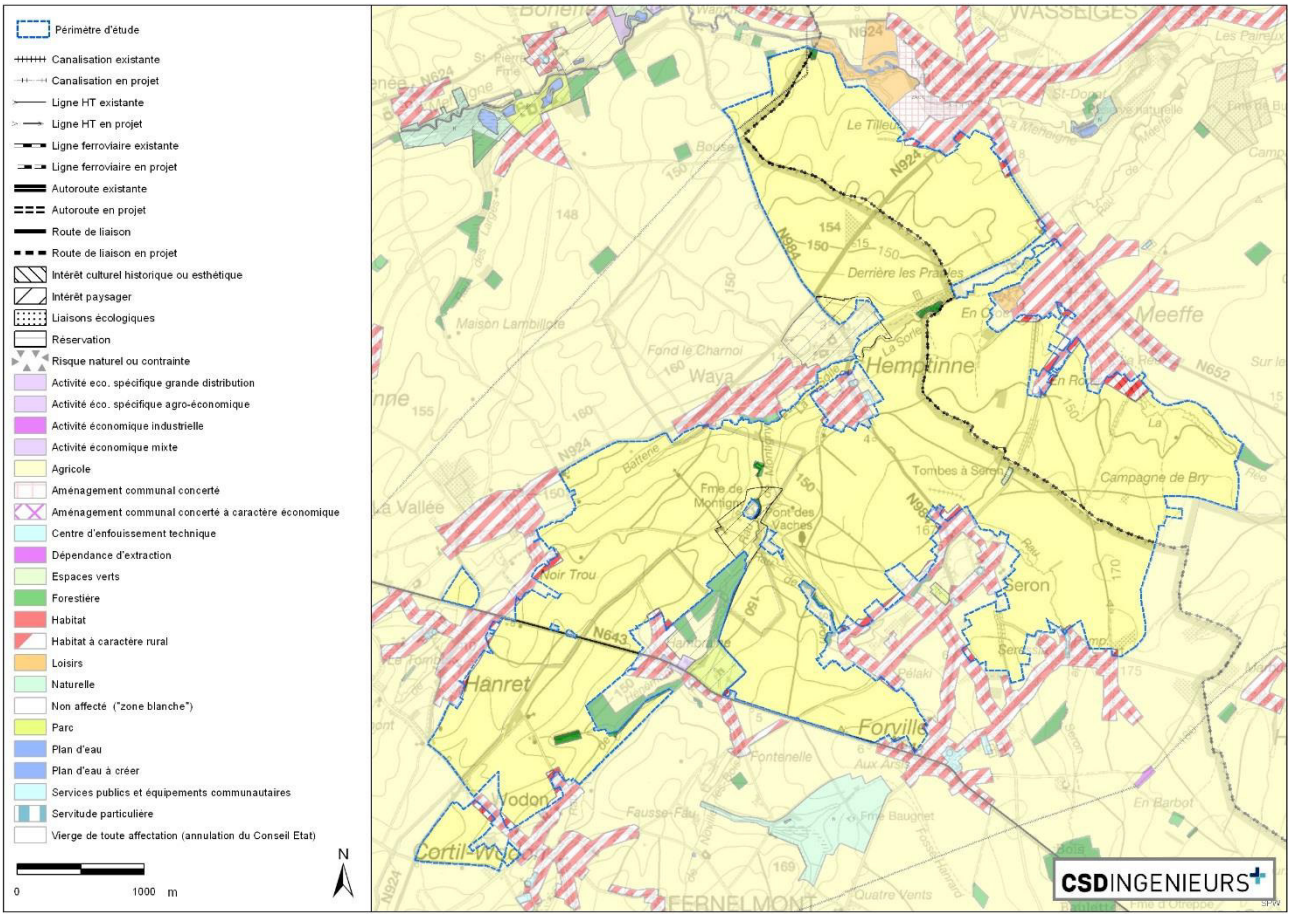


Figure 6 Affectations définies par le plan de secteur au sein du périmètre d'aménagement foncier 'Soile et affluents' (source : SPW-DGO4, 2018)

Tableau 16 Proportions des différentes affectations au plan de secteur au sein du périmètre (source : SPW-DGO4, 2018)

Affectations	**Proportion au sein du périmètre d'étude**
Zone agricole	97,80 %
Zone d'habitat à caractère rural	1,76 %
Zone forestière	0,40 %
Zone d'espaces verts	0,03 %
Zone de plan d'eau	0,01 %

Les travaux d'aménagement s'inscrivent presque exclusivement en zone agricole et en zone d'habitat à caractère rural. Les Tombes de Seron, reprises en zone d'espaces verts, seront également aménagées ainsi que la bordure sud du bois d'Hambraine, repris en zone forestière. Aucune dérogation au plan de secteur n'est prévue.

[10] Plan de secteur de Namur et plan de secteur de Huy-Waremme.

3. Caractéristiques humaines et environnementales du territoire visé et incidences probables de la mise en œuvre du plan

3.1 Sol, sous-sol et eaux souterraines

3.1.1 Situation existante au sein du périmètre d'aménagement foncier projeté

3.1.1.1 Contexte pédologique

Les sols présents au sein du périmètre d'aménagement foncier sont principalement des sols limoneux des plateaux et des pentes à drainage favorable et à horizon B textural (horizon A inférieur à 40 cm d'épaisseur).

Les 5 sols les plus représentés au sein du périmètre sont repris dans le tableau ci-dessous :

Tableau 17 Principaux sols rencontrés au sein du périmètre d'aménagement foncier (source : Carte pédologique de Belgique, 1974)

Sigles		Superficie (ha)	Proportion (%)
Aba1	Sols limoneux des plateaux et des pentes à drainage favorable et à horizon B textural (horizon mince : moins de 40 cm d'épaisseur).	450	27,5
Ada1	Sols limoneux des plateaux et des pentes à drainage naturel imparfait et à horizon B textural (horizon A mince : moins de 40 cm d'épaisseur).	157	9,6
Aba(b)1	Sols limoneux des plateaux et des pentes à drainage favorable et à horizon B textural tacheté (horizon A mince : moins de 40 cm d'épaisseur).	147	8,9
AbB	Sols limoneux des plateaux et des pentes à drainage favorable et à horizon B textural ou structural.	121	7,4
Aca1	Sols limoneux des plateaux et des pentes à drainage naturel modéré et à horizon B textural (horizon A mince : moins de 40 cm d'épaisseur).	118	7,2

Les sols sont représentés sur la Figure 7 selon qu'ils appartiennent aux plateaux et pentes ou aux vallées et dépressions. Les sols des plateaux et des pentes reprennent des sols à développement de profil, tandis que les sols des vallées et des dépressions regroupent des sols récents et sans développement de profil.

Une première analyse s'est portée sur la capacité de drainage des sols. Il en résulte que la grande majorité du périmètre présente un drainage naturel favorable. Les zones moins drainantes sont associées au réseau hydrographique (cf. Figure 8).

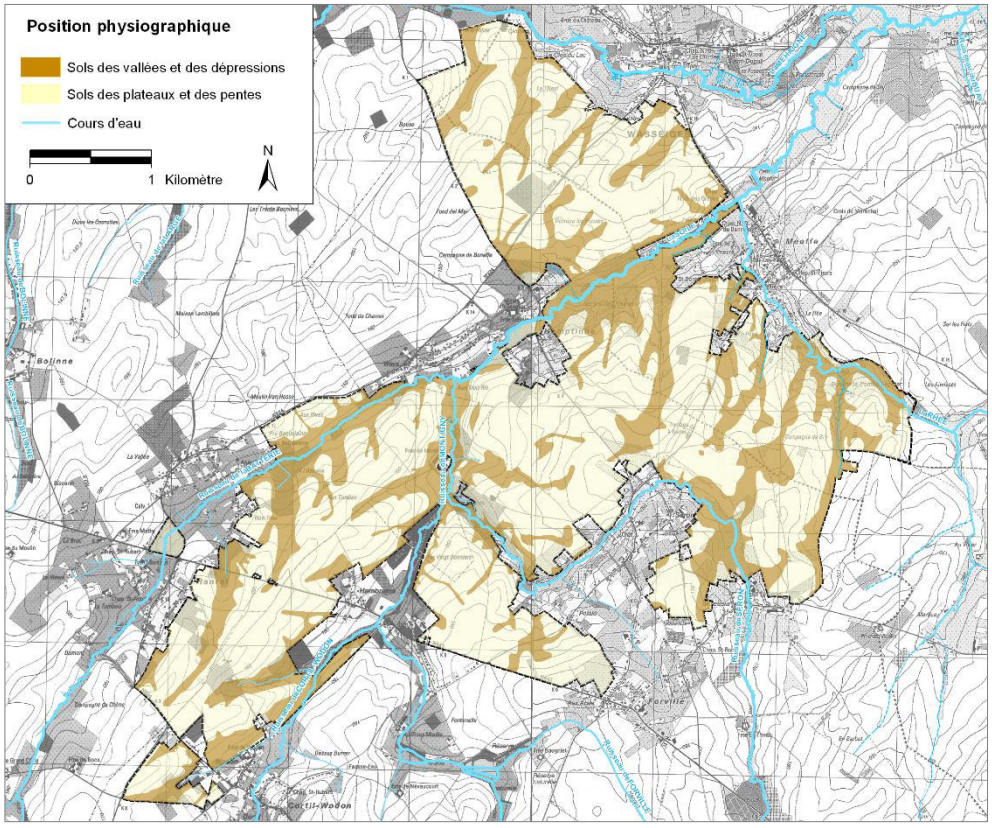


Figure 7 Localisation des sols de vallées et dépressions ainsi que des sols de plateaux et pentes (source : SPW-DGO3, 2017)

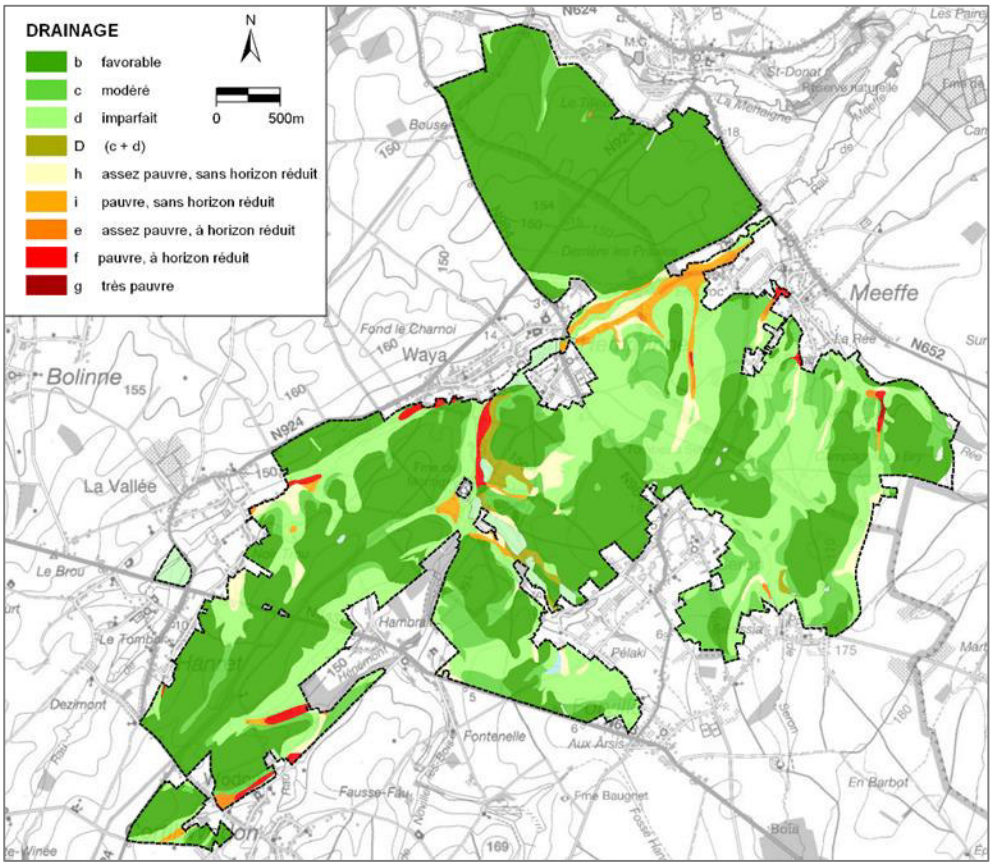


Figure 8 Classes de drainage des sols sur le périmètre d'aménagement foncier (source : Carte pédologique de Belgique, 2017)

Une indication de la qualité des sols peut être fournie sur base des aptitudes définies dans les planchettes explicatives de la carte pédologique de la Wallonie.

► CARTE n°6 : Aptitude des sols

La majorité des sols présente une très bonne aptitude aux cultures (71 %). Les zones peu aptes voire inaptes sont, quant à elles, concentrées le long des cours d'eau et des thalwegs qui les alimentent.

En ce qui concerne les prairies, la majeure partie du périmètre est reprise en zone très apte (93 %). Les zones moins aptes sont localisées le long des cours d'eau de la Soile, de la Batterie, au confluent des ruisseaux de Henemont et de Pontillas, en quelques endroits du ruisseau de Meeffe ainsi que dans un thalweg situé au sud de la Chapelle Saint-Donat.

Usage du sol

Le territoire couvert par le projet est essentiellement agricole (cultures : 81,4 %). Viennent en second lieu les zones de prairies (13 %) tandis que les forêts sont clairement minoritaires (seulement 0,05 %).

Tableau 18 Occupation du sol au sein du périmètre d'étude (COSW, 2011)

Classification	Code COSW	Superficie (ha)	Proportion (%)
Cultures	21	1220.6	81.4
Prairies	23	196	13.07
Habitat (et Routes)	1	49	3.27
Forêts	3	0.9	0,06
Vergers (basse et haute tige)	22	30	2
Cours d'eau et Plans d'eau	5	2.9	0.2
TOTAL		***1499.4***	***100***

► CARTE n°7 : Occupation du sol

De manière générale, les superficies agricoles utiles (SAU) dans les communes concernées sont en régression (- 9 % en 25 ans), régression qui est principalement marquée à Fernelmont.

Tableau 19 Évolution de la surface agricole utile entre 1990 et 2015 (source : Cap Ruralité, 2018)

Commune	SAU (1990) (ha)	SAU (2000) (ha)	SAU (2009) (ha)	SAU (2015) (ha)	Évolution entre 1990 et 2015 (%)
Fernelmont	4 744	4 461	4 246	3 830	- 19,27
Eghezée	7 596	7 777	7 791	7 059	- 7,07
Wasseiges	1 895	2 002	1 849	2 061	+ 8,76
TOTAL	*14 235*	*14 240*	*13 886*	*12 950*	*- 9,03*

En parallèle à cette diminution de la SAU, on constate également dans ces communes une diminution marquée des superficies toujours couvertes d'herbe (-26,3% en 25 ans), preuve de l'évolution de la structure des exploitations.

Tableau 20 Évolution de la superficie toujours couverte d'herbe 1990 et 2015 (source : Cap Ruralité, 2018)

Commune	Superficie d'herbe 1990 (ha)	Superficie d'herbe 2000 (ha)	Superficie d'herbe 2015 (ha)	Évolution entre 1990 et 2010 (%)
Fernelmont	819	673	622	- 24,1
Eghezée	1 168	1 339	855	- 26,8
Wasseiges	307	321	214	- 30,3
TOTAL	*2 294*	*2 333*	*1 691*	*- 26,3*

Cette diminution de prairies en herbe s'accompagne d'une chute importante du nombre total de bovins (de -40 % en 20 ans) et également du nombre de vaches laitières (-33%).

Tableau 21 Évolution du nombre de bovins total et des bovins femelles de 2 ans et plus (source : Cap Ruralité, 2018)

Commune	Nombre total de bovins (1996)	Nombre total de bovins (2009)	Nombre total de bovins (2016)	Évolution entre 1996 et 2016 (%)
Fernelmont	5 628	4 634	4 516	- 19,8
Eghezée	10 187	9 095	5 318	- 47,8
Wasseiges	2 408	1 732	1 116	- 53,6
TOTAL	*18 223*	*15 461*	*10 950*	*- 40*
Commune	**Bovins femelles de 2 ans et plus (1996)**	**Bovins femelles de 2 ans et plus (2009)**	**Bovins femelles de 2 ans et plus (2016)**	**Évolution entre 1996 et 2016 (%)**
Fernelmont	2 289	2 014	1 906	- 16,7
Eghezée	3 771	3 375	2 370	- 37,2
Wasseiges	1 041	779	479	- 54
TOTAL	*7 101*	*6 168*	*4 755*	*- 33*

Les tendances de l'utilisation du sol au sein du périmètre évoluent donc vers une diminution de surface agricole, qui se fait majoritairement au détriment des prairies et prés de fauche, et une forte diminution des surfaces destinées à l'élevage, pour davantage de cultures de betteraves, des céréales et de protéagineux.

3.1.1.2 Phénomène d'érosion

Contexte général

La Hesbaye est caractérisée par un sol de nature globalement limoneuse/argileuse et dont les campagnes sont organisées en parcelles agricoles de grande superficie, cultivées en un seul tenant. Ce type d'exploitation du sol augmente la sensibilité à l'érosion des sols, comme le montre la figure suivante.

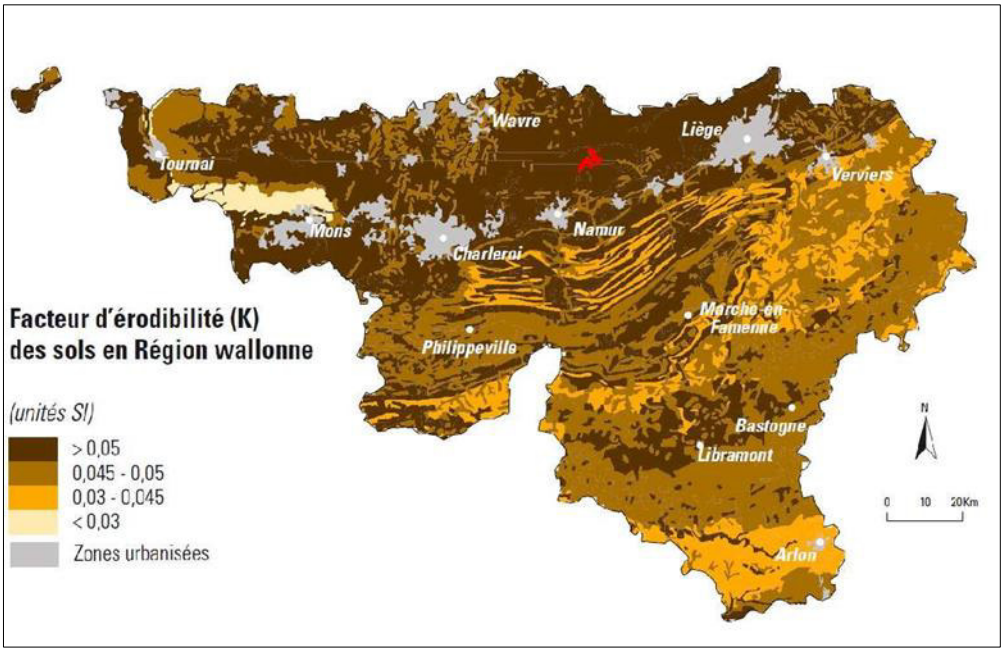


Figure 9 Localisation du périmètre d'aménagement foncier sur la carte d'érodibilité (source : FUSAGx-modèle EPICgrid)

Le périmètre d'aménagement foncier « Soile et affluents » se situe en zone fortement sensible à l'érosion.

Les phénomènes d'érosion des sols sont accentués par :

- La nature du sol : les sols argileux/limoneux ont tendance à être sensibles à l'érosion ;
- L'occupation du sol : un sol nu (sans végétation) même temporairement est plus sensible ;
- La taille des parcelles : la Hesbaye est exploitée par de grandes parcelles de monoculture ce qui amplifie l'érosion ;
- Les méthodes de culture : la déstructuration des horizons du sol favorise l'érosion en rendant les terres plus mobiles.

Contexte local

Risque d'érosion diffuse

Les zones à risque d'érosion diffuse ont été établies sur base des données ERRUISSOL. La grande majorité du périmètre est concernée par des risques d'érosion très élevés. Moins de 100 m de longueur de pente suffisent pour qu'il y ait observation de pertes en terre importantes. Cela s'explique par la présence des nombreux cours d'eau qui ont creusé leur lit dans le relief.

Les zones les moins problématiques sont situées le long des lignes de crêtes ainsi que sur les replats suivants :

- La campagne située à l'est de la ferme de Montigny ;
- Au lieu-dit la 'Sérésia' ;
- Dans la campagne de Bry ;
- À l'est du château de Seron.

► CARTE n°8 : Érosion diffuse

Les zones problématiques sont nombreuses. Toutefois, certaines d'entre elles présentent actuellement un risque plus faible étant donné qu'elles sont occupées par des prairies. Malgré ces zones plus résilientes face au problème érosif, les zones véritablement problématiques restent importantes en termes de superficie.

La superficie des terres cultivées situées en zones à risque très élevé et élevé d'érosion diffuse est donc importante, avec pour certaines zones des cultures sarclées représentant presque 1/5 de la superficie totale (exemple pour les bassins versants 2G/2D, 3G/3D et 7G/7D). Pourtant, ce sont ces cultures qui rendent les sols plus vulnérables. D'autres bassins versants présentent au contraire, des superficies importantes allouées à la prairie (exemple bassins versants 2G/2D, 3G/3D et 6G), ce qui assure une meilleure protection du sol.

Tableau 22 Superficies concernées par des risques élevé ou très élevé d'érosion diffuse et occupation du sol pour chaque bassin versant

	Bassins versants									
	1D	**2G/2D**	**3G/3D**	**4G**	**4D**	**5D**	**6G/6D**	**7G/7D**	**Superficies totales (ha)**	**Proportion (%)**
Superficie périmètre [ha]	196.8	339.9	214.1	198.3	42.7	75.2	217.6	214.9	1499.4	100.0
Répartition des surfaces [ha] dans les zones à risque d'érosion > 5t/ha										
- **très élevé**	**115.2**	**147.4**	**122.1**	**116.2**	**13.5**	**26.8**	**81.9**	**109.3**	**740.2**	**49.4**
sarclées	40.9	25.8	45.6	20.6	0.0	6.0	11.6	38.5	191.0	12.7
autres cultures	70.7	64.9	47.6	81.4	13.3	18.7	51.2	46.1	397.1	26.5
Prairies	0.1	29.1	25.0	11.6	0.1	1.1	14.3	19.6	103.2	6.9
- élevé	**43.0**	**97.7**	**51.7**	**44.1**	**12.7**	**16.3**	**55.2**	**53.9**	**377.5**	**25.2**
sarclées	18.3	22.6	22.3	8.7	0.0	5.2	10.4	16.2	104.0	6.9
autres cultures	23.5	51.7	18.0	29.6	12.3	9.9	34.8	30.1	211.6	14.1
prairies	0.0	11.4	9.4	3.4	0.4	0.5	6.2	4.5	35.8	2.4

Risque d'érosion concentré

Plusieurs types de risques peuvent se rencontrer au niveau du périmètre d'étude. Le premier concerne le risque de colluvionnement significatif obtenu par la combinaison des axes de concentration des eaux de ruissellement et les zones de fortes pentes.

Le second type concerne le risque de ruissellement concentré mais associé à un risque de colluvionnement nul à faible obtenu par la localisation des axes de concentration des eaux de ruissellement au sein des vallons de pentes inférieures à 5 %.

Le risque d'érosion concentrée se rencontre lorsqu'un axe de ruissellement se situe sur des zones de forte pente ou concerne des sols à forte érodibilité. Dans le cas du périmètre de l'étude, on retrouve cette situation principalement dans le nord, près de Wasseiges. On y observe un nombre important d'axes de concentration au sein de vallon à pente relativement importante, localisés principalement dans des zones cultivées.

► CARTE n°5 : Ruissellement concentré

Repérage in situ

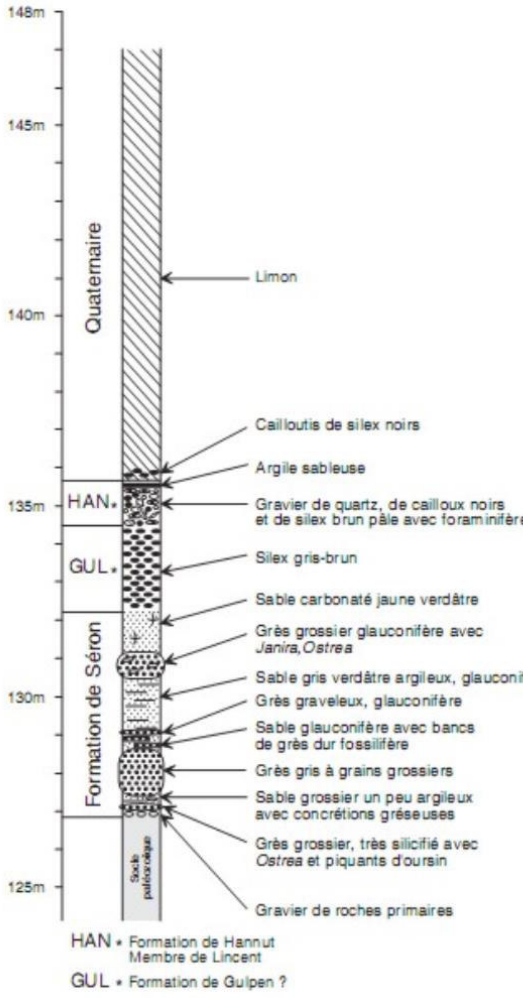
Un repérage sur le terrain des situations problématiques a été effectué en 2012. Ce repérage a été recoupé avec des informations obtenues lors d'entrevue avec les services administratifs des communes de la zone d'étude et les derniers inventaires réalisés en avril 2018.
Les zones ayant fait l'objet d'observations ont été reprises dans le reportage photographique du travail de CSD et sont indiquées sur la carte de ruissellement concentré.

3.1.1.3 Contexte géologique

Le site de l'aménagement foncier se situe dans la partie occidentale du plateau de la Hesbaye. Ce plateau est traversé par la Mehaigne qui y établit une large vallée creusée à travers la couverture méso-cénozoïque, qu'elle incise au point de mettre à nu le Paléozoïque du Massif du Brabant.

Selon la nouvelle carte géologique, le site se localise au droit de la Formation de Seron constituée d'un grès se délitant en plaquettes reposant sur les marnes de la Formation de Lonzée dans la vallée du Ruisseau de Seron et directement sur le socle du Massif du Brabant dans la région d'Éghezée.

La partie orientale du périmètre est quant à elle localisée sur la Formation d'Hannut (Groupe de Landen) qui est divisée en trois membres :



- Le Membre de Chercq comprend un tuffeau argileux à grains de glauconie et des sables fins argileux ;
- Le Membre de Lincent est constitué de calcaire siliceux (tuffeau) avec un niveau sablo-argileux à sa base, appelé aussi Sable de Racour dans l'Est de la Belgique (Steurbaut, 1998) ;
- La partie supérieure comprend uniquement le Membre de Grandglise (Maréchal et Laga, 1988).

Les membres de Lincent et de Grandglise affleurent sur la carte Perwez - Éghezée. Cependant, la rareté des affleurements naturels engendrant d'un point de vue cartographique des difficultés à préciser les limites entre ces deux membres, l'ensemble de la Formation de Hannut a donc été figuré sous une seule teinte (source : Livrets 40-7/8, SPW-DGO3).

Figure 10 Log des Formations de Seron et de Hannut - Membre de Lincent (source : SPW-DGO3, 2018)

3.1.1.4 Risques naturels et contraintes géotechniques majeures

Au vu de l'article D.IV.57, 3° du CoDT relatif aux périmètres de risque naturel ou de contraintes géotechniques majeures[11] et sur base des informations disponibles (cartes géologiques, et base de données du SPW-DGO3), deux éléments ont été notés au sein du périmètre d'aménagement foncier :

- Le chantoir de Jauvelan (545-006z) logé dans le calcaire viséen ;
- Présence de plusieurs carrières souterraines à l'est du périmètre.

Le chantoir de Jauvelan se situe dans une pâture en contrebas du corps de logis de la ferme de Jauvelan (située chaussée de Ciney-Dinant). Cette zone n'est pas concernée par les travaux liés au projet d'aménagement foncier.

Toutefois, plusieurs carrières souterraines le long de la N652 entre les hameaux de Meeffe et d'Acosse ont été identifiées au droit des futures zones d'immersion temporaire prévues au sud-est de Meeffe. Ces carrières souterraines constituent des zones de consultation de la DRIGM[12]. Par conséquent, même si la création de zones d'immersion temporaire ne nécessite pas d'infrastructures lourdes, il a été jugé nécessaire d'adresser une demande d'information relative à ces périmètres auprès de la Cellule sous-sol de la DGO3.

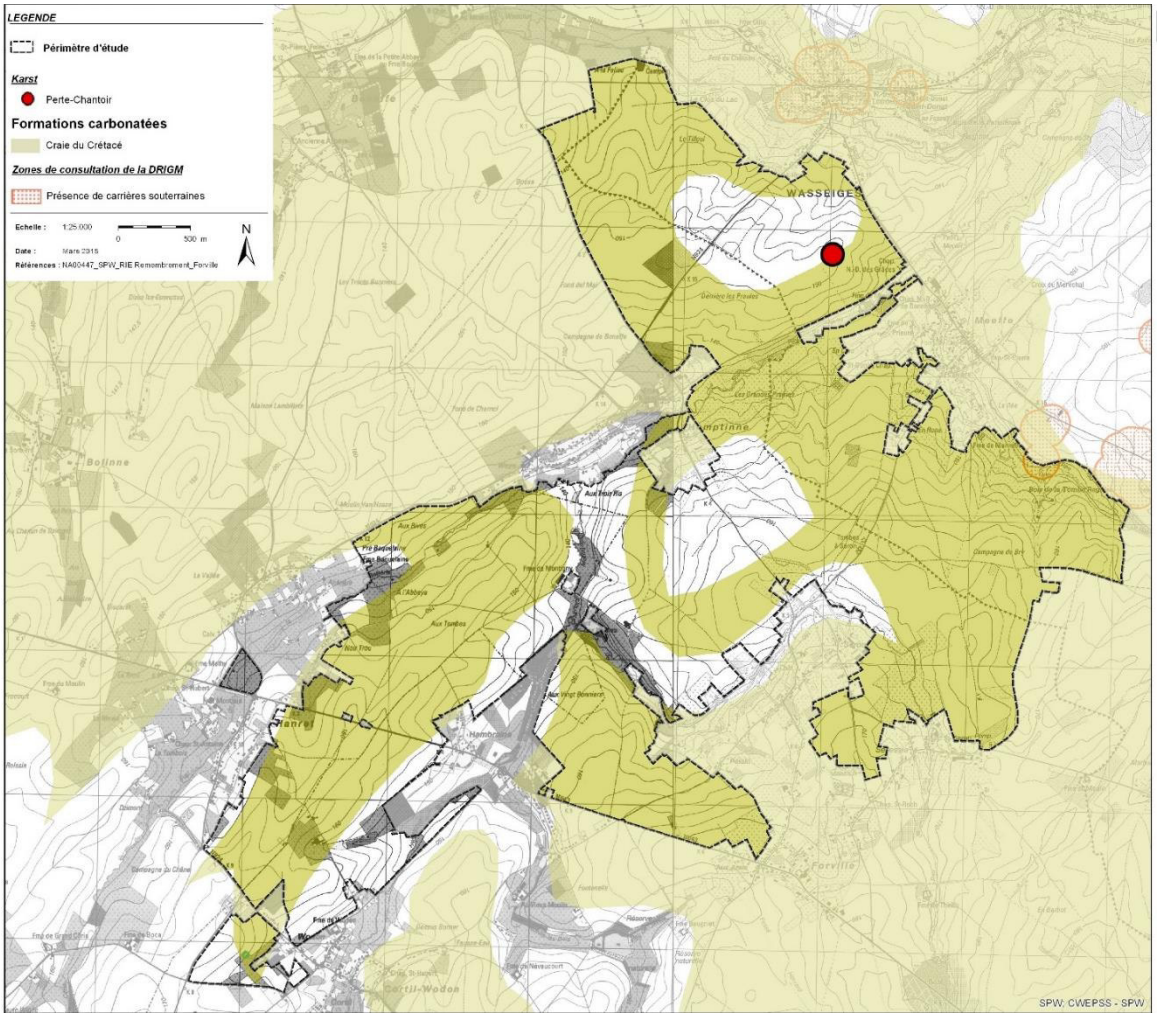


Figure 11 Localisation des contraintes géologiques et anthropiques majeures (source : SPW-DGO3, 2018)

[11] Exemples : éboulement, glissement de terrain, phénomène karstique, affaissement minier, risque sismique, inondations, importante porosité du sol engendrant un risque de pollution des nappes aquifères.
[12] DRIGM : Direction des Risques industriels, géologiques et miniers (DGO3-SPW).

3.1.1.5 Contexte hydrogéologique

Masses d'eau souterraine

Le périmètre d'aménagement foncier est localisé dans la masse d'eau souterraine RWM041 des 'Sables et craies du bassin de la Mehaigne'. On y rencontre deux aquifères principaux :

- Les craies du Crétacé (mésozoïque), datant du Campanien supérieur et dont l'épaisseur peut atteindre 35 m. Une nappe libre est logée dans les fissures et les pores de la craie (aquifère à double porosité). La très grande porosité de la craie lui confère une bonne capacité de stockage et la présence de fissures garantit un drainage efficace de la nappe. Le sommet de ces craies est, par endroit, fortement karstifié (développement de dolines, affaissement d'anciennes marnières, etc.).
- Les sables Bruxelliens (Cénozoïque), d'âge Éocène (Lutétien) et d'une épaisseur pouvant atteindre 30 m en fonction du paléorelief du socle. Ces sables, qui affleurent à l'ouest de la masse d'eau, renferment une nappe libre à porosité d'interstice dont les qualités hydrodynamiques dépendent de leur granulométrie et de leur taux de décalcification. En effet, la lithologie des sables est très variable (sables grossiers à fins) et ils sont localement indurés en grès à ciment carbonaté ou siliceux.

Les deux principales fonctions remplies par la masse d'eau sont la distribution d'eau potable et le soutien aux écosystèmes dépendants. Le principal risque de contamination ou de surexploitation de la ressource provient du secteur agricole, qui représente près de 85 % de la superficie concernée (source : Fiche de caractérisation de la masse d'eau, SPW-DGO3, 2016).

En outre, 79 % du territoire du sous-bassin est repris en zone vulnérable en application de la Directive européenne 'Nitrates' (91/676/CE). Le périmètre d'étude est plus particulièrement implanté sur des aquifères constitués des craies du Crétacé qui sont entièrement désignés comme zones vulnérables. Elles comportent des niveaux de contamination parmi les plus élevés de Wallonie (teneurs supérieures à 40 mg NO_3^-/l). La désignation de ces zones implique que des programmes d'action spécifiques visant à réduire la pollution d'origine agricole y soient appliqués, comme, par exemple, le respect d'un taux de liaison au sol inférieur à l'unité.

Prises d'eau souterraine

Dans la banque de données du Service Public de Wallonie, 9 prises d'eau ont été recensées. Les caractéristiques de ces prises d'eau sont reprises dans le tableau suivant et illustrées sur la carte 4 du contexte hydrogéologique.

► CARTE n°4 : Hydrogéologie

Parmi ces prises d'eau, aucune n'est soumise à une zone de prévention. Ci-dessous, le tableau présente l'ensemble des prises d'eau recensées au sein du périmètre d'aménagement foncier. Les informations précises (propriétaire, utilisation) sur ces différents captages sont disponibles sur le site web de Dix-sous.

Tableau 23 Captages recensées dans le périmètre d'aménagement foncier (source : DGO3 – Dix-sous, 2018).

Code du captage	X (m)	Y(m)	Actif	Nappe	nature	Usage	Zone de prévention
41/5/4/012	195563	143899	Oui	305	PF	32	0
41/5/1/012	194922	144908	Oui	305	PT	31	0
41/5/1/007	194888	145503	Oui	302	PT	30	0
40/8/6/006	191919	142612	Oui	000	PT	32	0
40/8/6/003	191734	142180	Oui	000	X	00	0
40/8/6/009	191711	141607	Oui	000	X	00	0
40/8/6/014	191438	141622	Oui	000	X	00	0
40/8/8/008	190815	140829	Oui	000	X	31	0
40/8/8/005	191298	140727	Oui	000	X	00	0
00 : Indéterminé ; 30 : Usage domestique ; 31 : Agriculture – Horticulture – Arboriculture … ; 32 : Élevage. 000 : Inconnu ou inexistant ; 302 : Thalwegs de la Meuse et affluents ; 305 : Craies de Hesbaye X : Indéterminé ; PF : Puits foré ; PT : Puits traditionnel.							

Qualité de l'eau pour les prises d'eau potabilisable

La masse d'eau souterraine RWM041 « Sables et craies du bassin de la Mehaigne », au-dessus de laquelle se situe le périmètre d'aménagement foncier, est surveillée par 5 sites de contrôle de surveillance qualitative et 6 sites du réseau « survey nitrates ». L'analyse des résultats disponibles 2009-2013 a permis d'établir l'état de la masse d'eau comme suit :

Tableau 24 État de la masse d'eau souterraine RWM041, volet qualitatif (source : SPW, 2016)

Altération	Respect de la norme ou valeur seuil (nombre de sites/total sites)	Indice global SEG-Eso	
		2009	2013
Nitrates	8/11	**Médiocre**	**Médiocre**
Pesticides	5 / 5	Bon	Bon
Minéralisation	5 / 5	Bon	Bon
Macro-polluants	5 / 5	Bon	Bon
Métaux	5 / 5	Bon	Bon
Hydrocarbures	5 / 5	Très bon	Très bon
État chimique DCE		**Mauvais**	**Mauvais**

Le nitrate apparaît comme le principal paramètre déclassant la masse d'eau souterraine RWM041.

Les chroniques d'évolution de la concentration en nitrates dans les eaux souterraines, illustrées à la Figure 12 ci-dessous, montrent :

- une stabilisation, voire une très légère tendance à la baisse pour les chroniques de concentrations inférieures à la norme de potabilité de 50 mg/l ;
- une tendance significative à la hausse (de l'ordre de 1 mg/l.an) pour les courbes de concentration supérieures à la norme (Meeffe, Ville-en-Hesbaye, Avennes et Vieux-Waleffe).

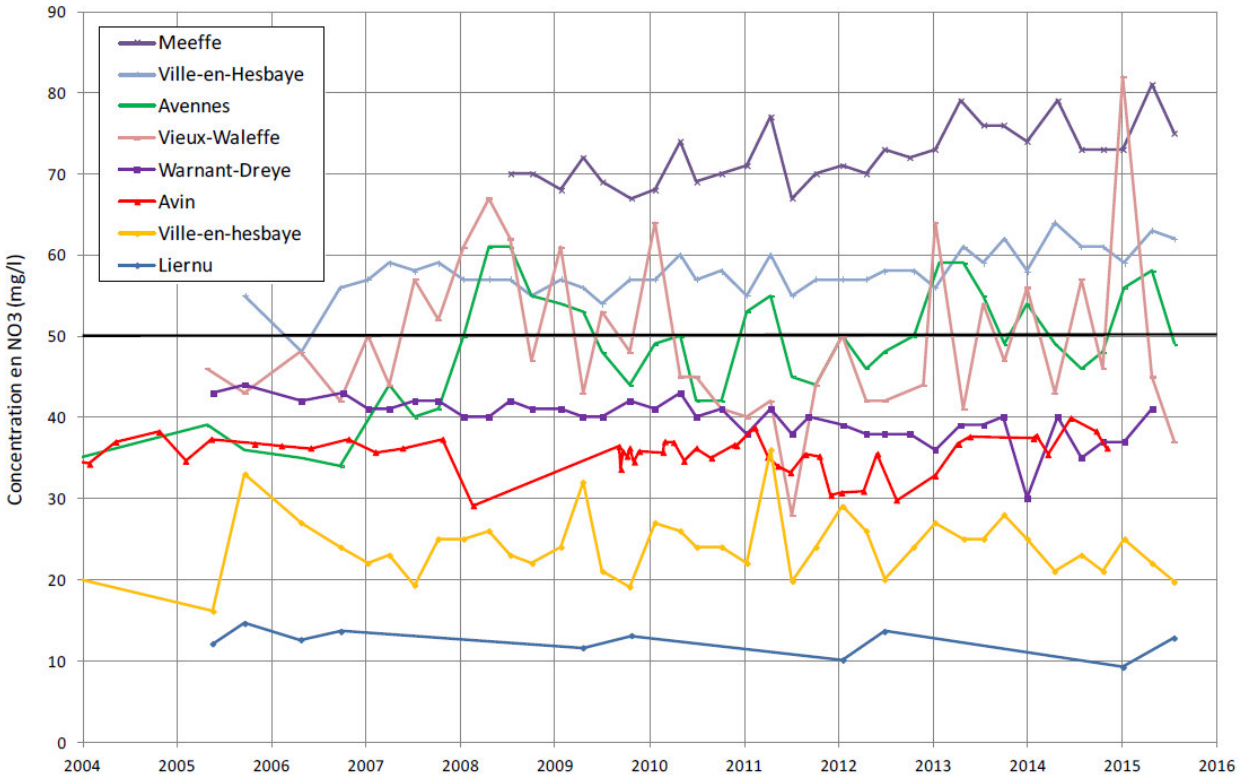


Figure 12 Évolution des teneurs en nitrates dans les eaux souterraines, masse d'eau RWM041 (source : SPW, 2016)

En observant les concentrations moyennes en nitrates sur la période 2012-2013, 30 % des sites dépassent la norme de potabilité de 50 mg/l NO_3.

*Une analyse de tendance purement statistique a été réalisée en 2014 (Ephesia, 2014), qui ne permet pas de mettre en évidence une tendance significative en ce qui concerne l'évolution des nitrates pour l'ensemble de la masse d'eau RWM041. Cependant, plusieurs ouvrages dont les concentrations sont élevées montrent encore une tendance à la hausse. La masse d'eau souterraine est dès lors évaluée en mauvais état quantitatif avec tendance à la hausse des concentrations en nitrates (*source : Fiche de caractérisation de la masse d'eau RWM041, SPW, 2016).

Deux prises d'eau présentes à proximité immédiate du périmètre d'aménagement foncier (dans les zones d'habitat des villages de Meeffe et Forville) font l'objet d'analyses détaillées. Il s'agit des prises d'eau 41/5/4/005 (Meeffe) et 41/5/7/007 (Forville). Ces mesures visent la caractérisation des constituants minéraux de l'eau brute ainsi que le détail des micropolluants tels que les hydrocarbures, les solvants ou les pesticides.

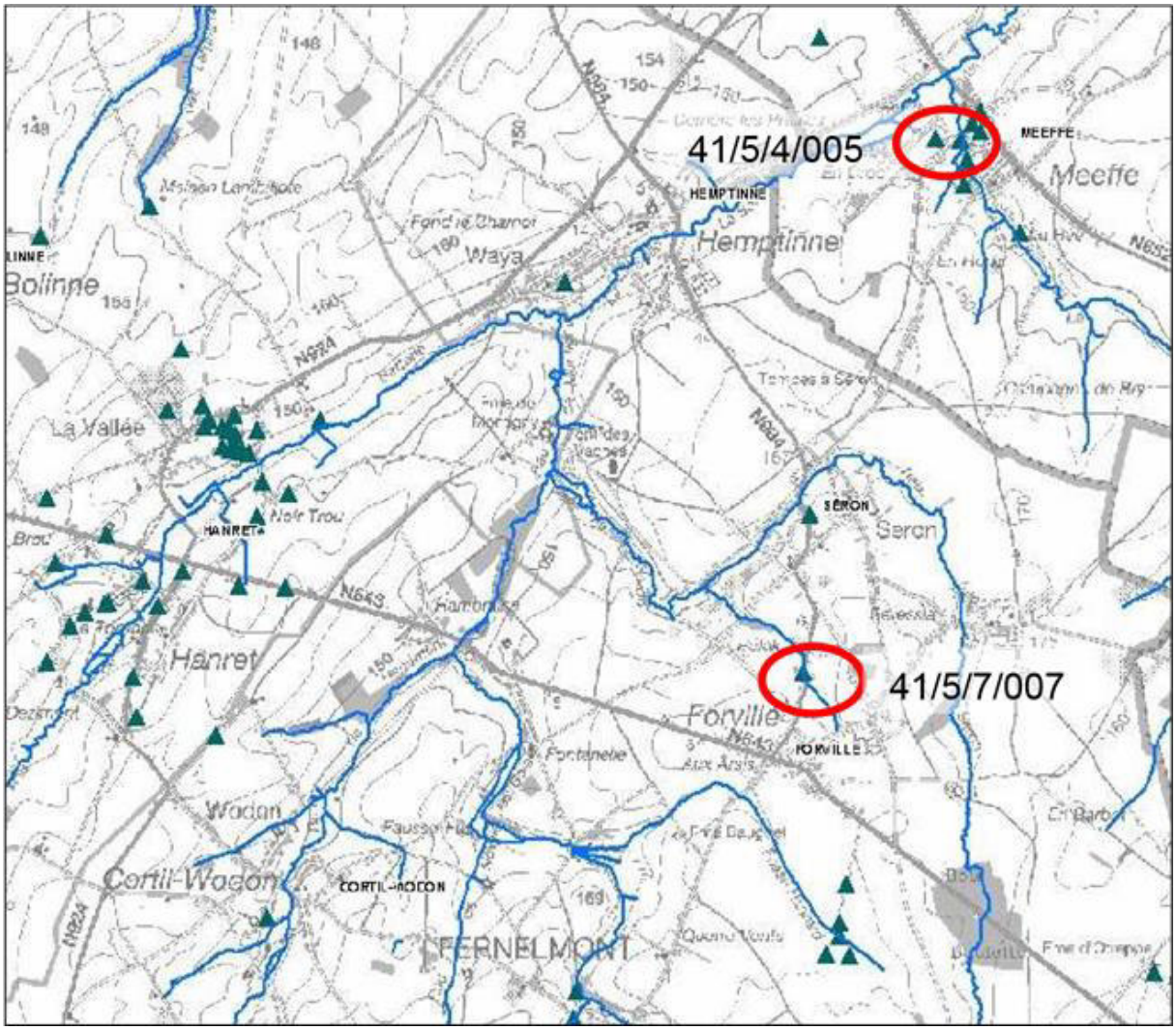


Figure 13 Localisation des 2 prises d'eau faisant l'objet d'analyses détaillées (source : CIGALE - SPW, 2012)

Des prélèvements effectués depuis 2010 sur la prise d'eau 41/5/7/007 présentent des eaux non conformes aux normes de potabilité[13] : plusieurs dépassements pour les nitrates, *Escherichia coli,* les coliformes fécaux et quelques métaux lourds mais de manière plus fluctuante. Le pH et l'oxydabilité (KMnO4) de l'eau présentent également des valeurs régulièrement non conformes.

On observe ces mêmes caractéristiques sur la prise d'eau 41/5/4/005 avec des dépassements constatés jusque 2008 pour les nitrates, *Escherichia Coli* et les coliformes fécaux. Il n'y a pas de données plus récentes disponibles pour cette prise d'eau.

[13] À noter que certaines de ces analyses attendent encore d'être validées.

Tableau 25 Extrait des analyses détaillées de la qualité des eaux issues de la prise d'eau 41/5/7/007 de 2010 à 2014 (source : Dix-Sous, DG03)

Analyses détaillées	Date	Résultat	Commentaire	Éléments impliqués
Analyse minérale complète sur eau brute	06.01.2014	Non conforme aux normes de potabilité	Il y a 1(*) dépassements aux normes et l'analyse n'est pas validée	NO_{3-}
Analyse minérale complète sur eau brute + Détail micropolluants : hydrocarbures, solvants, pesticides,...	07.10.2013	Conforme aux normes de potabilité	Il n'y a aucun dépassement aux normes et l'analyse n'est pas validée.	/
Analyse minérale complète sur eau brute	19.04.2013	Conforme aux normes de potabilité	Il n'y a aucun dépassement aux normes et l'analyse n'est pas validée.	/
Analyse minérale complète sur eau brute	08.10.2012	Conforme aux normes de potabilité	Il n'y a aucun dépassement aux normes et l'analyse n'est pas validée.	/
Analyse minérale complète sur eau brute + Détail micropolluants : hydrocarbures, solvants, pesticides,...	02.07.2012	Non conforme aux normes de potabilité.	Il y a 3(*) dépassements aux normes et l'analyse n'est pas validée	Coliformes totaux, E.Coli, entérocoques
Analyse minérale complète sur eau brute + Détail micropolluants : hydrocarbures, solvants, pesticides,...	23.01.2012	Non conforme aux normes de potabilité.	Il y a 6(*) dépassements aux normes et l'analyse n'est pas validée	Coliformes totaux, E.Coli, entérocoques, pH, Oxydabilité (KMnO4) et Al^{3+}
Analyse minérale complète sur eau brute	19.04.2011	Conforme aux normes de potabilité.	Il n'y a aucun dépassement aux normes et l'analyse n'est pas validée.	/
Analyse minérale complète sur eau brute + Détail micropolluants : hydrocarbures, solvants, pesticides,...	17.01.2011	Non conforme aux normes de potabilité.	Il y a 3(*) dépassements aux normes et l'analyse n'est pas validée	pH, Oxydabilité (KMnO4) et NO_{3-}
Analyse minérale complète sur eau brute	11.10.2010	Non conforme aux normes de potabilité.	Il y a 1(*) dépassement aux normes et l'analyse n'est pas validée.	Mn

3.1.2 Analyse des impacts de la mise en œuvre de l'aménagement foncier au sein du périmètre

3.1.2.1 Modification du relief

L'aménagement foncier ne prévoit pas de modification sensible du relief du sol au sein du périmètre d'étude, à l'exception de la réalisation des zones d'immersion temporaire.

La création de cheminements doux entraine une production de déblais qui n'est toutefois pas susceptible de modifier significativement la topographie une fois ces cheminements réalisés. En effet, ces déblais seront remplacés par des matériaux grossiers ou du béton. En considérant uniquement la création de chemins bi-bandes et les chemins empierrés, une première estimation de déblais s'élève à environ 20.000 m³.

La mise en place de frayères et de la passe à poisson engendre également une production de déblais par l'élargissement du lit de la rivière ou par la création d'une dérivation du cours d'eau pour le passage des poissons. Il y aura donc une modification du relief. Toutefois, ces modifications seront ponctuelles, localisées et limitées.

Le dépôt de remblai dans les fonds de vallons en zone d'aléa d'inondation devra être évité afin de maintenir le volume d'expansion de crue, à l'exception toutefois des remblais nécessaires à l'installation des digues pour les zones d'immersion temporaires. Les déblais provenant des différents chantiers seront réutilisés pour la création de ces digues. Suivant le pré-dimensionnement des ZIT le long du ruisseau de Meeffe et de Hanret, le volume de remblai nécessaire pour l'installation de ces digues s'élèverait à 8.061 m³.

Les déblais provenant de terres agricoles pourront servir au recouvrement des chemins supprimés et dont les 50 premiers centimètres seront enlevés.

En cas d'excédent de terres de déblais, ces terres pourront être valorisées selon les modalités prévues par l'Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets.

Dans la mesure où ces terres sont non contaminées et répondent aux caractéristiques de référence de la liste guide figurant à l'annexe II (point 1) de l'AGW du 14 juin 2001, elles peuvent être utilisées par exemple pour :

- Travaux de remblayage, à l'exception des CET existants et des sites désignés au plan des CET ;
- Travaux d'aménagement de sites en zone destinée à l'urbanisation ;
- Réhabilitation de sites désaffectés pollués ou contaminés ;
- Aménagement et la réhabilitation de centre d'enfouissement technique (CET).

En cas d'apport de remblais, ceux-ci devront être conformes à l'AGW du 14 juin 2001.

3.1.2.2 Stabilité des infrastructures

La mise en place des zones d'immersion temporaire (ZIT) requiert l'installation de digues. Le choix de digues présentant des pentes de caractéristiques 10/4[14] voire de 12/4[15] assurera la stabilité du dispositif. Ces zones d'immersion sont décrites plus en détail dans le chapitre 4.2.

3.1.2.3 Tassement du sol

Le tassement se produit en deux phases : un tassement instantané correspondant à un réaménagement des grains du sol et de la disparition des vides remplis d'air et une consolidation correspondant à l'expulsion de l'eau vers les zones de plus basse pression.

[14] 10 unités de longueur pour 4 unités de hauteur

[15] 12 unités de longueur pour 4 unités de hauteur

Le comportement d'un sol soumis au tassement dépend surtout de sa texture, de sa structure, de sa teneur en matière organique et de son humidité. Les sols sableux sont moins sensibles au tassement que les sols argileux ou limoneux. L'eau du sol a une importance capitale dans la sensibilité au tassement.

Étant donné la présence de sols de texture limoneuse ayant un drainage naturel modéré à assez pauvre dans les vallées et les dépressions, les travaux à réaliser dans ces zones seront à éviter lorsque les sols sont gorgés d'eau.

Afin de prévenir l'apparition d'ornières et de tassement du sol lors du passage du charroi agricole au niveau des virages des chemins bi-bandes, plusieurs solutions sont envisageables :

- la pose d'un renforcement au niveau de l'enherbement (empierrement, …)
- l'élargissement de la partie bétonnée des chemins bi-bandes

3.1.2.4 Réduction du risque de ruissellement et d'érosion

Le risque d'érosion hydrique intervient suivant plusieurs facteurs physiques : le relief, la pente et sa longueur, l'érodibilité du sol, la couverture du sol (couvert végétal et pratiques culturales) et l'érosivité de la pluie.

Découpage parcellaire

L'aménagement foncier a peu d'emprise sur les pratiques culturales, mais bien sur l'implantation des parcelles agricoles. Ainsi, le choix de parcelles orientées longitudinalement suivant les courbes de niveau et ne présentant pas une longueur de pente conséquente diminue le risque d'érosion (en y respectant un travail du sol adapté) tout comme des parcelles de petite taille. Cette disposition est cependant conditionnée par le réseau de chemins agricoles qui limite les accès possibles à ce genre de découpage parcellaire.

Installation de fascines

Les fascines réduisent le risque d'érosion hydrique en aval en diminuant la vitesse de ruissellement et permettent le maintien des sédiments au sein des parcelles agricoles. Les fascines de paille sont composées de piquets plantés au sol et de deux treillis verticaux remplis de paille.

Les fascines prévues en bordure ou au sein des parcelles agricoles sont localisées aux endroits de concentration des eaux de ruissellement (axe de ruissellement concentré) et sont ainsi en adéquation avec leurs fonctions. Le dépôt de sédiments résultant des fascines pourra être réutilisé au sein de la parcelle agricole en prêtant toutefois attention à ne pas déstabiliser la fascine.

Bandes enherbées

L'installation de bande enherbée a également les mêmes effets sur le ruissellement tout en permettant la création d'un maillage écologique propice au passage de la faune. Le semis des bandes enherbées devra contenir au minimum 80 % d'un mix de graminées (*poaceae*). La composition de ces bandes enherbées doit favoriser des espèces indigènes afin de garantir une meilleure adaptation aux conditions locales et préférentiellement des plantes pluriannuelles formant un couvert dense. Le ray-grass est souvent utilisé, car il permet une bonne structuration du sol par son système racinaire et favorise ainsi l'infiltration. La localisation des bandes enherbées à proximité des cours d'eau lutte contre l'érosion des berges en limitant l'apparition d'axe de ruissellement concentré à forte force érosive. Un entretien de ces bandes enherbées est nécessaire lorsque la hauteur de dépôt des sédiments devient trop importante, généralement supérieure à 15 cm de haut.

Les figures suivantes illustrent deux fascines et une bande enherbée.



Figure 14 Illustrations de fascines (à gauche, au centre) et d'une bande enherbée (à droite) (source : DAFoR, GISER)

Chemins et sentiers

Par ailleurs, l'aménagement foncier a un impact positif sur le ruissellement par la création et le maintien de chemins à certains endroits qui viendront couper la longueur de la pente. Les chemins enherbés, possédant une couverture permanente, feront office de bandes enherbées en ralentissant le ruissellement. Les parties perméables des chemins bi-bandes auront le même impact ainsi que les chemins empierrés. L'option « cheminement perméable » ou « semi-perméable » est ainsi favorable au regard du risque de ruissellement. En outre, des fascines sont prévues à hauteur de ces chemins lors d'un croisement avec un ou des axes de ruissellement concentré. L'installation de fascines est à privilégier au niveau de ces intersections pour maintenir les sédiments au sein des parcelles agricoles.

Certains axes de ruissellement concentré longent des sentiers. Le risque d'accélération du ruissellement est toutefois réduit compte tenu du revêtement perméable ou semi-perméable de ces sentiers et la présence de fascines à leur intersection avec l'axe de ruissellement concentré.

Les premiers résultats de la modélisation de perte en sédiments (sur base du modèle EpicGrid) réalisée par le bureau d'étude Biotope, mettent en évidence une diminution du rendement en sédiment, c'est-à-dire de la perte en sol. Toutefois, au vu de la variabilité des données (culture, localisation des fascines, présence ou non de bandes enherbées), ces résultats ne sont que provisoires, mais indiquent un effet positif des aménagements.

La plupart des points d'attention mis en évidence par le diagnostic général réalisé par CSD en 2012 ont été traités soit par l'apposition de fascines soit par la mise en place de bandes enherbées.

- ► CARTE n°5 : Ruissellement concentré
- ► ANNEXE E : Paramétrisation du modèle EPIC GRID en lien avec l'aménagement foncier de Forville.

Les points non traités en limite de périmètre d'étude sont localisés à proximité de Cortil-Wodon. Leurs effets ont été modifiés suite à des aménagements réalisés.

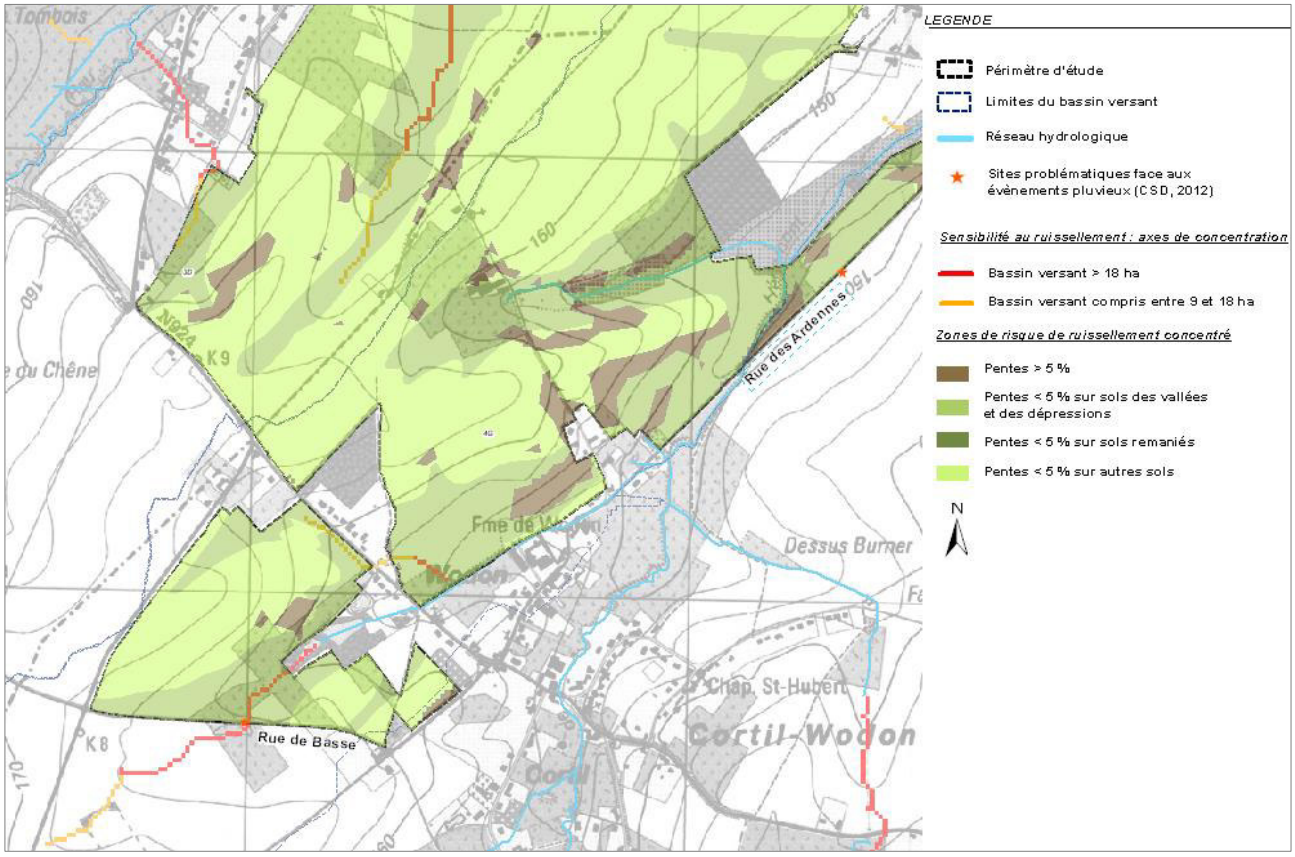


Figure 15 Localisation des points d'attention situés à proximité du village de Cortil-Wodon (source : DAFoR, CSD, IGN)

Point d'attention à la rue de Basse

Un fossé longe cette route sur la partie nord-ouest du côté amont et un pertuis sous voirie est présent afin de maintenir le corridor hydrologique. Par après, le cheminement de l'eau suit des terrains agricoles laissés en prairie permanente jusqu'au ruisseau non classé affluent du ruisseau de Henemont. Le maintien de ces prairies permanentes doit être favorisé. Elles peuvent faire l'objet d'une méthode agro-environnementale et climatique (MAEc).

Point d'attention situé rue des Ardennes

Au niveau du parc à quads, la rue des Ardennes possède un fossé en bordure est. Le ruissellement concentré est ainsi interrompu et intercepté par ce fossé. L'axe de ruissellement n'atteindra pas les champs agricoles et le terrain des quads au sein du périmètre d'étude. La résolution de ce cas d'érosion dépasse les limites du plan d'aménagement foncier étudié.

Plusieurs mesures externes à l'aménagement foncier peuvent être réalisées afin de diminuer le risque d'érosion :

- Favoriser une alternance des cultures sur les versants ;
- Appliquer dans les zones sensibles des pratiques culturales et un travail du sol adaptés (culture sans labour, cultures couvrantes, techniques culturales simplifiées,…) ;
- Procéder à la mise en place de cultures intermédiaires :
  - Amélioration de la structure du sol
  - Couvert permanent entre les cultures

- Fonction de rétention de nitrates (CIPAN)

- Favoriser l'enherbement des thalwegs et des fonds de vallées ;
- Favoriser l'installation de bandes enherbées en fond de parcelles agricoles et la mise en place d'alignement de haies perpendiculaire au versant.

Comme énoncé précédemment, les bandes enherbées tout comme les alignements de haies peuvent faire l'objet d'une MAEc ou être compris dans la surface écologique d'intérêt lié à la conditionnalité de verdissement de la PAC.

De manière générale, les alignements de haies ou d'arbustes ainsi que les thalwegs et les fonds de vallon enherbés existants sont à conserver et à entretenir.

3.1.2.5 Incidences sur les eaux souterraines

3.1.2.5.1 Modification du régime hydrique et d'alimentation de la nappe

L'aménagement foncier ne prévoit pas d'infrastructures augmentant significativement la superficie imperméable du périmètre d'étude. La majorité des cheminements sont réalisés en revêtement semi-perméable ou avec une couverture herbagère permanente, ce qui maintient l'infiltration et ainsi en fin de compte l'alimentation de la nappe.

3.1.2.5.2 Incidences sur la qualité des eaux souterraines

L'entièreté du périmètre d'étude est référencée comme zone vulnérable aux nitrates. Ainsi les agriculteurs sont soumis à des mesures spécifiques (CIPAN, interculture, taux de liaison au sol inférieur à l'unité,…). Étant donné le temps de percolation des eaux vers la nappe phréatique, les résultats de ces actions sont à évaluer après une échelle minimale de 10 ans. Sur ces points, l'aménagement foncier a peu d'emprise car il n'intervient pas dans le choix de pratiques agricoles.

Le Contrat de rivière Meuse-Aval et Protect'eau compte dans son programme d'actions plusieurs campagnes de sensibilisation à destination des agriculteurs. Ces campagnes de sensibilisation permettront une diffusion des mesures à adopter pour limiter la percolation des nitrates ainsi que les bonnes pratiques à appliquer pour réduire les risques d'érosion hydrique.

3.1.3 Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets sur l'environnement

- Sol-01 : Maintenir et développer les alignements de haies et l'enherbement des thalwegs et des fonds de vallon existants.
- Sol-02 : Prévoir des bandes enherbées constituées de plantes indigènes pluriannuelles et à couvert dense avec un minimum de 80 % d'un mix de graminées.
- Sol-03 : Éviter les dépôts de remblai dans les fonds de vallée en zone d'aléa d'inondation (à l'exception des remblais nécessaires à la construction des digues).

3.2 Eaux de surface

3.2.1 Situation existante au sein du périmètre d'aménagement foncier projeté

3.2.1.1 Réseau hydrographique local et qualité des eaux de surface

Le périmètre de projet d'aménagement foncier est localisé dans le bassin hydrographique 'Meuse aval' et plus particulièrement dans la masse d'eau de surface naturelle de la Mehaigne (code MV03R).

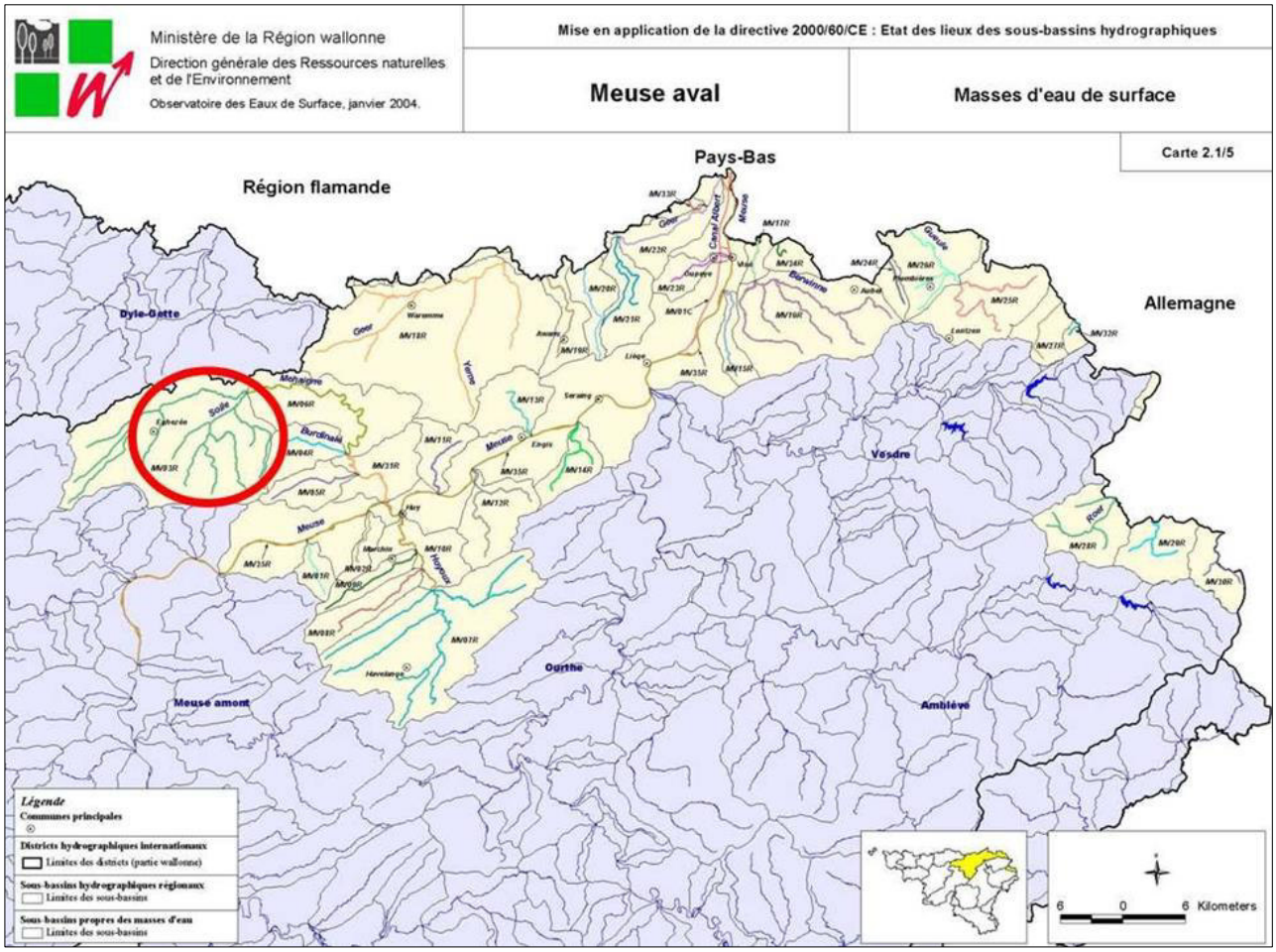


Figure 16 Localisation du périmètre au sein du bassin hydrographique de la 'Meuse aval' (source : DGRNE, 2011)

Le périmètre de projet d'aménagement foncier est situé à cheval sur trois sous-bassins hydrographiques : celui de la Soile sur la majorité du périmètre, celui de la Mehaigne au nord, et celui de la Rhée au sud-est. Il est traversé par cinq cours d'eau principaux :

- La Soile (ou Soehle), cours d'eau de 1ère catégorie formé par la confluence des ruisseaux de la Batterie et de Montigny, est un affluent de la Mehaigne qui se jette dans la Meuse 15 km au sud-est ;
- Le ruisseau de la Batterie, de 2ème catégorie, depuis le hameau de Hanret à l'ouest du périmètre, forme avec le ruisseau de Montigny la Soile, affluent de la Mehaigne ;
- Le ruisseau de Montigny, de 2ème catégorie, au sud du périmètre, depuis le hameau de Hambraine, affluent de la Soile est formé par le ruisseau de Seron et celui de Cortil-Wodon ;
- Le ruisseau de Seron, de 2ème catégorie, coule du hameau de Seron vers le ruisseau de Montigny ;

- La Rhée, de 2ème catégorie, au sud-est du périmètre et du village de Meeffe, est formée par le ruisseau d'Acosse, dit de Burdinne, et se jette dans la Soile.

La figure suivante donne un aperçu du réseau hydrographique présent au sein du périmètre.

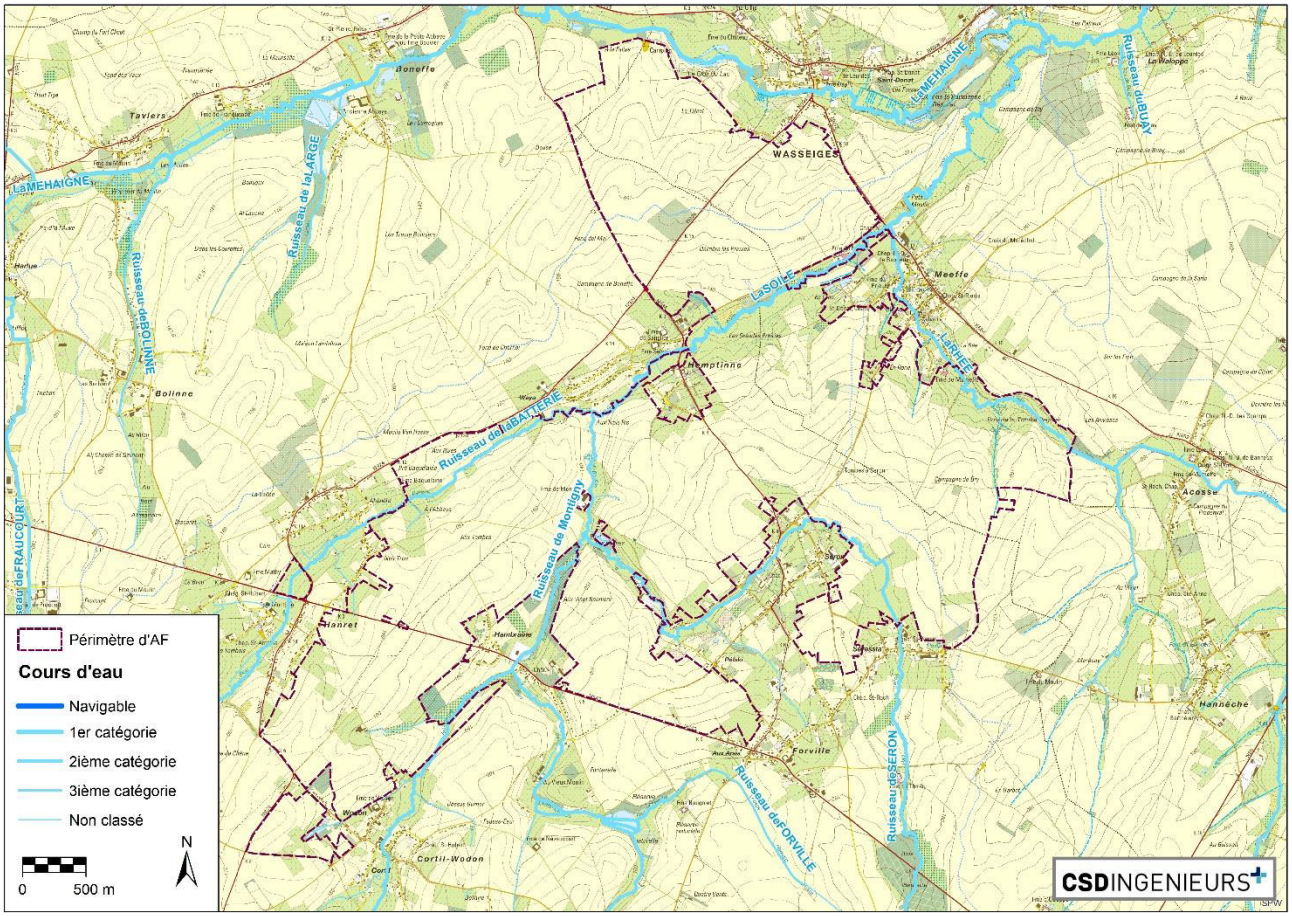


Figure 17 Réseau hydrographique aux environs du périmètre (source- SPW-DGO3, 2018)

3.2.1.2 Qualité des eaux de surface

Une masse d'eau de surface est recensée dans le périmètre : Mehaigne I (MV03R). La typologie de cette masse d'eaux naturelles correspond aux « Ruisseaux limoneux à pente moyenne ». Le tableau suivant reprend ses principales caractéristiques.

Tableau 26 Masses d'eau de surface au sein du périmètre d'aménagement foncier

Périmètre	Nom	Superficie	Longueur
MV03R	Mehaigne I	190,78 km²	98,78 km

Le Plan de gestion 2016-2021 a modélisé les pressions principales exercées sur cette masse d'eau et estimé les efforts à fournir via les principales forces motrices pour atteindre le (très) bon état (PEGASE/2010).

Les chiffres repris ci-dessous sont présentés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer en fonction de l'état de l'avancement du développement de la méthode de calcul. D'autre part, ces efforts affichés portent sur le total azote et phosphore et peuvent masquer des problèmes liés uniquement à une ou plusieurs formes de N et P comme l'azote Kjedhal, ammoniacal, nitrites, nitrates ou orthophosphates. Par exemple,

une masse d'eau déclassée par l'azote Kjeldahl peut afficher un effort à fournir nul sur l'azote total obtenu par calcul de ses différentes formes individuelles.

Par ailleurs, le calcul du gap a été réalisé. Il s'agit de l'écart entre la qualité de l'eau mesurée pour un paramètre donné et les normes fixées pour ce paramètre pour atteindre le (très) bon état. Ces informations combinées permettent d'estimer l'effort à fournir par chaque force motrice pour atteindre le (très) bon état.

MV03R	Effort demandé par rapport rejet urbain	Effort demandé par rapport rejet industriel	Effort demandé par rapport rejet agricole
Effort à fournir en Azote total	Entre 0 et 25%	Pas de pression industrielle	Entre 0 et 25%
Effort à fournir en Phosphore total	Pas de Gap		

L'analyse 2013 des données du réseau de suivi de la qualité des eaux de surface a permis d'établir l'état de la masse d'eau comme suit :

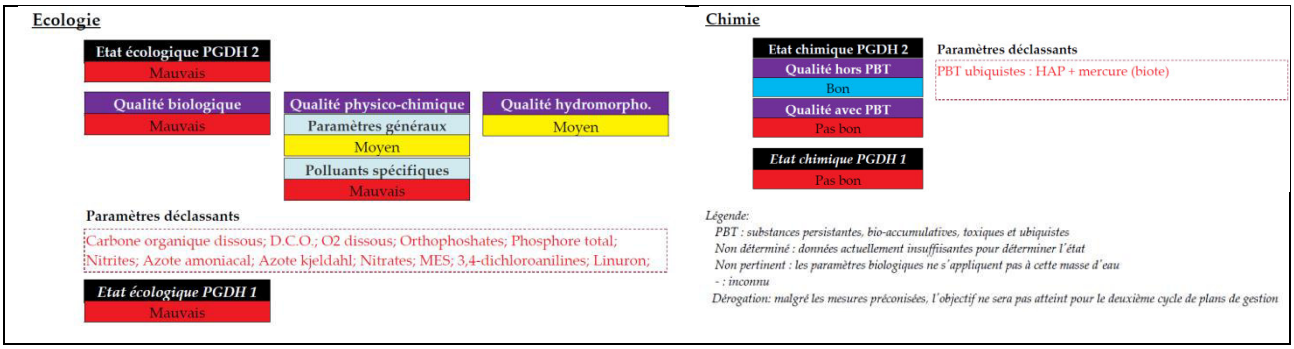


Figure 18 État de la masse d'eau MV03R « Mehaigne I » (source : SPW, 2016)

Cette masse d'eau de surface présente un mauvais état écologique principalement dû aux amendements excessifs de l'activité agricole (paramètres déclassants : phosphates et nitrates).

3.2.1.3 Bassins versants

Au sein du périmètre d'aménagement foncier, différents bassins versants ont été délimités à l'aide de l'outil de modélisation ArcHydro. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.
Ils sont localisés sur la carte suivante :

- ► CARTE n°3 : Relief et Hydrologie

Les principaux bassins versants qui concernent le périmètre d'aménagement foncier sont ceux qui alimentent la Mehaigne (1D), le ruisseau de Pontillas (6G), le ruisseau de Montigny (4G) et le ruisseau de la Batterie (3D).

Tableau 27 Bassins versants répertoriés au sein du périmètre d'aménagement foncier

N°	Superficie (ha)	Pourcentage de la superficie du bassin versant reprise dans le périmètre (%)	Cours d'eau récepteur Cat 2.	Cours d'eau récepteur Cat 1.
1D[16]	395,5	50	/	Mehaigne
2D	259,9	83	/	Soile
2G	212,9	56	/	Soile
3D	307,3	67	Ruisseau de la Batterie	Soile
3G	292,1	34	Ruisseau de la Batterie	Soile
4D	64,2	70	Ruisseau de Montigny	Soile
4G	309,5	75	Ruisseau de Hénemont > Ruisseau de Montigny	Soile
5D	74,4	100	Ruisseau de Montigny	Soile
6D	267,0	41	Ruisseau de Pontillas	Soile
6G	389,4	39	Ruisseau de Pontillas	Soile
7D	105,1	8	Ruisseau de Meeffe ou des Deux Fontaines	Soile
7G	257,8	79	Ruisseau de Meeffe ou des Deux Fontaines	Soile

Ils sont décrits plus en détail dans le tableau ci-après.

► CARTE n°5 : Ruissellement concentré

[16] D correspond à la rive droite du cours d'eau récepteur tandis que le symbole G correspond à sa rive gauche.

Tableau 28 Description des bassins versants

Bassin versant 1D « Le Tilleul » - 395,5 ha
Ce bassin présente cinq lignes principales d'écoulement (> 18 ha) qui s'écoulent perpendiculairement à la Mehaigne en traversant les cultures. Le long de ces axes d'écoulement, des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols issus des cultures ont été constatés à hauteur de la rue du Tilleul ainsi que le long de la rue de Namur. Des coulées de boue ont été constatées au niveau du chemin rejoignant la route de Hemptinne. Rue du tilleul, une habitante a pu nous apprendre qu'une habitation en particulier était régulièrement soumise aux coulées boueuses. Lors d'une prise de contact avec les habitants, une seconde coulée boueuse entre la Chaussée de Namur et la Rue de Meeffe sur un axe de ruissellement concentré (>18ha) a été relevée et une mesure anti-érosive a d'ailleurs été implantée à l'exutoire de ce BV. Deux prises d'eau sont recensées dans le bassin (41/5/1/012 et 41/5/1/007). Elles sont destinées respectivement à l'élevage et à l'alimentation d'étang, de piscine privée ou de fontaine.
Bassin versant 2D «Hemptinne» - 259,9 ha
Ce bassin présente deux lignes principales d'écoulement (> 18 ha) qui s'écoulent vers la Soile en traversant les cultures puis les prairies bordant le cours d'eau. Le long de ces axes d'écoulement, aucun phénomène particulier n'a été observé. La présence de fossés le long de la route de Hemptinne canalise l'axe présent au croisement avec la rue de Namur. Aucune coulée boueuse n'a été constatée. Une seule prise d'eau est recensée dans ce bassin. Il s'agit de la prise 41/5/4/005, destinée à l'agriculture, l'arboriculture ou l'horticulture.
Bassin versant 2G « Derrière les Praules » - 212,9 ha
Ce bassin présente une ligne principale d'écoulement (> 18 ha) qui s'écoule vers la Soile en traversant les cultures et les prairies. Le long de ces axes d'écoulement, aucun phénomène particulier n'a été relevé. Aucune coulée boueuse n'a été recensée. Aucune prise d'eau n'est recensée dans le périmètre.

Bassin versant 3D « Hanret » - 307,3 ha
Ce bassin présente quatre lignes principales d'écoulement (> 18 ha) qui s'écoulent vers le Ruisseau de la Batterie en traversant les cultures et les prairies. Le long de ces axes d'écoulement, des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols issus des cultures ont été constatés pour l'ensemble de ceux-ci. Et plus particulièrement pour celui situé au niveau de la rue de Montigny. Des coulées de boue ont été constatées au niveau des différentes entrées de champ de la rue d'Hanret ainsi que rue de Montigny. Douze prises d'eau sont recensées dans le bassin. L'usage en est indéterminé.

Bassin versant 3G « Aux rives » - 292,1 ha
Ce bassin présente trois lignes principales d'écoulement (> 18 ha) qui s'écoulent vers le Ruisseau de la Batterie en traversant les cultures et les prairies. Le long de ces axes d'écoulement, aucun phénomène particulier n'a été observé. Aucune coulée boueuse n'a été relevée. Vingt prises d'eau sont recensées dans le bassin. L'usage est indéterminé pour la plupart. Les autres sont destinées à l'élevage.
Bassin versant 4D « Aux vingt bonniers » - 64,2 ha
Ce bassin présente une ligne principale d'écoulement (> 18 ha) qui s'écoule vers le ruisseau de Montigny en traversant les cultures. Le long de ces axes d'écoulement, aucun phénomène particulier n'a été observé. Aucune coulée boueuse n'a été relevée. Aucune prise d'eau n'est recensée dans le périmètre.
Bassin versant 4G « Hambraine » - 309,5 ha
Ce bassin présente quatre lignes principales d'écoulement (> 18 ha) qui s'écoulent vers le Ruisseau de Hénemont et de Montigny en traversant les cultures et les prairies. Le long de ces axes d'écoulement, des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols issus des cultures ont été constatés notamment au niveau de la rue des Ardennes ainsi que de la rue de la Basse. Des coulées de boue ont été constatées principalement rue des Ardennes avec également un phénomène d'effondrement de talus en bord de champ. Une seule prise d'eau est recensée dans ce bassin. Il s'agit de la prise 40/8/9/006, dont l'usage est indéterminé.
Bassin versant 5D « Aux trois ris » - 74,4 ha
Ce bassin présente deux lignes principales d'écoulement (> 18 ha) qui se rejoignent avant de terminer leur route dans le ruisseau de Montigny en traversant les cultures. Le long de ces axes d'écoulement, des phénomènes de stagnation d'eau de ruissellement sur les champs ont été constatés (rue des Trois bois). Aucune prise d'eau n'est recensée dans le périmètre.
Bassin versant 6D « Pont des vaches » - 267,0 ha
Ce bassin présente une ligne principale d'écoulement (> 18 ha) qui s'écoule vers le ruisseau de Pontillas en traversant les cultures. Aucun phénomène particulier n'a été constaté le long de ces axes. Aucune prise d'eau n'est recensée dans le périmètre.
Bassin versant 6G «Seron» - 389,4 ha
Ce bassin présente trois lignes principales d'écoulement (> 18 ha), dont deux de petite taille, qui s'écoulent vers le ruisseau de Pontillas en traversant les cultures. Aucun phénomène particulier n'a été constaté le long de ces axes. Trois prises d'eau sont recensées dans le périmètre (41/5/4/009, 41/5/4/001 et 41/5/7/001). Elles sont destinées à l'élevage.

Bassin versant 7D « Les Aiwisses » - 105,1 ha
Ce bassin présente deux lignes principales d'écoulement (> 18 ha) qui s'écoulent vers le ruisseau de Meeffe en traversant les cultures et les prairies. Aucun phénomène particulier n'a été constaté le long de ces axes. Deux prises d'eau sont recensées dans le périmètre (41/5/4/008 et 41/5/5/009). Elles sont destinées à l'élevage et l'agriculture.
Bassin versant 7G « Campagne de Bry » - 257,8 ha
Ce bassin présente trois lignes principales d'écoulement (> 18 ha) qui s'écoulent vers le ruisseau de Meeffe en traversant les cultures et les prairies. Aucun phénomène particulier n'a été constaté le long de ces axes. Une prise d'eau est recensée dans le périmètre (41/5/4/012). Elle est destinée à l'élevage.

3.2.1.4 Crues

Le Service Public de Wallonie possède une station limnimétrique de mesure en continu des hauteurs d'eau et des débits. Il s'agit de la station 'L6671–Hemptinne–Soile', située près de la Ferme Selvais à Hemptinne. Elle mesure les eaux de la Soile.

Le débit annuel moyen en 2017 était de 0,202 m³/s avec une hauteur moyenne la même année de 0,35 m. La figure suivante représente l'évolution du débit journalier sur l'ensemble des années 2014 à 2018.

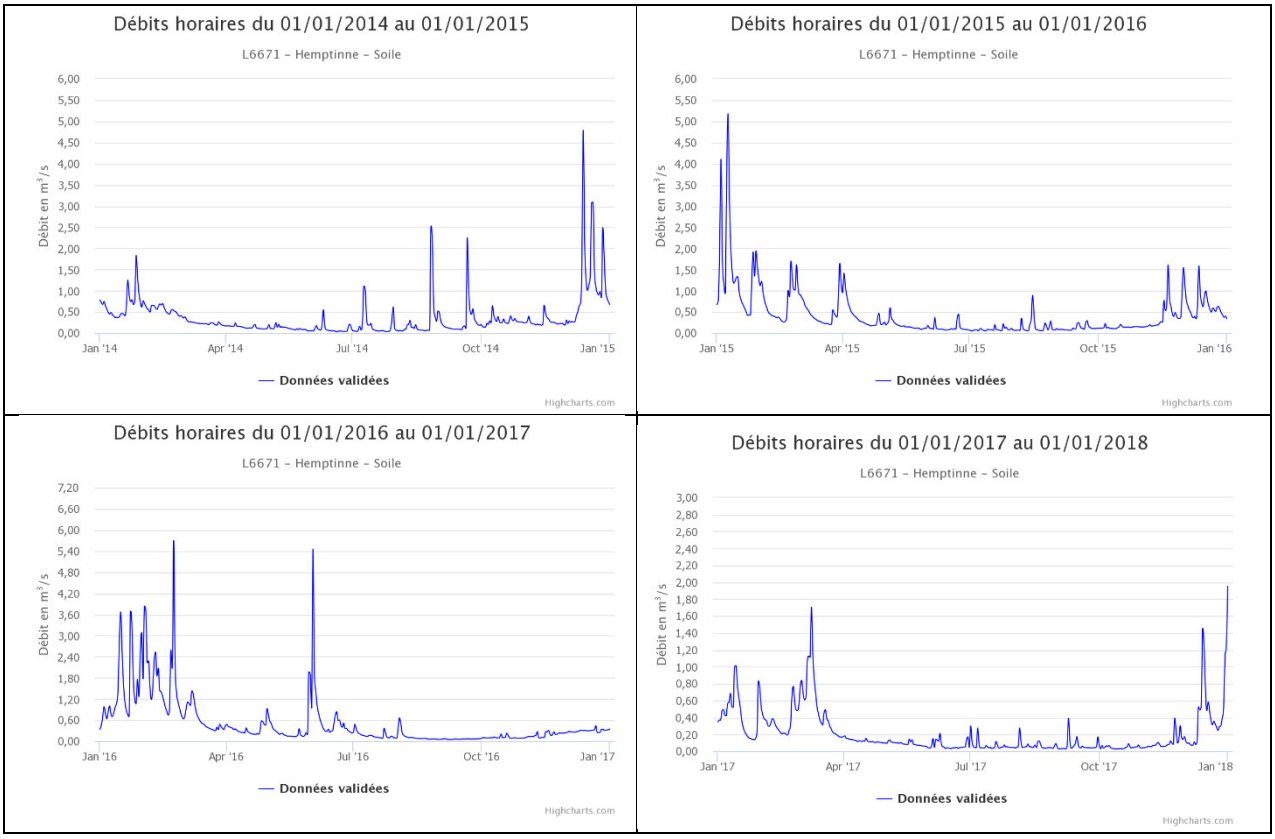


Figure 19 Mesures journalières du débit en 2014, 2015, 2016 et 2017 (source : Aqualim, 2018)

Les évènements de crue se sont surtout déroulés en hiver avec un débit maximum de 9,93 m³/s le 7 janvier 2011. Ces pics s'expliquent par de plus fortes précipitations sur des sols gorgés d'eau ou gelés, induisant

une percolation moindre des eaux de surface. Les pics constatés en début d'année correspondent probablement à une augmentation du débit induit par le dégel des épisodes neigeux hivernaux.

On constate également des pics brefs en été, liés aux orages estivaux.

Une deuxième station limnimétrique se situe également dans le périmètre d'étude. Elle mesure la hauteur d'eau et le débit horaire du ruisseau de la Rhée au droit du pont de la rue de la Grande Rhée. Cette station (L1800- Meeffe) est installée depuis peu (2016). Il n'y a donc pas beaucoup de mesures. Depuis 2016, le débit horaire maximum mesuré est de 1,2 m³/s pour un débit annuel moyen de 0,065 m³/s. Les événements de crue répertoriés se sont déroulés en hiver (comme pour le ruisseau de Soile).

- ► ANNEXE F : Débit et hauteurs d'eau « Cotes limnimétriques et débits de l'année 2017 », Station L6671 Hemptinne

3.2.1.5 Risques d'inondation

Vu la répétition des inondations depuis les années 1990 et l'importance des dommages qu'elles produisent, le Gouvernement wallon (GW) a décidé le 9 janvier 2003 de mettre en œuvre un plan global de Prévention et de Lutte contre les Inondations et leurs Effets sur les Sinistrés (Plan PLUIES).

Par ailleurs, la directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite Directive Inondations (DI), impose aux États membres une série de dispositions à prendre en matière de gestion des inondations.

La DI a été transposée dans le Code de l'Eau (CdE) par le Décret du 4 février 2010. Dans le Code de l'Eau (chapitre V), les articles D53.1 à D53.11 (anciennement D53 seul) fixent maintenant les dispositions relatives à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Ces dispositions imposent les 3 phases suivantes :

- Évaluation préliminaire du risque d'inondation (échéance : 22 décembre 2011) ;
- Cartographie des zones inondables et des risques d'inondation (échéance : 22 décembre 2013) ;
- Plan de gestion des risques d'inondation (échéance : 22 décembre 2015).

À ce jour, la Wallonie dispose donc d'une cartographie des aléas d'inondation, des zones inondables et des risques d'inondation. Notons qu'il existe une correspondance complète entre l'aléa d'inondation et la zone inondable. La valeur de l'aléa d'inondation par ruissellement résulte d'un croisement entre récurrence (période de retour de la pluie) et débit de pointe généré par la pluie en question (et sont calculés en tout point des axes de concentration de ruissellement). Différentes sources de données ont été utilisées et introduites dans un modèle numérique de terrain : le MNT ERRUISSOL, la cartographie des groupes hydrologiques de sol, la cartographie de l'occupation du sol et les relations Intensité-Durée-Fréquence des pluies.

Des zones d'aléa d'inondation élevée sont présentes dans le périmètre (cf. Figure 20). La plus importante est située dans la partie centrale du périmètre, en bordure de la Soile, à proximité du village d'Hemptinne et de Meeffe. Une seconde est située à Hanret en bordure de la Ferme Mathy. Des zones d'aléa d'inondation modérées ont également été repérées en bordure du ruisseau de Seron dans la partie sud du périmètre et concernent le ruisseau de la Batterie sur une grande partie de sa longueur (ouest du périmètre) et notamment sa confluence avec le ruisseau de Montigny.

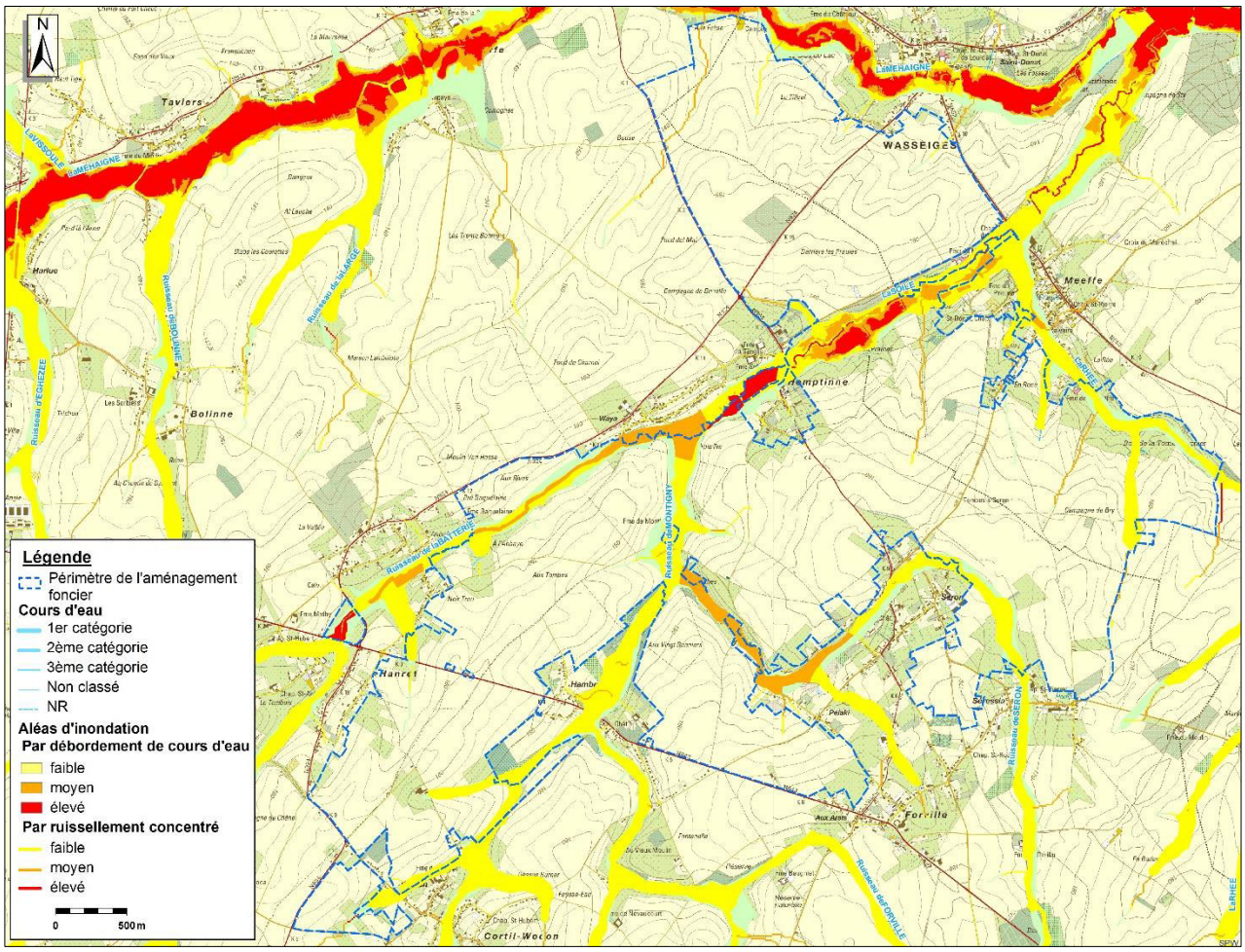


Figure 20 Aléa d'inondation par débordement de cours d'eau et par ruissellement concentré (source : SPW-DGO3, 2018)

Un axe de ruissellement concentré à aléa élevé est rencontré dans le périmètre, à l'ouest du village de Cortil-Wodon. Celui-ci est orienté nord-est et se jette dans le ruisseau de Cortil-Wodon.

De nombreux axes de ruissellement concentré à aléa modéré sont répartis sur le périmètre. Ils suivent le relief principalement selon une orientation nord avant de rejoindre les différents cours d'eau qui se jettent dans la Soile, le ruisseau de Seron,… Ces axes traversent des plaines de cultures avant d'être généralement ralentis et tamponnés par les prairies en fond de vallon.

3.2.1.6 Estimation du débit de pointe des bassins versants

Une estimation du débit maximal des principaux bassins versants pour une pluie donnée peut être réalisée sur base de la méthode SCS (développée par l'U.S. Soil Conservation Service), ainsi que par la méthode rationnelle.

La méthode SCS part de la formule suivante :

$$R = \frac{(P - 0{,}2 \cdot S)^2}{P + 0{,}8 \cdot S}$$

$$\text{avec } S = 25{,}4 \cdot \left(\frac{1000}{CN} - 10 \right)$$

Où R est le volume ruisselé, P est la précipitation totale, S est la somme du potentiel de rétention et de l'interception initiale[17]. Ce paramètre S est estimé sur base du CN, le Curve Number, qui est fonction des capacités d'infiltration du sol, de la culture en place et des aménagements éventuellement mis en place sur la parcelle. Un tableau placé en annexe permet de déterminer sa valeur.

► ANNEXE G : Tableau de détermination du Curve Number

Pour ensuite estimer le débit de pointe, la méthode de l'hydrogramme unitaire est utilisée. Le temps de concentration (tc) est calculé comme suit : $tc = tc_c + tc_s$

- temps de concentration de chenal : $$tc_c = \frac{0{,}62 \cdot L \cdot n^{0{,}75}}{A^{0{,}125} \cdot \sigma^{0{,}375}}$$
- temps de concentration de surface : $$tc_s = \frac{(\lambda \cdot n)^{0{,}6}}{18 \cdot S^{0{,}3}}$$

Le détail de ces formules et de la méthode peut être retrouvé dans les documents suivants :

- DAUTREBANDE S., SMOOS A. [2003]. Étude pilote méthodologique pour la réduction des risques de coulées boueuses liés aux processus de ruissellement – Application au bassin versant du Rieu St Jean à Ligne (Ath). Gembloux, Région wallonne, Direction Générale de l'Agriculture, Division de la Gestion de l'Espace Rural, Direction de Remembrement et des Travaux.
- Soil Conservation Service [1985]. National Engineering Handbook, Section 4 : Hydrology. United States Department of Agriculture, 404p.

Pour la méthode rationnelle, les formules principales utilisées sont les suivantes :

Pluie de référence :

1h (30 ans) : 34,4 mm

2h (30 ans) : 40,0 mm

3h (30 ans) : 42,1 mm

Estimation du débit maximal du bassin versant : Q = (Cr x A x I) / 360

Q : débit de pointe du bassin versant (m³/s)

Cr : Coefficient de ruissellement moyen (0,17)

A: Superficie du BV (ha)

I : Intensité de la pluie (mm/h)

[17] Le potentiel de rétention du sol est sa capacité de garder l'eau soit par infiltration soit par stockage par les dépressions formées à sa surface. L'interception initiale correspond aux gouttes de pluie qui n'atteignent pas le sol suite à leur interception par le couvert végétal.

Tableau 29 Estimation des débits ruisselés selon la méthode rationnelle et la méthode SCS

n° bassin versant	Superficie [ha]	Méthode SCS		Méthode rationnelle	
		tc [min]	Q [m3/s]	Q [m3/s] - tc = 1h	Q [m3/s] - tc = 2h
1D	395,5	487	1,9	6,3	3,7
2	472,8	458	3,1	7,5	4,4
3	599,4	348	2,2	9,6	5,5
4G	64,2	388	0,6	1,0	0,6
4D	309,5	299	3,3	4,9	2,9
5D	74,4	271	0,7	1,2	0,7
6	656,4	289	7,0	10,5	6,1
7	362,9	284	3,4	5,8	3,4

On constate qu'au vu des superficies concernées par l'aménagement foncier, les débits maximums liés au ruissellement peuvent s'avérer importants et participer au phénomène de crue. Cependant, il est important de nuancer ce constat en regardant de plus près les superficies concernées dans le périmètre d'étude et les effets potentiels de mesures locales à plus grande échelle.

Le bassin versant portant le numéro 6 produit un débit de crue particulièrement élevé mais il concerne une zone très étendue qui comprend les versants du ruisseau de Pontillas. De plus, la superficie située dans le périmètre est très faible : il sera donc difficile de mesurer l'impact d'aménagements effectués pour la partie du bassin versant reprise dans l'aménagement foncier sur l'ensemble du bassin.

Les bassins versants portant les numéros 2, 3D, 4G et 7 sont ceux qui ont la plus grande superficie (en proportion) reprise dans le périmètre. Parmi ceux-ci les bassins versants 2 et 7 génèrent des débits importants. Ces bassins versants concernent des cours d'eau de faible importance traversant le périmètre, les actions qui y seront menées auront cependant un impact plus important, car les superficies reprises sont plus élevées.

L'ensemble des cours d'eau concernés ici sont des cours d'eau secondaires ralliant la Mehaigne. Les aménagements et actions proposées dans le cadre de l'aménagement pourront donc avoir un impact plus direct sur ce cours d'eau en particulier.

3.2.1.7 Situation au PASH et réseau d'égouttage

Les zones urbanisables situées à proximité du périmètre d'aménagement foncier sont reprises en zone d'assainissement collectif, mais il n'existe aucune infrastructure collective d'égouttage excepté quelques tronçons raccordés aux eaux de surface.

Une station d'épuration est prévue à Hemptinne et permettrait de traiter les eaux usées des villages de Cortil-Wodon, Hanret, Hambraine, Hemptinne, Forville, Seron et Meeffe avec une capacité projetée de 3000 EH[18].

[18] EH : Équivalent-habitant qui correspond à un rejet moyen journalier de 180 litres d'effluent.

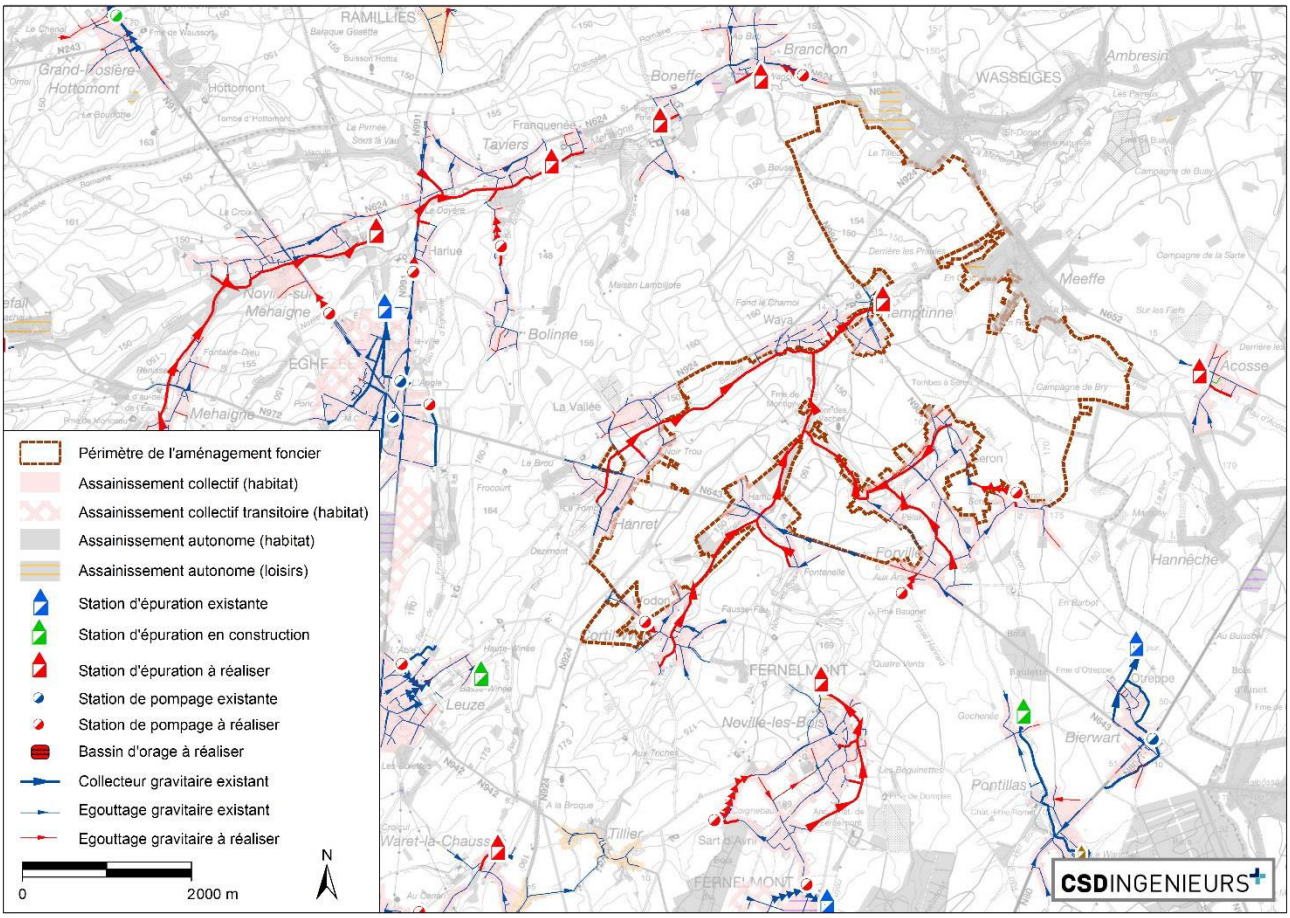


Figure 21 Situation du périmètre au niveau du PASH[19] (source : SPGE, 2017)

[19] PASH : Plans d'assainissement par sous-bassin hydrographique

3.2.2 Analyse des impacts de la mise en œuvre de l'aménagement foncier au sein du périmètre

3.2.2.1 Modification du réseau hydrographique

La création de zones d'immersion temporaire modifie le réseau hydrographique en cas d'épisodes de crues en créant une étendue d'eau temporaire s'écoulant à un débit régulé. En temps normal, l'écoulement des ruisseaux (ruisseaux de Meeffe et de Soile) ne sera pas entravé ni détourné.

L'aménagement foncier prévoit l'enrochement de berges permettant leurs stabilisations et leurs renforcements. Ces aménagements, peu nombreux et localisés, modifieront localement le profil de vitesse mais ne nuiront pas à l'intégrité hydrologique du ruisseau. Par ailleurs, le respect de l'obligation de pose de clôtures à proximité des cours d'eau au sein des pâturages diminuera les risques d'érosion des berges et ainsi d'obstruction du cours d'eau.

Plusieurs passerelles vont être créées au-dessus des cours d'eau pour mailler les cheminements doux envisagés par l'aménagement foncier. Lors de la construction de ces passerelles, il sera nécessaire de maintenir la largeur entre berges afin de ne pas constituer d'obstacle à l'écoulement du ruisseau.

3.2.2.2 Réduction du risque d'inondation et du ruissellement

Plusieurs mesures sont envisagées afin de réduire les risques d'inondation par débordement et par ruissellement.

<u>Zone d'inondation temporaire</u>

La mise en place de zones d'immersion temporaire permet une retenue et une temporisation des débits de crue avant leur arrivée dans les zones villageoises. Ainsi, le débordement des cours d'eau se réalise au sein de prairies inondables et non au sein des zones habitées se situant en zone d'aléa d'inondation.

Ces zones d'immersion temporaire sont généralement localisées dans des endroits présentant déjà un engorgement en eaux lors de précipitations. Elles se construisent par l'élévation d'une digue, au point bas, s'étendant perpendiculairement à l'écoulement du ruisseau ou à un axe de ruissellement concentré et disposant d'un orifice de fuite.

Le dimensionnement de ces zones est évalué pour une période de retour de 25 ans. Le passage de la rivière sera maintenu grâce à l'orifice de fuite de la digue qui doit être suffisamment grand pour permettre le passage du ruisseau en situation normale (hors période de crue et d'étiage). Le volume inondable dépendra de la longueur de la digue et de la hauteur de celle-ci.

Un déversoir de sécurité sera mis en place en cas de dépassement de la pluie exceptionnelle utilisée pour le dimensionnement. L'inondation des parcelles est temporaire et compatible avec la destination agricole de la zone. En outre, le milieu humide créé favorise l'installation d'une faune et flore d'intérêt.

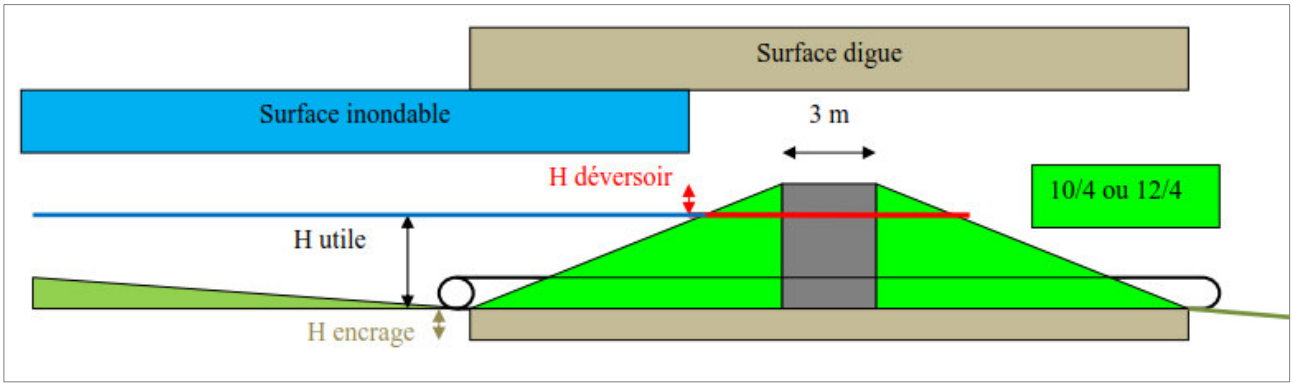


Figure 22 Illustration de la digue permettant la réalisation de la zone d'immersion temporaire (source : DAFoR, 2018)

Une zone d'immersion temporaire existe déjà à l'ouest de Wasseiges et intercepte le ruissellement concentré et diffus des champs agricoles en amont. La mesure proposée par l'aménagement foncier est l'entretien du chemin vicinal n° 32 sous forme d'une bande enherbée assurant un ralentissement du ruissellement diffus et concentré ainsi que le dépôt des sédiments.



Figure 23 Zone d'immersion temporaire existante à Wasseiges (source : CSD, 2018)

Zone d'immersion temporaire en amont de Meeffe

Cette ZIT est située le long du ruisseau de Rhée sur une superficie totale d'environ 5,1 ha uniquement constituée de prairies. La ZIT s'implante dans un relief en plaine alluviale avec une pente faible facilitant la mise en place d'une zone d'immersion temporaire.

En cas de périodes de crue, la zone d'immersion temporaire se remplira et temporisera les eaux du ruisseau avant leur entrée dans le village de Meeffe. Des cas d'inondation de ce village, dont plusieurs habitations se situent en zone d'aléa d'inondation, ont été recensés. Ainsi, la mise en place de la ZIT permettra d'atténuer le débordement du cours d'eau en aval évitant l'arrivée d'eau à hauteur des habitations et des voiries.

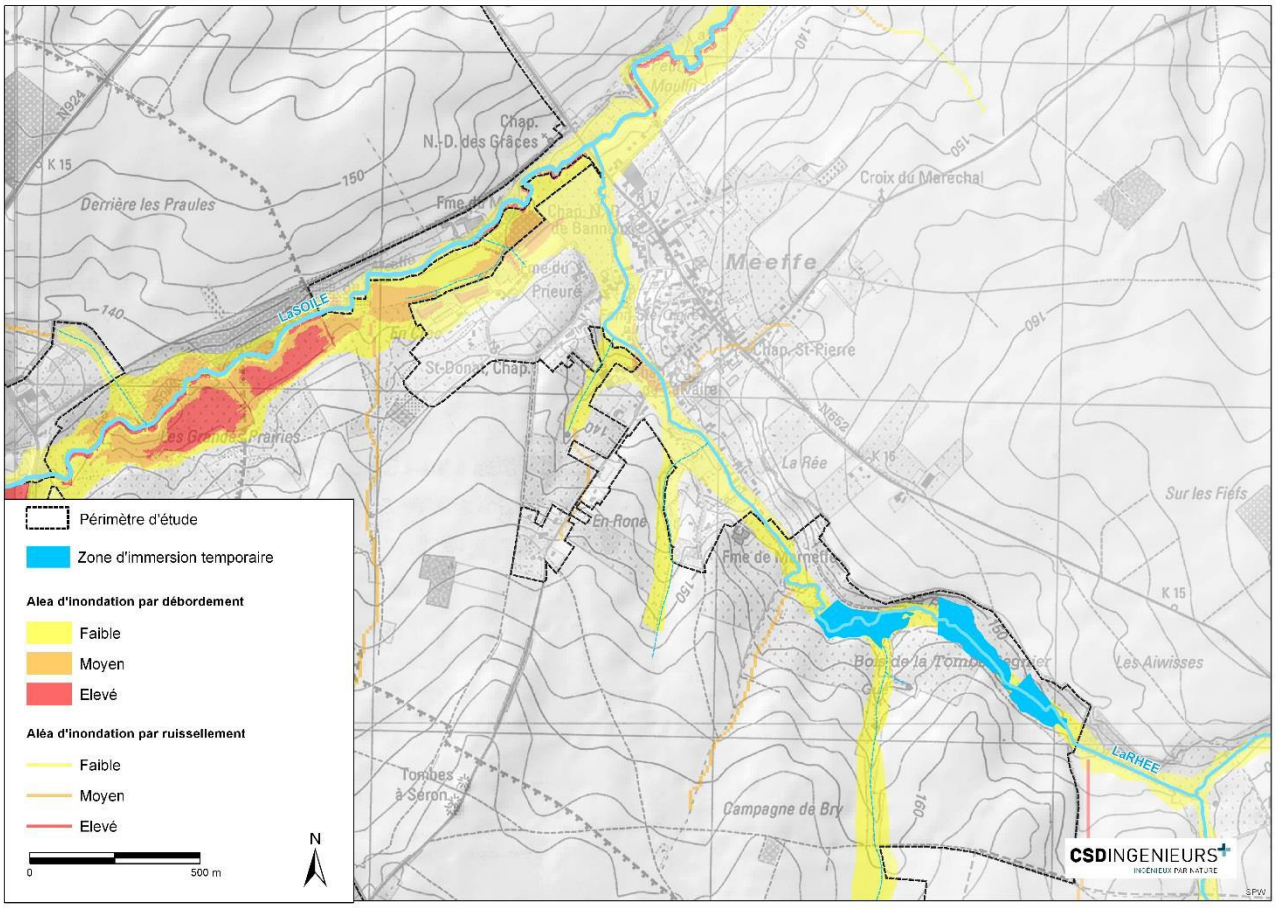


Figure 24 Localisation de la zone d'immersion temporaire de Meeffe en amont du village (source : DAFoR, IGN)

Deux ou trois digues sont prévues suivant la nécessité d'agrandir ou non cette ZIT. Le tableau suivant reprend les caractéristiques de ces 3 zones.

Tableau 30 Caractéristiques des zones d'immersion temporaire le long du ruisseau de Meeffe

	Volume de retenue [m³]	Surface inondée [m²]	Volume de remblai [m³]	Longueur digue [m]
ZIT Aval	18.000	20.653	2.121	92
ZIT Moyenne	25.000	20.334	3.540	111
ZIT Amont	11.000	12.612	1.881	90
TOTAL	**54.000**			

En considérant les deux premiers volumes de ZIT, ils permettent de limiter le débit en aval du dispositif à moins de 4 m³/s, débit qui entraîne peu de dégâts aux habitations pour un événement pluvieux exceptionnel de temps de retour de 25 ans, qui correspond au débit attendu pour une pluie de temps de retour de 10 ans.

En cas de pluie exceptionnelle supérieure (> 25 ans de temps de retour), le dispositif n'empêchera pas l'inondation de se produire. L'inondation sera retardée et sa durée diminuée. Lors de ces événements exceptionnels, une attention particulière devra être portée à la sécurité du dispositif et des individus à proximité.

L'ajout de la ZIT amont permettra d'augmenter le volume de rétention et de potentiellement répondre à des pluies de temps de retour supérieur à 25 ans.

Les différentes modélisations effectuées pour dimensionner ce volume de rétention, l'historique des inondations, les mesures topographiques et les observations de terrains ont été réalisées par le Service Public de Wallonie – Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement - Département de la Ruralité et des Cours d'Eau - Direction des Cours d'Eau non navigables.

Le document de référence, finalisé en mai 2018, est intitulé « Aménagements de ralentissement dynamique des crues de la Rhée à Meeffe » – Étude de faisabilité.

Zone d'immersion temporaire à Hanret

La zone d'immersion temporaire de Hanret, d'environ 0,74 ha, est localisée en amont d'une partie de ce village ainsi que du village de Hemptinne le long du ruisseau de la Batterie. La fonction de cette ZIT sert de volume tampon (environ 5000 m³) en cas d'inondation mais surtout à la création d'une zone humide. La longueur de la digue est de 78 m tandis que la superficie inondée est de 10.801 m².

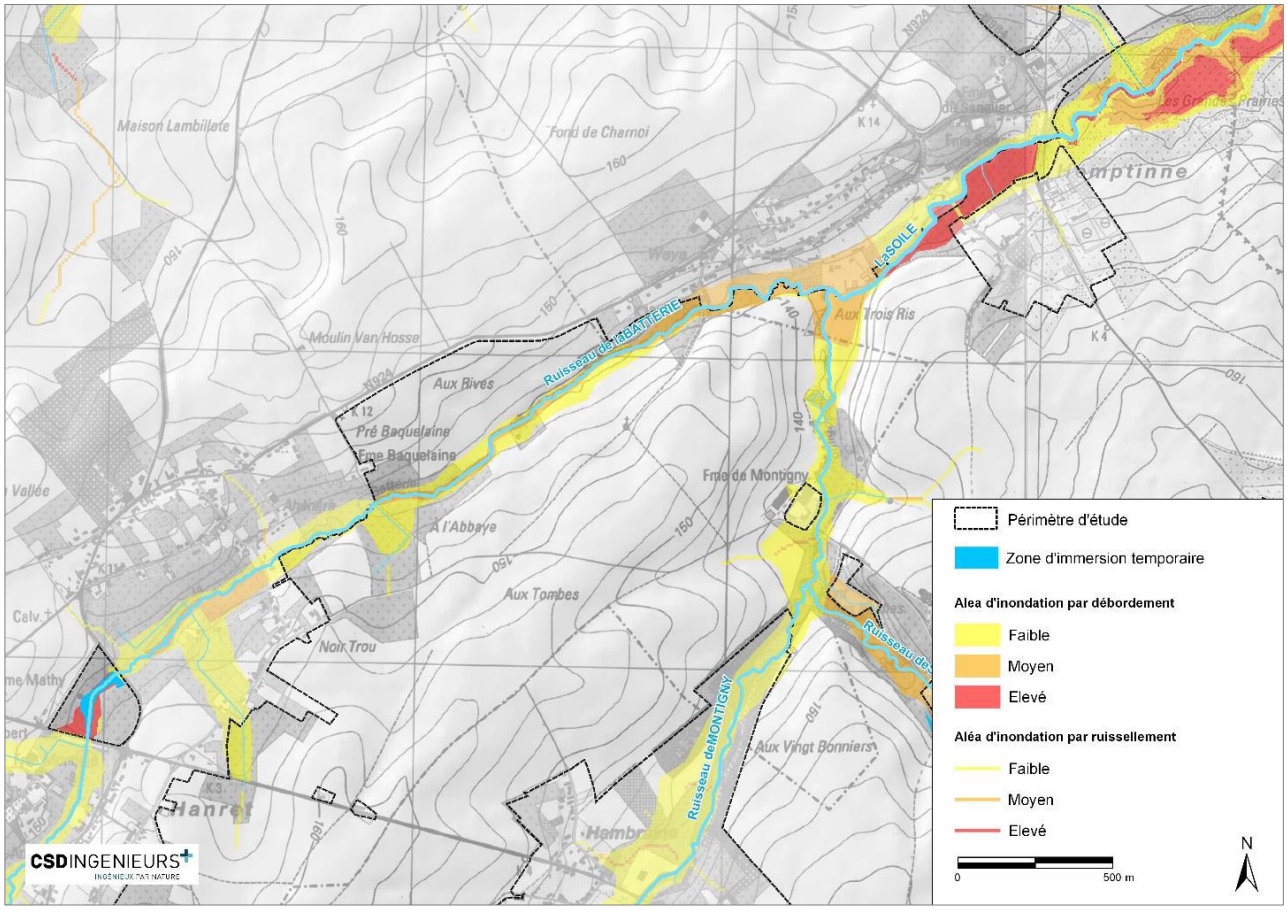


Figure 25 Localisation de la zone d'immersion temporaire au sein de l'entité villageoise de Hanret (source : IGN, DAFoR)

Zone d'immersion temporaire au lieu-dit Pélaki

La zone d'immersion temporaire de Pélaki d'une superficie d'environ 0,16 ha ne se situe pas sur le tracé d'un ruisseau mais en aval d'un axe de ruissellement concentré faible. L'endroit d'implantation a été choisi car une ferme en aval est sujette à des phénomènes de coulées boueuses récurrentes. Afin de finaliser le dispositif, une connexion à ciel ouvert (de type fossé) avec le ruisseau de Seron sera nécessaire.

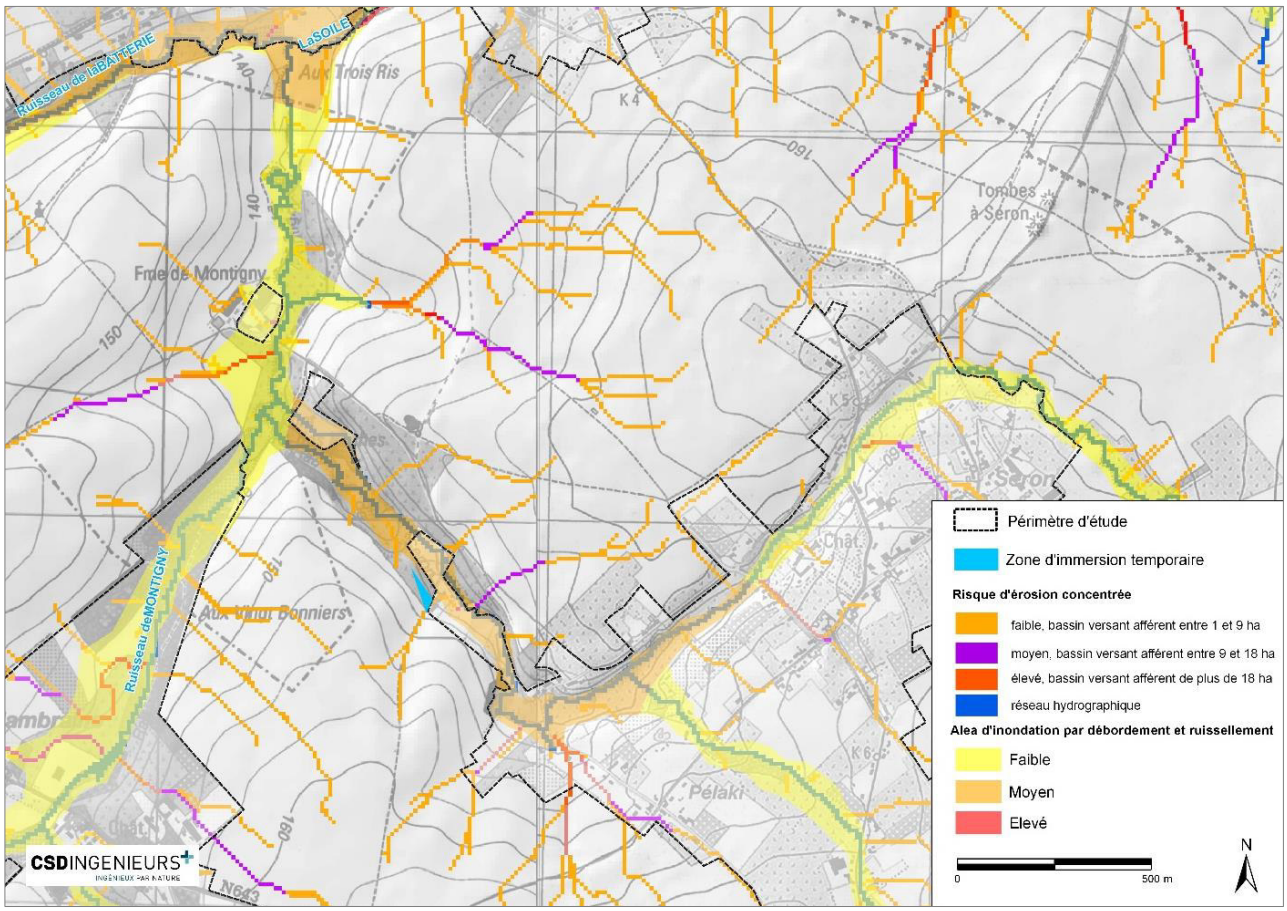


Figure 26 Localisation de la zone d'immersion temporaire à proximité du lieu-dit Pélaki et cartographie de l'aléa d'inondation et du risque d'érosion par ruissellement concentré (source : DAFoR, IGN, SPW)

Pour compléter les dispositifs prévus, à savoir le chemin empierré et la ZIT, un aménagement (fossé, avaloir,..) peut être prévu qui conduit les eaux de ruissellement venant du chemin vers la ZIT en fin ou le long de la voirie existante qui est et restera imperméabilisée.

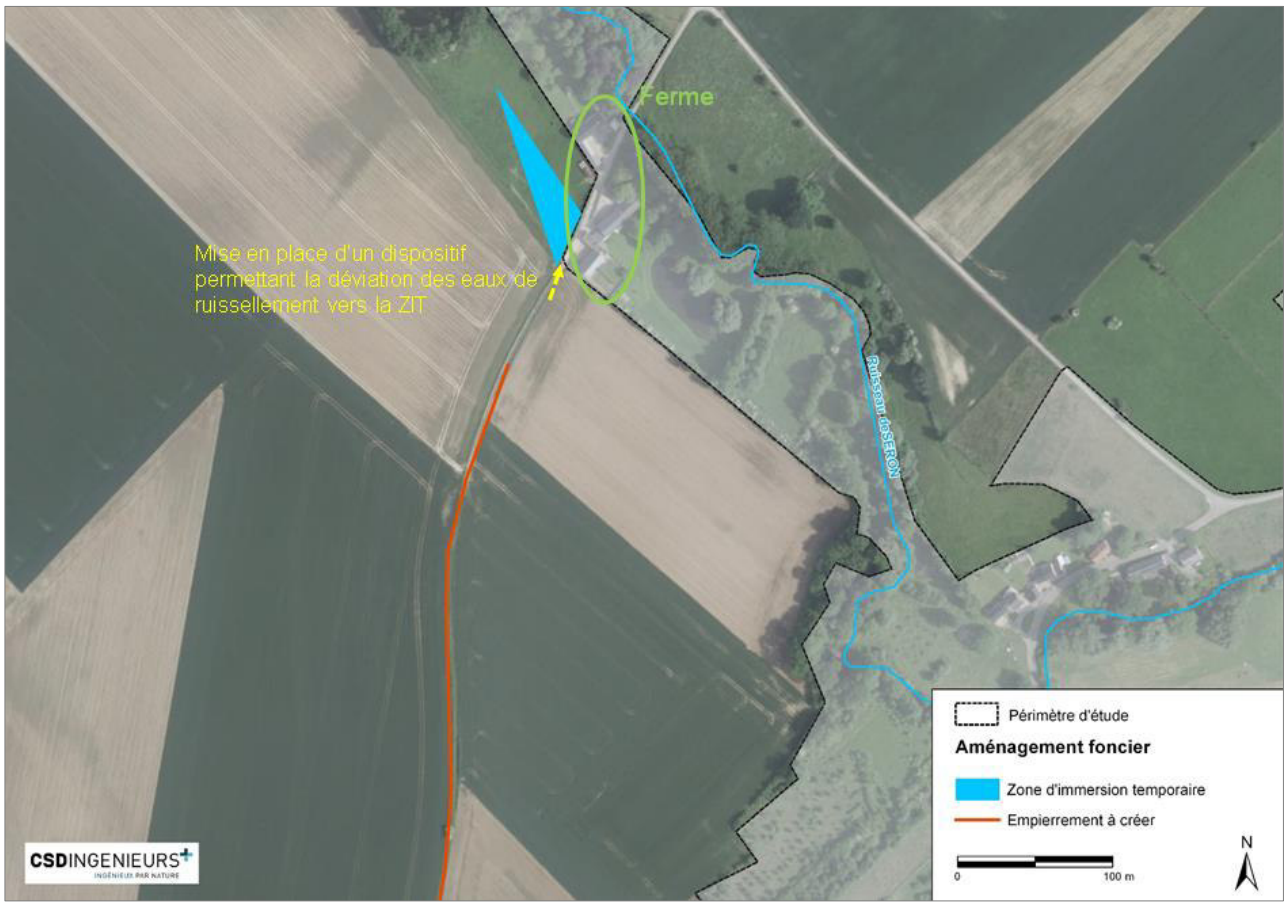


Figure 27 Localisation des aménagements prévus et à prévoir (source : DAFoR, SPW)

Autres mesures

Comme énoncé précédemment, l'aménagement de fascines et de bandes enherbées réduisent la vitesse de ruissellement et assurent ainsi une fonction de temporisation au sein des axes de ruissellement concentré.

L'installation de frayères et d'une passe à poisson élargit le lit des rivières ce qui augmente également le volume d'expansion de crue du ruisseau. Ces frayères et la passe à poisson seront creusées dans le fond de vallon et les déblais générés seront réutilisés pour l'installation de digues au niveau des futures zones d'immersion temporaire.

Par ailleurs, le choix de cheminement doux possédant un revêtement semi-perméable permet une infiltration des eaux pluviales au contraire de surfaces totalement imperméabilisées. À proximité des ruisseaux, les sentiers sont de type enherbé ce qui est adapté à ces milieux sensibles.

Au niveau de la bande bétonnée à améliorer, près de Meeffe, et des surfaces imperméabilisées en général, un volume d'infiltration ou de rétention pourrait être prévu afin de récolter les eaux de ruissellement de la surface imperméabilisée. Ce volume de rétention peut prendre la forme d'un fossé infiltrant ou d'une noue en bordure de voirie, récoltant et infiltrant les eaux de ruissellement.

Lors des travaux dans le lit mineur, des précautions particulières seront prises afin d'éviter l'apport de sédiment aux cours d'eau.

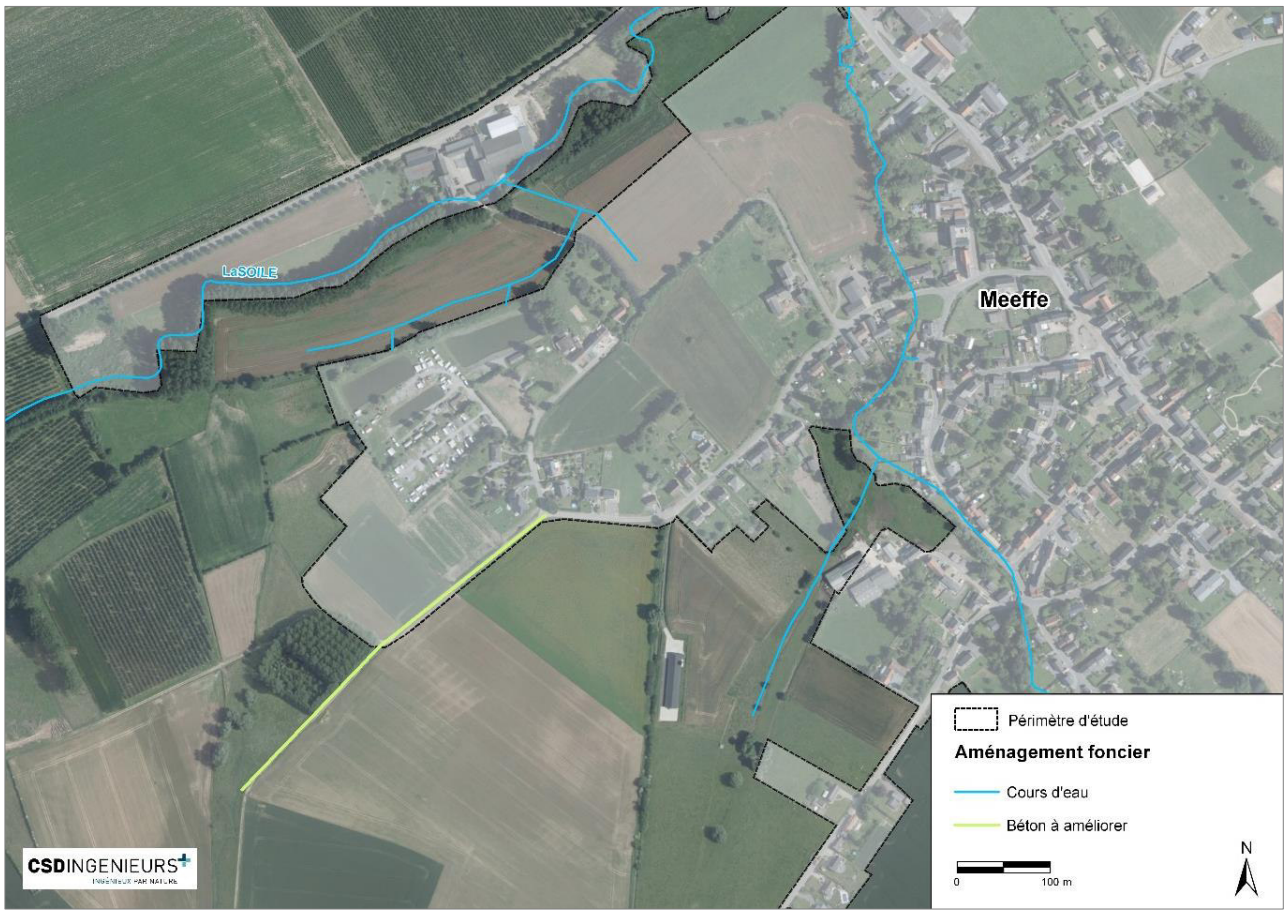


Figure 28 Localisation de la bande de béton à améliorer à proximité du village de Meeffe (source : DAFoR, SPW)

Afin de contenir le risque d'inondation, certaines mesures externes à l'aménagement foncier peuvent être décidées :

- Le maintien des plaines alluviales des ruisseaux (notamment entre Hemptinne et Meeffe), sans remblai (autre que pour l'installation de digue) et préférentiellement laissées en prairie permanente ;
- La limitation de l'urbanisation des fonds de vallées ;
- Le maintien des méandres naturels des ruisseaux.

3.2.2.3 Incidences sur la qualité des eaux de surface

La mise en place de bandes enherbées à proximité de certains ruisseaux permet une réduction de la quantité de sédiments y arrivant. Ces sédiments contiennent également des produits phytosanitaires qui sous l'effet des dispositifs prévus sont partiellement retenus avant leur arrivée dans les eaux de surface. Leurs concentrations dans les eaux de surface seront ainsi réduites améliorant la qualité de l'eau.

Lors des travaux à proximité des cours d'eau, des mesures particulières (kit anti-pollution, balisage des berges, remplissage des réservoirs de carburants sur des surfaces étanches, ...) devront être mises en place afin d'éviter l'arrivée de pollution vers ces milieux.

3.2.3 Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets sur l'environnement

- Eau-01 : Maintenir la distance entre berges des cours d'eau lors de la construction des passerelles.
- Eau-02 : Prévoir un fossé infiltrant pour récolter les eaux de ruissellement des voiries imperméabilisées de type « béton à améliorer » là où un risque de concentration du ruissellement existe.
- Eau-03 : Lors de travaux à proximité des cours d'eau :
  - Prévoir des mesures particulières afin d'éviter toute contamination : kit anti-pollution, balisage des berges, remplissage des réservoirs de carburants sur des surfaces étanches ;
  - Prévoir des mesures pour éviter l'apport de sédiments dans les cours d'eau telles que la mise en œuvre de filtre de paille.
- Eau-04 : Prévoir un aménagement afin de collecter le ruissellement de la voirie en amont de la ZIT à proximité du lieu-dit Pélaki ainsi qu'une connexion à ciel ouvert (fossé) avec le ruisseau de Seron.

3.3 Air, climat et énergie

3.3.1 Situation existante au sein du périmètre d'aménagement foncier projeté

3.3.1.1 Contexte météorologique local

Il n'y a pas de station météorologique à moins de 10 km du périmètre d'aménagement foncier. La station la plus proche est celle d'Ernage, à environ 23 km. Toutefois, l'extrapolation des différentes données récoltées par l'IRM permet d'estimer pour chaque commune les tendances climatiques et météorologiques de façon relativement précise. Ces données sont donc disponibles pour les trois communes (Éghezée, Fernelmont et Wasseiges) concernées par le périmètre.

► ANNEXE H : Données IRM pour les communes d'Éghezée, Fernelmont et Wasseiges (source : IRM, 2017)

Ces trois communes sont soumises au climat belge, soit un climat de type 'tempéré' qui se caractérise par des étés relativement frais et humides et des hivers relativement doux et pluvieux. Les données climatiques présentées ci-dessous ont été calculées sur une période de référence de 30 ans (de 1981 à 2010) par l'IRM sur la commune d'Éghezée.

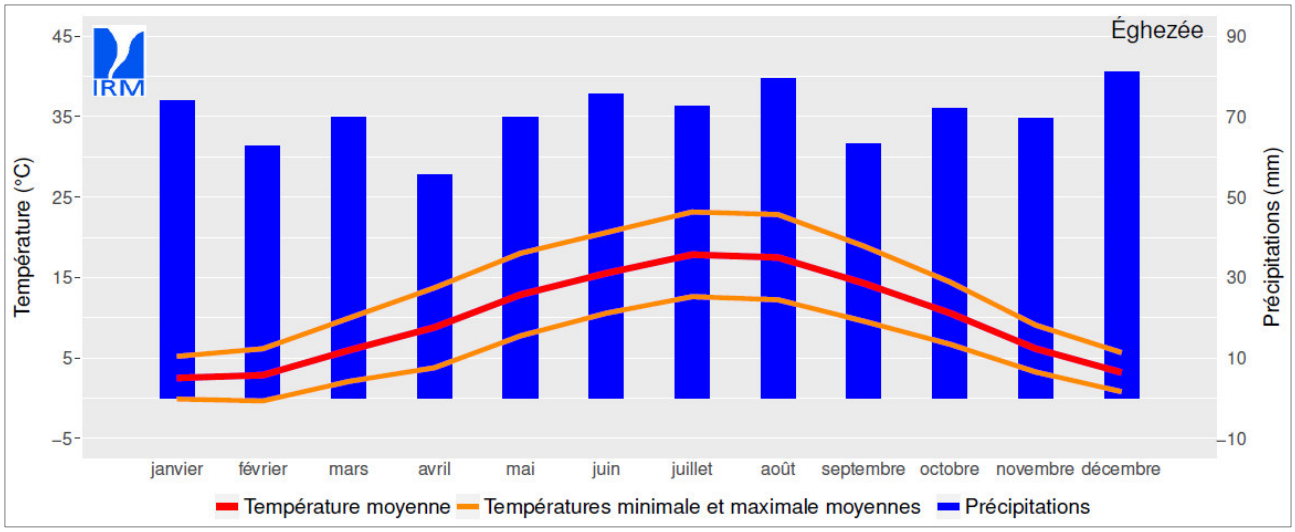


Figure 29 Climatogrammes à Éghezée (source : IRM, tendances 1981 - 2010)

3.3.1.2 Influence du relief et de l'occupation du sol sur le microclimat

Le périmètre d'aménagement foncier présente un relief composé de plateaux agricoles aux faibles pentes comprises entre 1 et 5 %. Ces larges espaces sont sillonnés par les différents cours d'eau qui entaillent le relief. On distingue globalement 2 grands types de zone :

- Les plateaux au relief calme ;
- Les reliefs vallonnés voir encaissés associés au réseau hydrographique.

Deux zones présentent localement des pentes plus encaissées. Il s'agit des zones correspondant au ruisseau de Montigny et au début de celui de Pontillas. Une seconde zone se situe le long de la Soile.

Globalement, ces bassins présentent des pentes orientées dans les vents dominants. Pour information, les vents viennent du sud-ouest, ce qui est caractéristique de la région (Station synoptique de Beauvechain, 1981-2010).

► CARTE n° 3 : Relief et Hydrologie

Dans certains cas, le relief local peut influencer les conditions météorologiques et donner naissance à des microclimats locaux. La présence de haies ou d'alignements d'arbres en fonds de vallée peut, par exemple, réduire les risques d'effet '*venturi*', en empêchant les vents de prendre trop de force. *A contrario*, la présence de deux bosquets proches peut favoriser une intensification des vents dans la zone située entre eux. En zone de plateau, le caractère ouvert du paysage favorise quant à lui le battement des cultures par les vents, ce qui les rend sensibles à la verse en cas de plantations trop serrées. Le périmètre d'étude n'est pas caractérisé par des reliefs ou des structures susceptibles d'engendrer des phénomènes significatifs de ce type. Il n'y a pas non plus de sites présentant des sensibilités particulières aux phénomènes de verse.

Les zones boisées sont susceptibles d'avoir des effets positifs et négatifs sur les cultures avoisinantes. L'ombrage qu'elles induisent implique une modification sur le rayonnement solaire qui parvient au sol, réduisant généralement les rendements. Par contre, elles jouent le rôle de brise-vents, ce qui est généralement apprécié dans les zones de plateaux fortement exposées aux vents.

Dans le périmètre d'étude, les zones boisées se limitent à 16 ha. Leur effet sur les cultures est donc négligeable face à la superficie totale du périmètre d'étude (1 % du périmètre total).

3.3.1.3 Qualité physico-chimique de l'air

En Hesbaye, la principale activité économique humaine génératrice de pollution est l'agriculture. Celle-ci est à l'origine de l'émission de gaz à effet de serre (GES) repris ci-dessous :

- Le méthane (CH_4) issu des ruminants ;
- Le protoxyde d'azote (N_2O) émis suite à l'utilisation de fertilisants azotés ;
- L'ammoniac (NH_3) qui contribue à l'acidification de l'air, issu des effluents d'élevage et des engrais ;
- Le dioxyde de carbone (CO_2) produit par les engins agricoles.

La contribution de l'agriculture à l'ensemble des émissions de GES en Région wallonne est faible, les rejets du secteur (9,3 %) se trouvant bien loin de ceux émis par les industries (44,5 %), les transports routiers (44,5 %) et le résidentiel (11,9 %)[20]. Les combustibles fossiles utilisés par les machines agricoles et les serres représentent seulement 0,6 % des émissions de CO_2. Par contre, les gaz émis, majoritairement le CH_4 et le N_2O, ont un effet de serre bien plus puissant que le dioxyde d'azote.

Un indicateur de qualité de l'air a été mis au point pour chaque commune wallonne. Cet outil fournit une information synthétique permettant de situer la qualité de l'air d'une commune par rapport à celle de l'ensemble de la Région. Quatre paramètres sont pris en compte dans le calcul de l'indicateur de qualité de l'air par commune : l'ozone (O_3), le dioxyde d'azote (NO_2), les particules fines dont le diamètre est inférieur à 2.5 µm (PM2.5), et les particules dont le diamètre est compris entre 2.5 µm et 10 µm (PM10-2.5).

Les 23 stations automatiques (ISSeP-AWAC) réparties sur le territoire wallon enregistrent en continu les valeurs pour chacun de ces polluants. Elles fournissent des indicateurs journaliers qui sont comparés à la moyenne de la Région wallonne. Les Indicateurs Communaux sont ensuite moyennés par période de trois ans afin de limiter l'influence d'épisodes exceptionnels de pollution et/ou de mauvaises conditions de dispersion atmosphérique. Les indicateurs communaux sont actuellement disponibles pour les périodes 2010-2012 et 2012-2014.

La valeur de référence est la moyenne wallonne. Une valeur de 0 signifie que la qualité de l'air de la commune concernée est identique à celle de la Région et plus l'indicateur est négatif, meilleure est la qualité de l'air.

[20] Tableau de bord de l'environnement wallon (2010) et Plan Air Climat de la Région wallonne.

Dans le cas de Fernelmont, on s'aperçoit que la qualité générale de l'air est meilleure que la moyenne régionale (- 0.1 pour 2012-2014) mais que cette qualité présente une évolution négative ces dernières années. Cette tendance concerne également les communes d'Éghezée et de Wasseiges, dont les qualités générales de l'air étaient déjà moins bonnes que la moyenne régionale. Cette dégradation est le fruit de plusieurs facteurs combinés au manque de politiques communales et régionales en la matière :

- augmentation de la circulation automobile sur ces communes ;
- augmentation de l'utilisation du vecteur mazout comme combustible (chauffage, moteurs) ;
- conditions climatiques moins favorables.

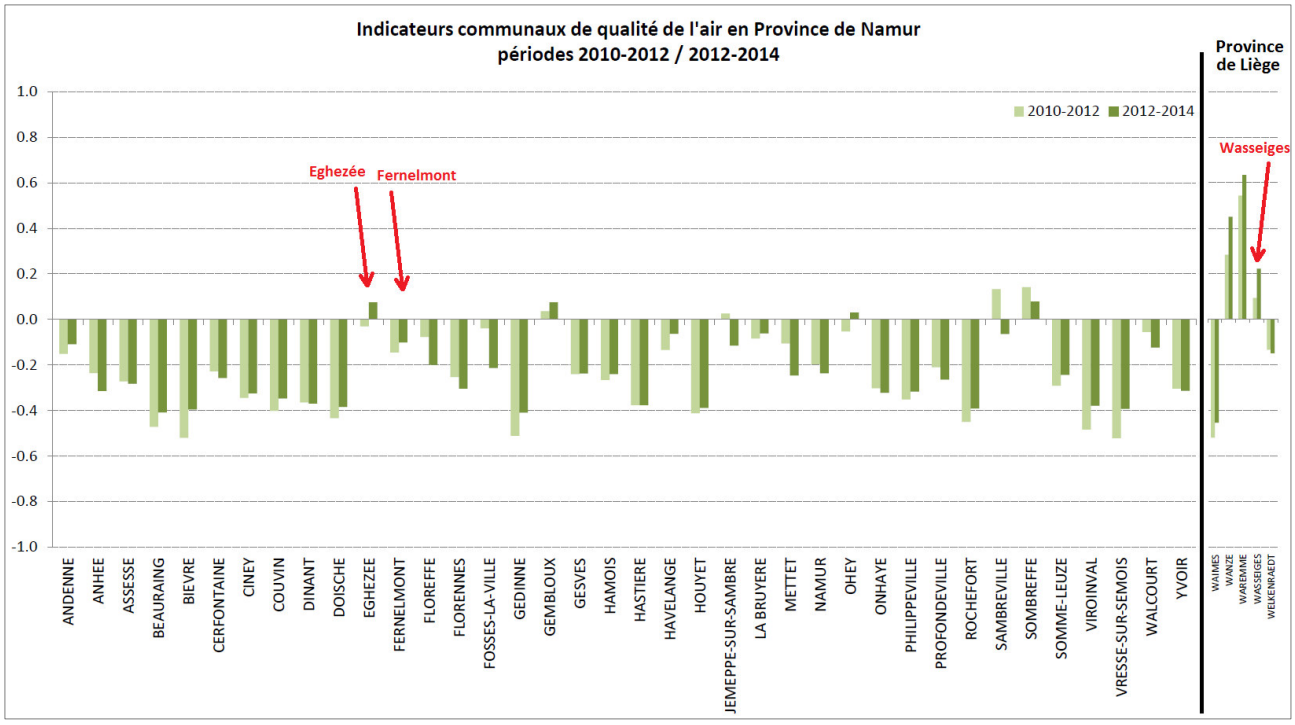


Figure 30 Indicateurs communaux de la qualité de l'air calculés pour des périodes de trois ans en province de Namur et Liège (source : AWAC, 2015)

Trois entreprises IED[21] ont été recensées dans les communes concernées par le périmètre d'aménagement foncier : deux activités d'élevage de volailles et une activité de raffinerie sucrière :

- D'AUX BATIS sprl (élevage de volailles), rue d'Acosse à Meeffe (Wasseiges) ;
- AGIE François (élevage de volailles), rue de Libut à Saint-Germain (Éghezée) ;
- RAFFINERIE TIRLEMONTOISE sa (Râperie de Longchamps), rue de la Bruyère (Éghezée).

La qualité physico-chimique est principalement influencée par les activités agricoles. Globalement, la qualité de l'air peut être considérée comme correcte dans le périmètre d'aménagement foncier.

[21] *La Directive IED relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) concerne les entreprises européennes ayant un impact potentiel majeur sur l'environnement. Elle a pour objectif d'atteindre un haut niveau de protection de l'environnement* (http://environnement.wallonie.be/emissions-industrielles)

3.3.2 Analyse des impacts de la mise en œuvre de l'aménagement foncier au sein du périmètre

3.3.2.1 Rejets atmosphériques

Les rejets atmosphériques liés aux déplacements des machines agricoles seront réduits. En effet, la réhabilitation de nombreux accès aux parcelles exploitées par les agriculteurs permettra de réduire leurs déplacements et leurs manœuvres au sein des parcelles. Au vu des consommations nécessaires à l'exploitation des terres (labour, semis,…), les rejets liés aux déplacements entre parcelles restent marginaux.

En ce qui concerne les rejets atmosphériques liés aux différents travaux, ceux-ci seront principalement liés aux transports des marchandises de construction. En fonction des techniques prévues et de l'origine des matériaux, les travaux envisagés (principalement de voirie) dans le cadre de l'aménagement foncier pourraient avoir un bilan favorable en termes de rejets atmosphériques. En effet, les voies de liaison seront rationalisées et le développement des déplacements doux sera encouragé (cf. chapitre mobilité).

3.3.2.2 Effets sur le microclimat

Concernant l'aspect microclimatique, la création de haies et la plantation d'arbres contribuent à limiter l'exposition au vent et à créer de l'ombrage tandis que l'installation de zones d'immersion temporaire apporte humidité et fraicheur.

Le risque de modifier les conditions microclimatiques reste toutefois limité localement et en intensité, étant donné que les opérations de plantations/déplantations seront très réduites (haies en bordure des tumuli et des bords de ruisseau) et l'installation de digues ne créera les zones d'immersion que très temporairement lors des périodes de crue.

3.3.2.3 Consommation d'énergie

Les consommations d'énergie sont essentiellement dues aux travaux du projet d'aménagement foncier (création de voiries, de digues, de fascine). L'énergie grise dépensée pour ces opérations sera fonction des techniques utilisées et de l'origine des matériaux.

En phase d'exploitation, le projet d'aménagement foncier prévu devrait avoir un bilan énergétique favorable étant donné la mise en place de cheminements doux et la rationalisation du maillage des chemins de remembrement. Les consommations liées aux déplacements agricoles et de loisirs devraient donc être diminuées.

3.3.3 Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets sur l'environnement

Néant

3.4 Milieu biologique

3.4.1 Situation existante au sein du périmètre d'aménagement foncier projeté

3.4.1.1 Région naturelle

Le périmètre d'aménagement est localisé dans la région naturelle de la Hesbaye, caractérisée par la présence de grands espaces ouverts dédiés aux cultures et par l'absence de grands massifs forestiers. Une épaisse couverture limoneuse d'origine nivéo-éolienne (loess) déposée au Quaternaire recouvre pratiquement la totalité du sous-sol et a permis le développement de sols de haute qualité qui font de la Hesbaye l'une des régions les plus fertiles de Belgique.

Le périmètre d'aménagement foncier est plus précisément localisé en Hesbaye occidentale comprenant principalement de vastes plateaux agricoles caractérisés par une plus faible ampleur verticale des ondulations de son relief. Les prés, réticulés d'alignement d'arbres et autres cordons boisés sont regroupés en bordure des villages et dans les fonds de vallée.

Dans les vastes étendues agricoles, les principaux enjeux biologiques se concentrent sur les espaces interstitiels et les différents éléments du réseau écologique. Tandis que, au sein des fonds de vallées, les enjeux concernent surtout le maintien des zones bocagères et boisées.

3.4.1.2 Parc naturel

Le territoire de Hesbaye est caractérisé par la présence d'un Parc Naturel : le parc naturel de la vallée de la Burdinale et de la Mehaigne. Il se caractérise par l'encaissement des vallées de ces deux ruisseaux dans le plateau hesbignon. Cette caractéristique génère divers milieux de bonne valeur écologique tels que des prairies sèches, humides et marécageuses, des versants boisés, des affleurements rocheux, des bocages, des saules têtards, des vergers, … qui attirent une faune et une flore diversifiées. Le périmètre d'aménagement foncier « Soile et Affluents » est situé en bordure ouest de ce Parc Naturel.

3.4.1.3 Sites d'intérêt biologiques et/ou protégés

Sites Natura 2000, sites de grand intérêt biologique (SGIB) et sites protégés

Il n'y a pas de site Natura 2000 au sein ou à proximité du périmètre d'étude. Les deux sites les plus proches sont la *Vallée de la Burdinale* (BE33008) située à 3.200 m au sud-est et les '*Étangs de Boneffe*' (BE35001) situés à 1.600 m à l'ouest.

Un Site de Grand Intérêt Biologique (SGIB) est partiellement compris dans le périmètre d'aménagement foncier (SGIB n°798 - *Propriété Isaac sur les ruisseaux de Montigny et de Seron*). Ce SGIB comprend une zone de parc, des bois, des prairies pâturées ou non le long du ruisseau de Montigny et deux étangs. Seule la zone de fond de vallée, le long du ruisseau bordé d'arbres et de prairies, est comprise dans le périmètre d'aménagement.

Ce ruisseau est bordé de saules blancs têtards très âgés et présentant de nombreuses cavités propices à l'établissement d'oiseaux et de petits mammifères. En outre, ils portent une flore épiphyte intéressante (lierre, groseillier à maquereau). Des bouquets d'aulnes (*Alnus glutinosa*), des prunelliers (*Prunus spinosa*), des aubépines (*Crataegus monogyna*) et des églantiers (*Rosa canina*) y poussent également.

Les espèces recensées au sein du périmètre du SGIB sont reprises dans le tableau ci-dessous (source : biodiversite.wallonie.be). Notons toutefois que ces espèces ne sont pas nécessairement présentes dans le périmètre d'aménagement foncier (qui ne reprend qu'une partie seulement du SGIB).

Tableau 31 Espèces recensées au sein du périmètre du SGIB n°798 (source : biodiversite.wallonie.be, 2019)

Espèce (nom commun)	Espèce (nom latin)	Statut de protection en Wallonie (LCN)	Espèce menacée - Liste rouge (statut)
MAMMIFÈRES			
Eliomys quercinus	Lérot	Espèce partiellement protégée	Non
Lepus europaeus	Lièvre commun	/	Non
Martes foina	Fouine	/	Non
Muscardinus avellanarius*	Muscardin	Espèce intégralement protégée	Non
CRUSTACÉS			
Astacus astacus*	Écrevisse à pattes rouges	Espèce partiellement protégée	Oui (VU – Vulnérable)
AMPHIBIENS			
Bufo bufo	Crapaud commun	Espèce partiellement protégée	Non
Ichthyosaura alpestris	Triton alpestre	Espèce intégralement protégée	Non
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	Espèce intégralement protégée	Non
Rana temporaria*	Grenouille rousse	Espèce partiellement protégée	Non
Triturus cristatus*	Triton crêté	Espèce intégralement protégée	Oui (EN – en danger)
OISEAUX			
Alcedo atthis*	Martin-pêcheur	Espèce intégralement protégée	Non
Ardea alba*	Héron blanc	Espèce intégralement protégée	Non
Athene noctua*	Chevêche d'Athéna	Espèce intégralement protégée	Non
Dendrocopos major	Pic épeiche	Espèce intégralement protégée	Non
Dryocopus martius*	Pic noir	Espèce intégralement protégée	Non
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	Espèce intégralement protégée	Non
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Espèce intégralement protégée	Non
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Espèce intégralement protégée	Non
Picus viridis	Pic vert	Espèce intégralement protégée	Non
INVERTÉBRÉS			
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge	/	Non
PLANTES SUPÉRIEURES			
Epipactis helleborine	Épipactis à larges feuilles	Espèce partiellement protégée	Non
Nuphar lutea	Nénuphar jaune	Espèce partiellement protégée	Non
Nymphaea alba	Nénuphar blanc	Espèce partiellement protégée	Oui

LCN = Lois sur la Conservation de la Nature du 12 juillet 1973
**** Espèce d'intérêt communautaire***

Notons également la présence très probable du Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) et du Renard roux (*Vulpes vulpes*) dans ce SGIB.



Figure 31 Sites Natura 2000 et Sites de Grand Intérêt Biologique (SGIB) localisés dans les environs du périmètre d'aménagement foncier « Soile et affluents » (source : SPW)

Les SGIB les plus proches sont les Marais de Cortil-Wodon (n°8) à 500 m au sud, Saint-Donat (n°1929) à 550 m au nord-est, les Décanteurs de la râperie de Longchamps (n°1650) à 2.400 m à l'ouest et la Vallée de la Mehaigne en amont de la Solive (n°2934) ainsi que le Vallon du ruisseau de la Fontaine Streel (n°2935) à 3.500 m au nord-est.

Aucune réserve naturelle agréée, domaniale ou forestière n'est répertoriée sur le périmètre d'étude ou à proximité.

Éléments de grand intérêt écologique

Afin de mieux cerner les potentialités du périmètre d'étude, l'auteur d'étude a repris les éléments significatifs présents dans le territoire auxquels une cote est attribuée en fonction de leur intérêt écologique. Cette cote est basée sur différents critères que sont la composition floristique, l'attractivité envers la faune, le rapport périmètre/surface et le degré d'isolement.

► CARTE n°10 : Valeur biologique

Deux éléments du périmètre d'aménagement présentent un très grand intérêt écologique :

1. l'ensemble des prés de fauche et prés pâturés de « Pélaki », situés sur les contreforts du ruisseau de Montigny entre Forville et la ferme de Montigny. Il s'agit de pâtures bocagères et / ou de fauche présentant un grand intérêt botanique et entomologique ;

2. l'ensemble des prés pâturés situés en bordure du ruisseau de Rhée, au sud-est du village de Meeffe. Il s'agit d'un ensemble de pâtures situé dans le relief prononcé du vallon du ruisseau de Meeffe présentant un grand intérêt botanique et entomologique.

3.4.1.4 Habitats au sein du périmètre d'aménagement

Le périmètre d'aménagement se compose de trois petits plateaux agricoles délimités par les ruisseaux de Henemont, de Montigny, de Rhée et par la Soile. Les plateaux sont presque exclusivement dédiés à l'agriculture alors que les zones herbeuses et l'habitat se concentrent dans les vallons.

Le tableau suivant reprend les différentes occupations du sol observées dans le périmètre d'étude. Le biotope le plus représenté est la culture intensive (I1.1) avec plus de 80 % du périmètre d'étude.

Tableau 32 Habitats WALEunis principaux recensés dans le périmètre d'étude

Habitats	Code WALEunis	Superficie (ha)	Proportion (%)
Cultures intensives	I1.1	1234.3	82.2
Pâtures permanentes et temporaires, prairies mixtes et bandes enherbées	E2.1	198.6	13.2
Immeubles résidentiels des villages, bâtiments agricoles, réseau routier,…	J1.2, J2.1, J2.4	35.4	2.3
Vergers hautes tiges et basses tiges	G.A1 / FB.31	29.9	2.0
Eaux stagnantes et courantes	C1 et C2	2.9	0.2
Forêts	G3.F, G5.12, G1.C, G1.2,	0.9	0.1
Total		**1502.0**	**100**

Cultures intensives (I1.1)

Les terres de cultures impliquent une fertilisation chimique ou organique importante et une utilisation régulière de pesticides, avec une occupation complète du sol sur terrains secs. Ce sont principalement des champs de céréales et de betteraves sur de grandes surfaces dont l'exploitation intensive en fait des milieux relativement peu attractifs pour la faune et la flore. Toutefois, la mise en place de bonnes pratiques culturales par les agriculteurs et le bon suivi des méthodes agro-environnementales permettraient d'attirer de nouveau la petite faune des plaines agricoles. Le projet d'aménagement foncier avance également dans ce sens tout comme le parc naturel de la vallée de la Burdinale et de la Mehaigne ou les projets du conseil cynégétique de Hesbaye.

Les oiseaux des champs constitueraient par ailleurs un très bon indicateur de réussite écologique pour ce milieu.

Prairies et pâtures (E2.1)

Ces zones herbeuses sont localisées dans les vallons, mises sous régime de pâturages principalement. Ces zones reprennent aussi des éléments bocagers. Certaines d'entre elles sont situées en zone inondable, ce qui les transforme en zone humide selon les périodes. Ces zones reprennent aussi des éléments bocagers tels que des haies d'aubépines, des alignements de saules, de peupliers ou des reliques de vergers hautes tiges. Ces prairies sont soumises à une moins forte pression anthropique. Les prairies et leur bocage remplissent une fonction de zone refuge de par leur localisation entre des zones à fortes pressions anthropiques.

Les talus, accotements herbeux des voiries, MAE et autres espaces interstitiels sont généralement colonisés par une végétation rudérale herbacée qui joue le rôle de corridor écologique ainsi que de zone refuge pour la faune. Ils accueillent de nombreuses espèces qui ne rencontrent pas les conditions nécessaires à leur survie dans le milieu agricole. La gestion extensive de ces milieux résiduels est primordiale pour qu'ils maintiennent leur capacité d'accueil à la faune et la flore.

Infrastructures humaines et espaces verts associés

Autour des habitations des villages se trouvent les zones de jardins constituées de pelouses le plus souvent arborées ou ceinturées par des haies. Les parterres de fleurs constituent en outre des sites attractifs pour les insectes.

Vergers basses tiges (FB.31)

En dehors des plantations soumises à une exploitation biologique, ces productions agricoles sont la plupart du temps abondamment amendées et pulvérisées, avec le maintien d'une strate herbacée rase. Elles ne constituent donc pas *a priori* de bons sites d'accueil pour la flore et la faune n'offrant qu'un milieu de faible qualité écologique.

Cependant, de nombreuses initiatives ont été récemment entreprises dans la région en vue de favoriser la lutte intégrée (placement de nichoirs pour les auxiliaires) et développement de la filière « Zéro résidu de pesticides » qui s'est déjà pleinement développée en France et essaime depuis peu en Wallonie.

Un indicateur qui permettrait d'appréhender la richesse écologique de ce milieu et son développement serait également lié aux populations d'oiseaux. Les espèces à suivre dans ce milieu sont : la chouette chevêche, le rouge-queue à front blanc, le traquet pâtre, le pipit des arbres, le pouillot fitis, le bruant jaune, le rossignol et les fauvettes.

Eaux stagnantes et courantes (C1 et C2)

Le réseau hydrologique remplit des fonctions écologiques primordiales dans le périmètre d'aménagement. Il permet le développement d'une faune et d'une flore spécifique inféodée à ces milieux et joue le rôle de corridor écologique non négligeable pour la faune via les milieux qui le bordent (ripisylves). Le réseau est accompagné de quelques plans d'eau situés dans les fonds de vallées. Temporaires ou permanents, ils présentent un caractère naturel plus ou moins prononcé et constituent également des milieux attractifs pour les espèces des milieux humides et/ou aquatiques.

Plantations forestières, (G1.C, G3.F et G5.7)

Dans le périmètre d'aménagement, on retrouve quelques zones boisées constituées d'un mélange de frênes (*Fraxinus excelsior*.), d'érables (*Acer pseudoplatanus*) et de peupliers (*Populus sp*.). Les bosquets sont le plus souvent colonisés par une strate herbacée nitrophile. Des milieux forestiers spécifiques au lit majeur des cours d'eau sont également observés dans le périmètre d'aménagement (forêts alluviales et ripisylves). Ils sont le plus souvent dominés par l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) ou le saule (*Salix sp*.), deux espèces typiques des zones humides. Ces milieux présentent un grand intérêt écologique. Ils sont, en outre, naturellement rares en Wallonie.

Alignement d'arbres ou de haies (G5.1)

Constitués majoritairement d'un mélange de chênes (*Quercus sp*.), d'aubépines, de sureaux mais aussi de quelques saules (*Salix sp*.), charmes (*Carpinus betulus*), prunelliers (*Prunus spinosa*), cornouillers (*Cornus sanguinea*) ou églantiers (*Rosa canina*), ces éléments se localisent principalement au sein des prairies encaissées, à proximité des villages ou des cours d'eau. On en retrouve également quelques exemplaires épars dans le plateau agricole.

Outre le rôle de liaison, les haies servent de zones refuges pour tout un cortège d'espèces. Par leur effet lisière, elles accueillent des espèces ubiquistes ou inféodées aux milieux ouverts. Les arbres isolés

constituent quant à eux également des sites de vie, de refuge ou de relais pour de nombreuses espèces. Même morts, ils présentent un intérêt écologique certain, notamment les saules têtards (*Salix sp.*), qui sont susceptibles d'accueillir des gîtes de chauves-souris ou de chouette chevêche (*Athene noctua*).

3.4.1.5 Réseau écologique

Le réseau écologique est un concept théorique de l'Écologie du paysage. Il décrit le complexe constitué par la somme (physique et fonctionnelle) des infrastructures naturelles. Il est visible à nos yeux (une vallée, un fleuve, une bande boisée) ou non (le corridor de migration d'une espèce de papillon), mais il correspond à une réalité écologique.

Le périmètre se divise en quatre plateaux agricoles séparés les uns des autres par des cours d'eau, généralement bordés par des habitats biologiques boisés et/ou herbeux. Sur les zones de plateaux agricoles, le périmètre d'étude présente un réseau écologique peu développé, composé principalement des bords de chemins herbeux. À noter également la présence de vergers basses-tiges, qui constituent, malgré leur gestion intensive, des zones de liaison de par la présence de structures ligneuses verticales.

Le réseau est par contre bien plus dense dans les vallons en bordure des cours d'eau, avec la présence de nombreux éléments bocagers interconnectés constitués notamment d'essences indigènes à haute valeur écologique comme le saule têtard ou les haies vives à composition arbustive indigène mixte.

Le réseau écologique local est axé sur trois zones, décrites ci-dessous :

- Zone centrale : zone dans laquelle la nature présente un haut intérêt écologique et où dès lors sa conservation est prioritaire sur les autres fonctions (il s'agit de noyaux de biodiversité) ;
- Zone de développement : zone dans laquelle la conservation des espèces et de leurs habitats est compatible avec d'autres fonctions (exploitation économique, etc.). Des actions ciblées permettraient d'y améliorer considérablement la valeur écologique ;
- Zone de liaison : zone favorable aux échanges et migrations des populations entre différents milieux (couloir de dispersion).

Ces différentes zones sont localisées sur la carte suivante.

► CARTE n°9 : Réseau écologique

3.4.1.6 Faune et flore en présence

Un contact a été pris avec le Département de l'Étude du Milieu Naturel et Agricole (DEMNA) afin d'avoir accès aux données issues de leurs bases de données.

Les espèces inventoriées dans le périmètre d'aménagement sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau 33 Espèces recensées au sein du périmètre d'aménagement (source : DEMNA)

Espèce (nom commun)	Espèce (nom latin)	Statut de protection en Wallonie (LCN)	Espèce menacée - Liste rouge (statut)
Mammifères			
Lepus europaeus	Lièvre brun	/	Non
Mustela nivalis	Belette	/	Non
Oiseaux			
Alauda arvensis	Alouette des champs	Espèce intégralement protégée	Non
Alcedo atthis*	Martin-pêcheur d'Europe	Espèce intégralement protégée	Non
Ardea cinerea	Héron cendré	Espèce intégralement protégée	Non
Ardea purpurea*	Héron pourpré	Espèce intégralement protégée	Non
Asio flammeus*	Hibou des marais	Espèce intégralement protégée	Non
Athene noctua	Chouette chevêche	Espèce intégralement protégée	Non
Casmerodius albus*	Grande aigrette	Espèce intégralement protégée	Non
Ciconia nigra*	Cigogne noire	Espèce intégralement protégée	Oui (VU – Vulnérable)
Circus aeruginosus*	Busard des roseaux	Espèce intégralement protégée	Oui (EN – En danger)
Circus cyaneus*	Busard Saint-Martin	Espèce intégralement protégée	Oui (EN – En danger)
Circus pygargus*	Busard cendré	Espèce intégralement protégée	Oui (EN – En danger)
Corvus corone	Corneille noire	Espèce intégralement protégée	Non
Grus grus*	Grue cendrée	Espèce intégralement protégée	Non
Lanius collurio*	Pie grièche écorcheur	Espèce intégralement protégée	Non
Oenanthe oenanthe*	Traquet motteux	Espèce intégralement protégée	Non
Pandion haliaetus*	Balbuzard pêcheur	Espèce intégralement protégée	Non
Perdix perdix	Perdrix grise	Espèce intégralement protégée	Oui (VU – Vulnérable)
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	Espèce intégralement protégée	Non
Pica pica	Pie bavarde	Espèce intégralement protégée	Non
Saxicola rubetra*	Tarier des prés	Espèce intégralement protégée	Oui (CR – En danger critique)
Plantes			
Epipactis helleborine	Epipactis à large feuilles	Espèce partiellement protégée	Non
Galanthus nivalis	Perce-neige	Espèce partiellement protégée	Non
Nuphar lutea	Nénuphar jaune commun	Espèce partiellement protégée	Oui (VU – Vulnérable)

LCN = Loi sur la Conservation de la Nature **** Espèce d'intérêt communautaire***



Figure 32 Localisation des espèces de plantes protégées inventoriées dans le périmètre d'aménagement foncier (source : DEMNA)

Trois espèces herbacées protégées (Annexe VII de la Loi sur la Conservation de la Nature) sont recensées dans le périmètre d'aménagement. Il s'agit du Perce-neige (*Galanthus nivalis*), de l'Épipactis à large feuille (*Epipactis helleborine*) et du Nénuphar jaune commun (*Nuphar lutea*).

Ces espèces sont partiellement protégées en Région wallonne. Il est interdit de détruire intentionnellement des individus appartenant à ces espèces ou des habitats naturels dans lesquels elles sont présentes. Dans le cadre des aménagements prévus, il faudra donc veiller à ne pas détruire les populations présentes au sein du périmètre.

Vingt espèces d'oiseaux sont répertoriées dans le périmètre d'aménagement. Elles sont toutes protégées (Loi sur la Conservation de la Nature) en Région wallonne, 13 sont des espèces d'intérêt communautaire à l'échelle européenne et 6 ont un statut IUCN vulnérable (VU), en danger (EN) ou en danger critique d'extinction (CR).

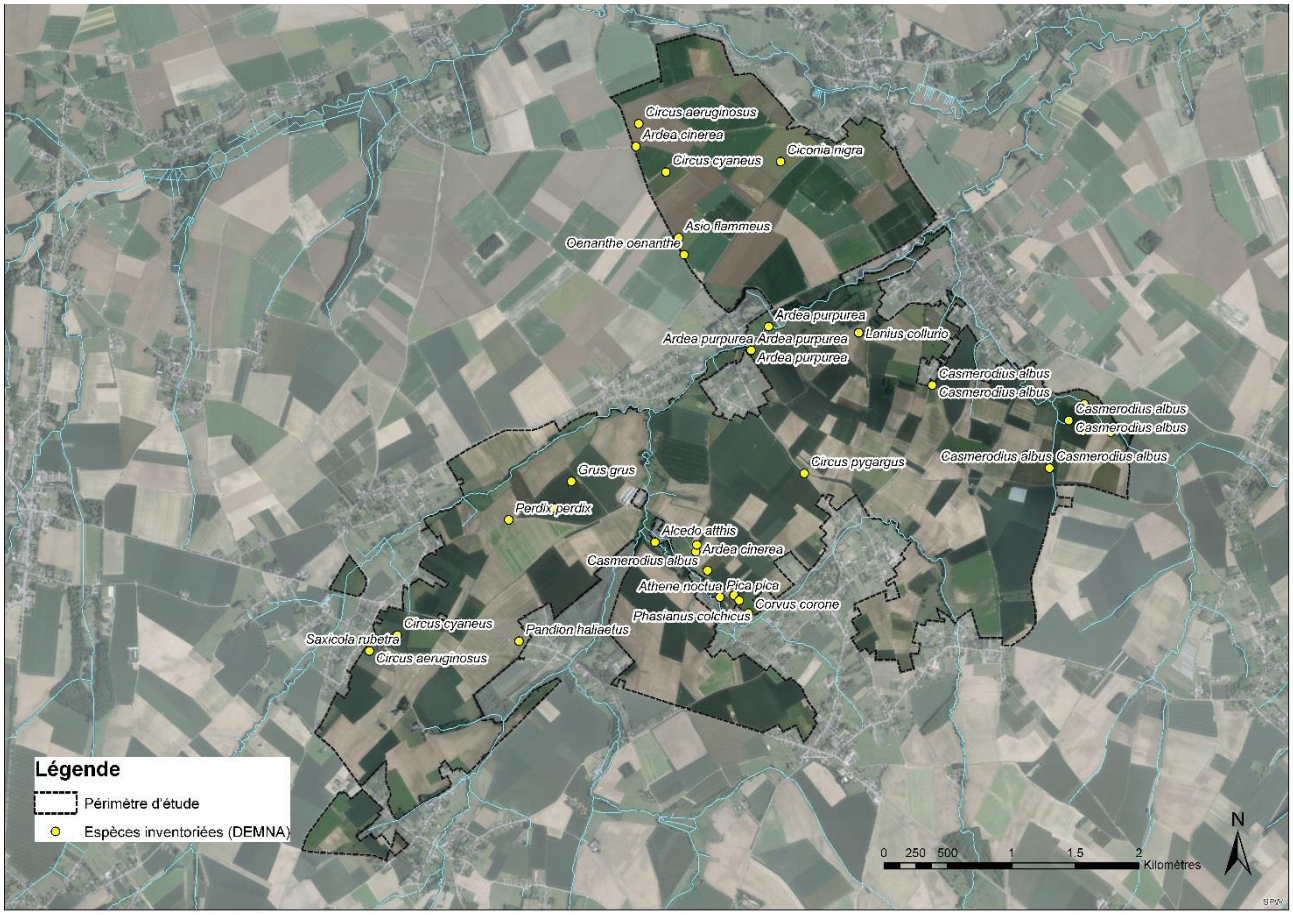


Figure 33 Localisation des espèces d'oiseaux inventoriés dans le périmètre d'aménagement foncier (source : DEMNA, 2018)

En plus des espèces communes et largement répandues en Wallonie (Pie bavarde, Corneille noire, Héron cendré et Chouette chevêche), les espèces du cortège agraire comme la Perdrix grise et l'Alouette des champs sont susceptibles de nicher au sein du périmètre d'aménagement. Le Faisan de Colchide, originaire d'Asie et introduit en Europe pour l'ornement et la chasse niche également très probablement dans le périmètre.

Le Martin-pêcheur d'Europe est régulièrement observé au sein du périmètre d'aménagement. Il est probable qu'un couple (voire plusieurs) niche(nt) dans les berges des cours d'eau. D'après l'ouvrage de Laudelout et Libois en 2003[22], 11 berges favorables ont été recensées dans le périmètre. Cet inventaire a été mis à jour en 2015 par le CRMA, qui confirme ces chiffres.

Le Busard des roseaux, le Busard cendré et le Busard Saint-Martin sont des nicheurs très rares en Wallonie, surtout observés en période de migration, en chasse dans les plaines agricoles. Des couples nicheurs ont cependant déjà été observés dans la région. Il n'est donc pas impossible que certains couples nichent au sein du périmètre d'aménagement.

Plusieurs couples de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ont été observés dans les environs proches du périmètre d'aménagement. Cette espèce reste toutefois peu représentative dans le périmètre d'aménagement foncier, et la nidification de l'espèce y est peu probable.

Plusieurs espèces ont été observées en période de migration (halte, chasse) sans nichet pas dans la zone :

[22] Laudelout A. & Libois R., 2003b. *Rapport sur les espèces macro-indicatrices de la qualité des cours d'eau. Répartition, habitat, mesures de protection et de restauration des populations.* Namur, DGRNE-ULG

- Héron pourpré (ne niche pas en Wallonie)
- Hibou des marais (nicheur très rare et irrégulier en Wallonie qui ne niche qu'en Haute-Belgique)
- Cigogne noire (niche au sud du sillon Sambre et Meuse uniquement)
- Grue cendrée (observée presque uniquement en période de migration en Wallonie)
- Tarier des prés (nicheur très rare en Wallonie qui ne niche qu'au sud-est du sillon Sambre et Meuse)
- Grande aigrette (ne niche pas en Wallonie)
- Traquet motteux (ne niche plus en Wallonie)
- Balbuzard pêcheur (ne niche plus en Wallonie)

Le Lièvre brun et la Belette ont également été inventoriés dans le périmètre d'aménagement.

D'un point de vue général, on rencontre relativement peu d'insectes au sein du périmètre comparé à d'autres milieux, notamment en raison de la pauvreté de la flore (monocultures) et de l'utilisation d'intrants (produits phytosanitaires, insecticides, …). Les espèces sont préférentiellement attirées par les accotements herbeux et fleuris qui font office de zones refuges et dans lesquelles on peut observer des espèces communes d'orthoptères. La plupart des espèces communes de papillons diurnes peuvent se rencontrer dans le périmètre d'aménagement, le plus souvent à la recherche de plantes nectarifères. Quelques espèces communes d'odonates sont également présentes près des points d'eau.

En ce qui concerne les chauves-souris, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ou encore la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) peuvent utiliser le milieu agricole comme terrain de chasse, même s'il ne s'agit pas de leur biotope de prédilection. Ces espèces sont communément présentes dans le Brabant wallon.

Enfin, des espèces communes d'amphibiens se retrouvent dans les zones humides du périmètre (crapaud commun, grenouille rousse). Le Triton alpestre et le Triton crêté (espèce d'intérêt communautaire) sont présents dans le SGIB localisé au sein et en bordure du périmètre d'aménagement.

3.4.1.7 Espèces invasives

Plusieurs espèces invasives ont été recensées dans le périmètre d'aménagement. Il s'agit notamment de l'**Ouette d'Égypte** (*Alopochen aegyptiacus*), et de la **Bernache du Canada** (*Branta canadensis*).

La Tortue de Floride (*Trachemys scripta*) aurait été identifié en bordure de la Soile. Le Comité Rivière Meuse-Aval en a par ailleurs capturé une sur la Rhée dans la parcelle concernée par les ZIT, rue de la Grande Rhée à Meeffe.

L'écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) aurait également été identifiée à 3 reprises à proximité du ruisseau de Rhée (source : DEMNA).

Selon le responsable du Service de Piégeage des rats musqués du SPW (DCENN, DGO3), le **Rat musqué** (*Ondatra zibethicus*) est présent, tant dans le bassin de la Soile que dans celui de la Mehaigne. Un regain de population a été constaté en 2017, et de nombreuses galeries non rebouchées par le service sont désormais présentes. Pour l'ensemble du secteur (Mehaigne, Houyoux et Samson), l'agent responsable a capturé une centaine de rats musqués, et placé environ 10.000 appâts au printemps 2018.



Figure 34 Localisation de la faune invasive sur le site de l'aménagement foncier (source : DEMNA, 2018)



Figure 35 Illustration d'espèces faunistiques invasives présentes sur le site. De gauche à droite : Ouette d'Égypte, Bernache du Canada, Rat musqué et Écrevisse de Louisiane (sources : las biodiversité, Wikipedia, Fédération Pêche Dordogne)

Plusieurs plantes invasives sont également présentes au sein du périmètre d'aménagement foncier. Celles-ci sont principalement localisées en bordure de cours d'eau (Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya, Berce du Caucase,…).

La Soile est particulièrement colonisée par la **Renouée du Japon** (*Fallopia japonica*) à hauteur du village de Meeffe, tandis qu'elle est davantage colonisée par la **Balsamine de l'Himalaya** (*Impatiens glandulifera*) en amont, vers le village d'Hemptinne.

Le Ruisseau de Montigny est, lui aussi, fortement colonisé par des plantes invasives. La Balsamine de l'Himalaya est très présente à hauteur du village d'Hemptinne, ainsi qu'au niveau du village d'Hambraine et particulièrement à hauteur du village de Cortil-Wodon. La Renouée du Japon y est également présente, mais dans une moindre mesure (un site à Cortil-Wodon et un second à proximité de la ferme de Montigny).

Enfin, le ruisseau de Seron est également touché par plusieurs populations d'invasives. Un site important de **Berce du Caucase** (*Heracleum mantegazzianum*) a été identifié au niveau du village de Forville (rue de Montigny). De la Renouée du Japon est également présente au niveau du village de Seron.

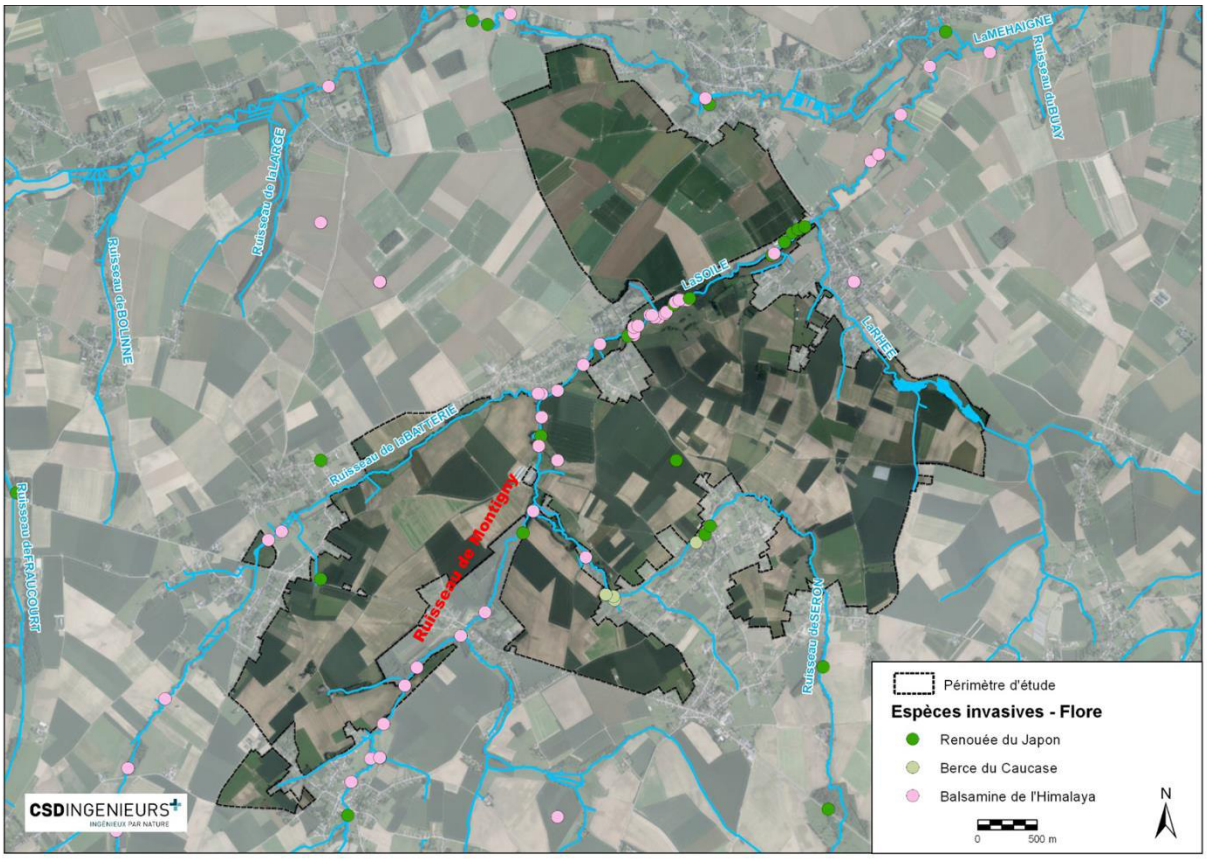


Figure 36 Localisation de la flore invasive sur le site de l'aménagement foncier (source : DEMNA, 2018)



Figure 37 Illustration des espèces floristiques invasives présentes en bordure des cours d'eau du site. De gauche à droite : Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya et Berce du Caucase (sources : biodiversite.wallonie.be)

Des mesures de gestions sont prises par rapport à ces espèces invasives et sont présentées au point 3.4.2.5

3.4.2 Analyse des impacts de la mise en œuvre de l'aménagement foncier au sein du périmètre

3.4.2.1 Incidences sur les sites d'intérêt biologique et/ou protégés

Sites de grand intérêt biologique (SGIB)

Pour rappel, un SGIB est partiellement compris dans le périmètre d'aménagement foncier (SGIB n°798 - Propriété Isaac sur les ruisseaux de Montigny et de Seron).

Un seul aménagement est prévu au sein du site, il s'agit de la remise en état d'un chemin empierré existant.



Figure 38 Aménagements prévus dans et aux abords du SGIB n°798 - Propriété Isaac sur les ruisseaux de Montigny et de Seron (source : SPW)

La **remise en état de cet empierrement** n'aura pas d'incidence négative sur la qualité biologique du site ni sur les espèces présentes. Lors de son aménagement, le passage d'engin sera néanmoins susceptible de déranger la faune présente sur le site. Il est donc préférable de limiter les travaux et le passage d'engins de fin avril à fin juillet (période de nidification).



Figure 39 Chemin empierré à remettre en état aux abords du SGIB n°798 - Propriété Isaac sur les ruisseaux de Montigny et de Seron (source : CSD 2018)

La **mise en place d'aménagements antiérosifs et tampon en bordure de SGIB** (fascines, bandes enherbées) a pour objectif d'améliorer la qualité des eaux du ruisseau qui le traverse. Une meilleure qualité du cours d'eau aura des incidences positives sur la population d'écrevisse à pattes rouges présente au sein du SGIB ainsi que sur diverses espèces de poissons et les espèces qui s'en nourrissent (le Martin pêcheur notamment).

Plusieurs aménagements sont également prévus dans les environs proches du SGIB, notamment une aire de repos et de pique-nique et une zone d'immersion temporaire (ZIT). Ces aménagements n'impacteront pas négativement le SGIB. L'aménagement d'une ZIT offrira un nouveau milieu d'accueil pour les espèces des zones humides recensées eu sein du SGIB telles que les amphibiens (Grenouille rousse, Crapaud commun, Triton alpestre et Triton crêté) mais aussi les insectes et leurs prédateurs.

Éléments de grand intérêt écologique

Pour rappel, les éléments présents sur le territoire d'aménagement ont été classés en fonction de leur intérêt écologique. Cette cote est basée sur différents critères que sont la composition floristique, l'attractivité envers la faune, le rapport périmètre/surface et le degré d'isolement.

► CARTE n°10 : Valeur biologique

Deux éléments du périmètre d'aménagement présentent un très grand intérêt écologique :

1. l'ensemble des prés de fauche et prés pâturés de « Pélaki », situés sur les contreforts du ruisseau de Montigny entre Forville et la ferme de Montigny ;
2. l'ensemble des prés pâturés situés en bordure du ruisseau de Rhée, au sud-est du village de Meeffe.

L'ensemble des prés de fauche et prés pâturés de « Pélaki » (1) est en grande partie repris dans le périmètre du SGIB n°798 - Propriété Isaac sur les ruisseaux de Montigny et de Seron. En plus de la remise en état d'un chemin empierré au sein du périmètre du SGIB (voir ci-dessus), l'aménagement d'une zone d'immersion temporaire (ZIT) de 1.600 m^2 est prévu dans cet ensemble de prés. Cet aménagement implique la mise en place d'une digue en terre en aval de la ZIT.



Figure 40 Ensemble des prés de fauche et prés pâturés de « Pélaki » (source : CSD 2018)

L'aménagement de cette ZIT renforcera l'intérêt biologique de la zone. En effet, les prairies humides accueillent une faune et une flore particulière. De nombreux insectes seront susceptibles de profiter des plans d'eau temporaires, servant ainsi de source de nourriture pour les insectivores tels que les libellules, batraciens, oiseaux et chauves-souris. Les plans d'eau temporaires constitueront également un milieu d'accueil pour les oiseaux d'eau (Aigrette, Héron…) ainsi que pour les passereaux. La mise en place des aménagements (et notamment de la digue) pourra constituer une source de dérangement temporaire pour la faune locale. Il sera donc préférable de limiter les travaux lors de la période de nidification (fin mars à fin juillet) en sachant que ces travaux ne pourront se faire qu'en période sèche, de préférence entre août et novembre. En effet, réaliser les travaux lourds dans la zone lorsque le sol est gorgé d'eau risquerait de tasser le sol et favoriser le développement d'une flore non désirée comme les joncs. **L'aménagement d'une ZIT aura globalement des incidences positives sur la qualité biologique de la zone**.

Une aire de repos et de pique-nique est également prévue en bordure de site. Cet aménagement sera installé dans une zone de prairie peu intéressante d'un point de vue biologique, située loin des bords du cours d'eau, en bordure de champs. Cet aménagement n'aura pas d'impact sur la qualité écologique de l'ensemble des prés de « Pélaki ». La plantation d'arbres et de haies en bordure de l'aire de repos et de pique-nique participera positivement au maillage écologique de la zone et constituera une nouvelle zone refuge et de nourrissage pour la petite faune et notamment les oiseaux. Les porteurs de projet prévoient l'utilisation d'essences indigènes (hêtre, charme, cornouiller sanguin, viorne, aubépine, saule marsault, sorbier, prunelier) choisies en fonction des conditions locales (sol, humidité). Ils envisageront la possibilité de laisser un plant « non taillé en hauteur » tous les 8 m environ et d'accoler à la haie des bandes faunes afin d'améliorer la capacité d'accueil pour la biodiversité.

La **gestion récurrente** de ces aménagements (fauche, taille) devra également être limitée en périodes de nidification (fin mars à fin juillet) pour éviter tout dérangement. Cette gestion devra être réalisée de manière raisonnée (interdire l'usage de pesticides, favoriser le fauchage tardif,…).

Les aménagements prévus au sein de l'ensemble des prés pâturés situés en bordure du ruisseau de Rhée (2) sont repris dans le tableau et la carte ci-dessous.

Tableau 34 Aménagements prévus au sein de l'ensemble des prés pâturés situés en bordure du ruisseau de Rhée

Aménagement	**Longueur/nombre prévu au sein de l'ensemble**
Sentier enherbé 3m (endurci)	1.000 m
Chemin empierré 3m – remise en état	350 m
Chemin empierré 3m – création	300 m
Frayère	1
Zone d'immersion temporaire (ZIT)	3 : 540 ares
Digue en terre	3
Aire de repos et de pique-nique	1



Figure 41 Aménagements prévus au sein de l'ensemble des prés pâturés situés en bordure du ruisseau de Rhée (source : SPW)

Comme expliqué précédemment pour l'ensemble des prés de « Pélaki », l'aménagement de zones d'immersion temporaire (ZIT) dans cet ensemble de prés ne fera que renforcer l'intérêt biologique de la zone (intérêt botanique, entomologique, source de nourriture pour les insectivores et milieux d'accueil pour les oiseaux).

Les **prairies humides** temporairement inondées seront moins intensément pâturées. La mise en place de chemins et sentiers enherbés en bordure du cours d'eau avec la pose de clôtures sera bénéfique pour la conservation des berges et la qualité des eaux.

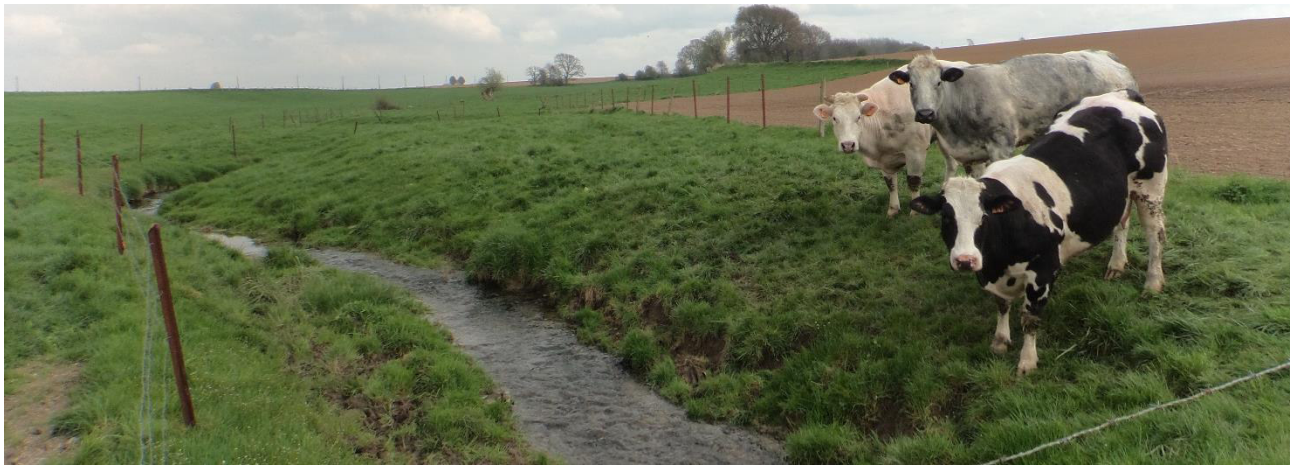


Figure 42 Pâture actuelle non clôturée le long du cours d'eau au niveau de l'ensemble des prés en bordure du ruisseau de Rhée (source : CSD 2018)

La **mise en place des ZIT** (et notamment de la digue) pourra constituer une source de dérangement pour la faune locale. Il sera donc préférable de limiter les travaux en période de nidification (fin mars à fin juillet). Pour éviter le tassement du sol, il sera également préférable d'éviter les travaux lourds lorsque le sol est gorgé d'eau.

L'**aménagement de frayères** aura des impacts positifs sur la qualité biologique du milieu. En plus de l'effet positif des frayères sur les populations de poissons, la plantation d'hydrophytes offrira un nouveau milieu d'accueil pour les insectes aquatiques et les espèces qui s'en nourrissent (oiseaux, batraciens, chauves-souris).

La **plantation d'arbres et de haies** renforcera les éléments bocagers qui accompagnent les prairies. Les haies joueront un rôle d'accueil, de refuge et constitueront une source de nourriture supplémentaire pour la petite faune et notamment les oiseaux.



Figure 43 Éléments bocagers déjà présents au niveau de l'ensemble des prés en bordure du ruisseau de Rhée (source : CSD 2018)

L'**aménagement de l'aire de repos et de pique-nique** pourra constituer une source de dérangement pour la faune. Il est donc préférable de limiter les travaux en période de nidification (fin mars à fin juillet). Il serait intéressant de privilégier la plantation d'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) pour l'aire de repos et de pique-nique prévue en bordure de cours d'eau.

La **gestion récurrente** de ces aménagements (fauche, taille) devra également être limitée en période de nidification. Cette gestion devra être réalisée de manière raisonnée (interdire l'usage de pesticides, favoriser le fauchage tardif,…). Un entretien au minimum des bords de chemins, sentiers et bandes enherbées permettra le développement d'une flore rudérale intéressante, notamment pour les insectes.

Globalement, les aménagements prévus auront des incidences positives sur la qualité biologique des ensembles de prés identifiés.

3.4.2.2 Incidences sur les habitats

Pour rappel, au sein du périmètre d'aménagement, les habitats principaux sont les suivantes :

- Cultures intensives (I1.1) ;
- Prairies et pâtures (E2.1) ;
- Plantations forestières, (G1.C, G3.F et G5.7) ;
- Alignement d'arbres ou de haies (G5.1) ;
- Vergers basses tiges (FB.31) ;
- Eaux stagnantes et courantes (C1 et C2) ;

► CARTE n°7 : Occupation du sol

Cultures intensives (I1.1)

Plusieurs aménagements sont prévus au sein ou en bordure de cet habitat. Ils sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 35 Aménagements prévus dans ou en bordure des zones de cultures intensives

Aménagement	Longueur/nombre prévu au sein de l'habitat	Longueur/nombre prévu en bordure d'habitat
Bande enherbée 3m	800 m	100 m
Bande enherbée 5m	250 m	700 m
Bande enherbée 6m	/	200 m
Sentier enherbée 3m (endurci)	550 m	1.200 m
Chemin enherbé 5m (endurci)	900 m	2.900 m
Bande tampon enherbée 5m	/	/
Bande tampon enherbée 6m	/	950 m
Chemin bi-bande 3m – remise en état	/	4.600 m
Chemin bi-bande 3m – création	800 m	2.700 m
Chemin empierré 3m – remis en état	/	5.000 m
Chemin empierré 3m – création	2.350 m	8.000 m
Béton sec 3m – remise en état	/	440 m
Sentier empierré 1.2m	/	1600 m

Aménagement	Longueur/nombre prévu au sein de l'habitat	Longueur/nombre prévu en bordure d'habitat
Chemin évacué (50 cm)	/	1.200 m
Fascines antiérosives	26*	51* (+- 5.400 m en tout)
Fossé de curage	/	350 m
Aire de repos et de pique-nique	4	/
Enrochement bloc	250 m	/
Plantation de haies	200 m*	/*

* Des aménagements prévus en terrain privé (notamment des fascines et des haies antiérosives) ne sont pas encore fixés de manière définitive et dépendent des accords pris avec les propriétaires.

Au vu de la faible valeur écologique actuelle des zones de cultures intensives du périmètre d'aménagement, aucune incidence négative n'est attendue sur cet habitat.

La **création de chemins, sentiers et bandes enherbées** dans ces zones de grandes cultures permettra la création de nouvelles zones refuges pour la petite faune (oiseaux des plaines et petits mammifères notamment) via la création de talus et accotements enherbés extensifs en bordure de champs. Ces aménagements sont susceptibles de fournir davantage de zones de chasse pour les rapaces des plaines et seront également propices au développement de la flore messicole.

La **plantation d'arbres et de haies** au niveau des aires de repos et de pique-nique et comme dispositif antiérosif dans les zones agricoles (environ 2 km, localisation à fixer en fonction des accords avec les propriétaires) aura des incidences positives sur la biodiversité. Les haies peuvent jouer un rôle d'accueil et constituer une source de nourriture pour la petite faune et notamment les oiseaux. Elles participent à l'amélioration du maillage écologique de la zone agricole. Les aménagements prévoient l'utilisation d'essences indigènes (hêtre, charme, cornouiller sanguin, viorne, aubépine, saule marsault, sorbier, prunelier) choisies en fonction des conditions locales (sol, humidité). La possibilité de laisser un plant « non taillé en hauteur » tous les 8 m environ et d'accoler à la haie des bandes « faunes » sera envisagée afin d'améliorer la capacité d'accueil pour la biodiversité.

Globalement, les aménagements prévus amélioreront la qualité écologique des zones des cultures intensives.

Notons que la suppression administrative de plusieurs chemins ou sentiers (+-5.700 m au total dans le périmètre d'aménagement) peut induire un remaniement du parcellaire agricole et de là un changement d'affectation des parcelles et/ou une intensification dans leur mode de gestion. Le périmètre d'aménagement étant principalement dominé par de l'agriculture intensive, ces changements auront globalement peu d'impact sur la qualité biologique du périmètre d'aménagement.

Prairies et pâtures (E2.1)

Plusieurs aménagements sont prévus au sein ou en bordure de cet habitat. Ils sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 36 Aménagements prévus dans ou en bordure des zones de prairies et pâtures

Aménagement	Longueur/nombre prévu au sein de l'habitat	Longueur/nombre prévu en bordure d'habitat
Bande enherbée 3m	/	/
Bande enherbée 5m	/	250 m
Bande enherbée 6m	/	1.150 m
Sentier enherbé 3m (endurci)	400 m	1.650 m
Chemin enherbé 5m (endurci)	/	250 m
Bande tampon enherbée 5m	/	/
Bande tampon enherbée 6m	/	4.700 m
Chemin bi-bande 3m – remise en état	/	600 m
Chemin bi-bande 3m – création	/	250 m
Chemin empierré 3m – remise en état	/	600 m
Chemin empierré 3m – création	/	2.000 m
Sentier empierré 1.2m	/	500 m
Zone d'immersion temporaire (ZIT)	610 ares	/
Digue en terre	5 (+- 8.600 m^3)	/
Fascines antiérosives	1*	5*
Fossé – Curage	/	555 m
Fossé - Création	/	300 m
Passerelle – remise en état	/	4
Passerelle - création	/	3
Aire de repos et de pique-nique	5	/

* Des aménagements prévus en terrain privé (notamment des fascines et des haies antiérosives) ne sont pas encore fixés de manière définitive et dépendent des accords pris avec les propriétaires.

Comme expliqué précédemment, l'aménagement de **zones d'immersion temporaires (ZIT)** renforcera la qualité écologique des prairies concernées. Les prairies humides temporairement inondées seront moins intensément pâturées et pourront servir de milieux d'accueil pour la flore et la faune des prairies humides (oiseaux, insectes, batraciens). De même, la **plantation d'arbres et de haies** au niveau des aires de repos et de pique-nique aura des incidences positives sur la biodiversité. Les haies renforcent les éléments bocagers qui accompagnent les prairies, elles joueront un rôle d'accueil et constitueront une source de nourriture pour la petite faune et notamment les oiseaux, ce qui sera également bénéfique pour les oiseaux de proie (nourriture plus abondante).

Il serait intéressant de privilégier la plantation d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) pour les aires de repos et de pique-nique prévues en bordure de cours d'eau.

Comme exprimé précédemment, la mise en place des aménagements pourra constituer une source de dérangement pour la faune locale. Il est donc préférable de limiter les travaux de mise en oeuvre en période de nidification (fin mars à fin juillet). Pour éviter le tassement du sol (et le développement d'une flore non désirée comme les joncs), il sera également préférable d'éviter les travaux lourds dans la zone lorsque le sol est gorgé d'eau.

La gestion récurrente de ces aménagements devra être prévue de manière raisonnée, et limitée en période de nidification. Un entretien minimal des abords de chemins, sentiers et bandes enherbées permettra le développement d'une flore rudérale.

Plantations forestières, (G1.C, G3.F et G5.7)

Aucun aménagement prévu au sein du périmètre d'aménagement n'impactera directement le milieu forestier. Seule la création de sentiers enherbés est prévue en bordure de ripisylve (sur 300 m au total), sans destruction de l'habitat. La gestion récurrente de ces aménagements (fauche des bandes enherbées) devra néanmoins être limitée en période de nidification (fin mars à fin juillet) pour éviter tout dérangement.

Parmi les aménagements, une gestion des ripisylves est également prévue (coupe éventuelle d'arbres pour ouvrir le milieu). L'auteur de projet envisage de restaurer cet habitat dans les zones les plus propices, en partenariat avec les équipes de Natagriwal dans le cadre du projet LIFE BNIP (Belgian Nature Integrated Project). Ces actions seront positives pour le développement de cet habitat au sein du périmètre d'aménagement.

L'auteur d'étude recommande d'envisager le déboisement de peupleraies au profit de la restauration de mégaphorbiaies en bordure de cours d'eau.

Alignement d'arbres ou de haies (G5.1)

Aucun aménagement prévu au sein du périmètre d'aménagement n'impactera négativement les alignements d'arbres ou les haies. Seule la création de sentiers enherbés est prévue en bordure de cours d'eau, le long d'alignement d'arbres existants. Aucune incidence négative n'est attendue. La plantation d'arbres et de haies au niveau des aires de pique-nique ainsi que la plantation de haies antiérosives en zone agricole renforcera le réseau écologique existant de ces habitats.

La gestion récurrente de ces aménagements (fauche) devra néanmoins être limitée en période de nidification (fin mars à fin juillet) pour éviter tout dérangement.



Figure 44 Haie localisée en bordure de zone agricole, près de la vallée du ruisseau de Montigny (source : CSD 2018)

Vergers basses tiges (FB.31)

Les aménagements prévus en bordure de verger basse tige sont la création de zones « tampons », de sentiers enherbés, de chemins empierrés et de zones de repos et de pique-nique. Vu la faible valeur écologique actuelle de ces vergers, les aménagements prévus n'auront aucune incidence négative sur le milieu. Au contraire, la création de chemins et de bandes enherbées favorisera le développement d'une végétation rudérale herbacée en bordure, participant au maillage écologique de la zone. Ces aménagements offriront des zones refuges pour la petite faune et davantage de proies pour les rapaces.

Eaux stagnantes et courantes (C1 et C2)

Plusieurs aménagements sont prévus au sein ou en bordure du réseau hydrologique. Ils sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 37 Aménagements prévus dans ou en bordure du réseau hydrologique

Aménagement	Longueur/nombre prévu au sein de l'habitat	Longueur/nombre prévu en bordure d'habitat
Bande enherbée 3m	/	/
Bande enherbée 5m	/	1.100 m
Bande enherbée 6m	/	600 m
Sentier enherbé 3m (endurci)	/	/
Chemin enherbé 5m (endurci)	/	150 m/
Bande tampon enherbée 5m	/	/
Bande tampon enherbée 6m	/	6.000 m
Chemin bi-bande 3m – remise en état	/	/
Chemin bi-bande 3m – création	/	/
Chemin empierré 3m – remis en état	/	/
Chemin empierré 3m – création	/	1.000 m
Sentier empierré 1.2m	/	300 m
Passerelle – remise en état	/	4
Passerelle - création	/	3
Gué – remise en état	4	/
Gué - création	/	/
Mare	6 soit 300 m^3	/
Frayère	7	/
Passe à poissons	1	/

La **création de bandes et chemins enherbés** en bordure de cours d'eau permet de lutter contre l'érosion hydrique venant des cultures adjacentes, de préserver les berges (via la pose de clôtures empêchant l'accès du bétail) et peut jouer le rôle de tampon contre les produits phytosanitaires utilisés en zone agricole. Ces aménagements participeront à l'amélioration de la qualité des cours d'eau et des berges et auront donc des incidences positives pour le milieu aquatique. En outre, ces aménagements participeront à l'amélioration du maillage écologique du périmètre d'aménagement.

La **création d'un chemin empierré** de 3 m de large en bordure directe de cours d'eau (au nord-est du village de Seron) peut représenter une menace pour la qualité des berges à cet endroit. Néanmoins, actuellement les berges sont bordées de parcelles agricoles gérées de manière intensive. La création d'un nouveau chemin permettra donc de former une zone tampon entre les cultures et le cours d'eau.

La **remise en état des passerelles** existantes n'aura pas d'impact significatif sur le milieu aquatique. De même, la création de 3 nouvelles passerelles n'aura pas d'impact significatif sur le milieu puisque l'emprise

proposée (20 m) évitera tout habitat sensible abritant potentiellement une espèce protégée. Par ailleurs, la longueur totale des berges sur le périmètre d'aménagement (13 km de cours d'eau, 26 km de berges) permet de nombreuses solutions de replis en cas de découverte fortuite d'espèce protégée.

Comme expliqué précédemment, la **création de frayères** aura des incidences positives sur le milieu (poissons, insectes et espèces piscicoles ou insectivores).

La **passe à poissons** prévue aura pour effet d'améliorer la circulation piscicole. Son aménagement impactera une partie des berges du cours d'eau sur une longueur de 50 m. Cela représente une emprise négligeable par rapport à la longueur totale des berges sur le périmètre d'aménagement (13 km de cours d'eau, 26 km de berges). Les enrochements prévus dans certaines portions de cours d'eau, dont celles prévues pour la passe à poisson amélioreront le milieu, la qualité de l'eau (moins d'apport en sédiments) et créeront plus de micro-habitats propices aux poissons et à la faune aquatique en général.

3.4.2.3 Incidences sur la faune et la flore

L'aménagement de nouveaux chemins, sentiers et bandes enherbées en zone de grande culture aura des incidences positives sur les oiseaux de proie qui profiteront davantage de micromammifères trouvant refuge aux abords de ces aménagements (Busards, Chouette chevêche). Le Busard Saint-Martin, notamment, affectionne particulièrement pour la chasse les bandes herbeuses et autres aménagements pour la faune présents dans les grandes plaines agricoles. Ces aménagements représentent également des zones refuges en bordure de zone agricole pour les espèces typique des cultures comme la Perdrix grise et l'Alouette des champs. La création de bandes extensives propices aux insectes sera positive pour les chauves-souris et autres espèces insectivores.

La création de nouveaux chemins et sentiers amènera potentiellement plus de public au sein du périmètre d'aménagement, ce qui peut déranger davantage la faune et notamment les oiseaux nicheurs. Ces incidences peuvent néanmoins être considérées comme négligeables au regard des incidences positives qu'auront les aménagements prévus sur l'avifaune.

Les plantations d'arbres et de haies serviront de refuge et de source de nourriture pour la petite faune et l'avifaune en général. La Perdrix grise notamment occupe les zones cultivées ouvertes, avec haies et autres éléments qui lui offrent protection et nourriture. L'aménagement de haies d'épineux proches de zones de prairies sera particulièrement favorable à la Pie grièche écorcheur. Le projet prévoit également la plantation de vergers hautes tiges. Ces aménagements seront bénéfiques pour les nicheurs comme la Chouette chevêche et les pics.

L'aménagement de zones d'immersion temporaires (ZIT) sera favorable pour les insectes et donc également les oiseaux insectivores présents dans la zone, mais aussi potentiellement les chauves-souris et les batraciens. Les plans d'eau temporaires constitueront également un nouveau milieu d'accueil pour les oiseaux des milieux humides comme la Grande aigrette et les hérons.

L'aménagement d'une passe à poisson améliorera la circulation piscicole dans les cours d'eau de la zone alors que les bandes et chemins enherbés en bordure de cours d'eau participeront à l'amélioration de la qualité de l'eau. Ces aménagements seront bénéfiques pour les poissons et donc le Martin-pêcheur d'Europe et autres oiseaux piscivores (dont le Balbuzard pêcheur). Les enrochements localisés dans le cours d'eau amèneront plus de micro-habitats propices aux poissons et à la faune aquatique en général.

D'autres aménagements prévus en bordure de cours d'eau sont susceptibles de modifier les berges des cours d'eau. C'est notamment le cas des passerelles et des enrochements prévus. Il sera nécessaire de veiller à ne pas installer ces aménagements dans des zones de nidification du Martin-pêcheur d'Europe.

Les espèces nichant à proximité immédiate des aménagements prévus risquent de déserter temporairement leur territoire dans un rayon de 200 m autour des zones de travaux. Globalement, l'impact sera très limité dans le temps et les espèces recoloniseront rapidement leur nid.

Les travaux devront être limités lors des périodes principales de nidification (fin mars à fin juillet). De même, la gestion récurrente de ces aménagements (fauche, taille) devra également être limitée en période de nidification pour éviter tout dérangement.

3.4.2.4 Incidences sur le réseau écologique

Globalement, les aménagements prévus dans le périmètre d'aménagement renforceront le maillage écologique de la zone.

Sur les plateaux agricoles, la création de nouveaux chemins, sentiers et bandes enherbées viendra renforcer le maillage écologique existant formé par les talus, accotements herbeux des voiries et autres espaces colonisés par une végétation herbacée. Ceux-ci joueront un rôle de corridor écologique ainsi que de zone refuge pour les invertébrés, reptiles, mammifères et insectes. De plus, la plantation de haies prévue renforcera le caractère bocager de la zone et participera également à l'amélioration du maillage écologique de la zone agricole.

Les éléments bocagers formant un maillage écologique dense en bordure de cours d'eau seront conservés. L'aménagement de zones tampons, de chemins, sentiers et bandes enherbées ainsi que la plantation d'éléments ligneux (haies, vergers haute tige,…) proches de cours d'eau participera à l'amélioration du maillage écologique de la zone.

3.4.2.5 Espèces invasives

Incidences sur la faune exotique envahissante

Comme présenté dans l'analyse de la situation existante au point 3.4.1.7, plusieurs espèces animales invasives (Ouette d'Égypte, Bernache du Canada et Rat musqué) ont été recensées dans ou à proximité du périmètre d'aménagement foncier.

Les travaux d'aménagement prévus ne sont pas susceptibles de modifier significativement les populations d'ouettes ou de bernaches, ni de promouvoir leur propagation. Toutefois, il sera important d'assurer un suivi des plantations de type 'hélophyte' en bordure de cours d'eau, qui peuvent être facilement investies et potentiellement dégradées par les bernaches.

En ce qui concerne le rat musqué, des contacts ont été pris avec l'agent 'Responsable Service de Piégeage des rats musqués' du SPW. Il suivra les différentes plantations d'hélophytes associées à l'aménagement des frayères, et vérifiera que la reprise et leur extension ne soient pas perturbées par la présence de rats musqués, qui y trouvent facilement abri et nourriture.

Incidences sur les plantes invasives

Plusieurs plantes invasives ont été recensées en bordure de cours d'eau (Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya, Solidage du Canada,…).

Des mesures seront être prises pour éviter leur propagation lors des chantiers de bords de cours d'eau, notamment pour les passerelles, les enrochements et surtout la passe à poisson.

En ce qui concerne plus précisément la **Renouée du Japon**, étant une plante particulièrement difficile à gérer, la cellule interdépartementale « Espèces invasives » du SPW précise que lors des travaux, il ne faut prévoir aucune mesure de gestion particulière des sites infestés par les renouées asiatiques. Les recommandations générales par rapport à ces sites colonisés sont d'éviter tout contact avec cette espèce, que ce soit au niveau de la plante elle-même, mais également son substrat où des rhizomes de dissémination pourraient se cacher. Pour ce faire, une zone tampon de minimum 5 mètres autour des sites colonisés doit être respectée, et où aucun aménagement ne doit perturber la plante. En cas dit de force majeure, une gestion mécanique peut être réalisée, mais doit être réalisée très précautionneusement. Une gestion chimique peut également être réalisée, mais en conformité avec la législation en vigueur.

3.4.3 Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets sur l'environnement

- Bio-01 : Réaliser de préférence les travaux d'aménagement de fin juillet à début mars, hors des périodes de nidification, et d'août à novembre pour les milieux aquatiques.
- Bio-02 : Éviter les travaux lourds en prairie humide (installation des digues pour les ZIT) lorsque le sol est gorgé d'eau.
- Bio-03 : Entretenir les aménagements de manière raisonnée (interdire l'usage de pesticides, favoriser le fauchage tardif, tailler en dehors des périodes de nidification,…).
- Bio-04 : Privilégier la plantation d'aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) dans les aires de repos et de pique-nique prévues en zone de prairie en bordure de cours d'eau.
- Bio-05 : Entretenir au minimum les abords de chemins, sentiers et bandes enherbées pour favoriser le développement d'une flore rudérale ou messicole.
- Bio-06 : Envisager le déboisement de peupleraies au profit de la restauration de mégaphorbiaies en bordure de cours d'eau.
- Bio-07 : Veiller à ne pas installer de passerelles ou d'enrochement de berges dans les lieux de nidification du Martin pêcheur.
- Bio-08 : Veiller à ne pas détruire des populations d'espèces protégées par la loi sur la conservation de la nature (Annexe VII).
- Bio-09 : Prévoir des mesures pour éviter la propagation des plantes invasives présentes en bord de cours d'eau, en suivant le 'Code de conduite sur les plantes invasives en Belgique – Plantons autrement' (AlterIAS et LIFE, septembre 2011).
- Bio-10 : Appliquer la Norme '*NF X10-900-Génie écologique-Méthodologie de conduite de projet'* pour la préservation et le développement des habitats naturels et zones humides et cours d'eau", (AFNOR, 2012) avec l'aide d'un coordinateur biodiversité 1 an avant travaux.

3.5 Paysage, patrimoine et urbanisme

3.5.1 Situation existante au sein du périmètre d'aménagement foncier projeté

3.5.1.1 Périmètres d'intérêt paysager (PIP)

Les **périmètres d'intérêt paysager** (PIP) inventoriés au sein du périmètre d'aménagement foncier sont ceux inscrits au plan de secteur. Ils ont également été mis en évidence par l'inventaire des PIP mené par ADESA à l'échelle de la Région wallonne depuis les années 1990. Il s'agit des périmètres suivants :

- Périmètre d'intérêt paysager de la vallée du ruisseau de Montigny ;
- Périmètre d'intérêt paysager des fermes d'Hemptinne.

L'auteur d'étude a également défini deux autres Périmètres d'intérêt paysager :

- Périmètre d'intérêt paysager des Grandes prairies ;
- Périmètre d'intérêt paysager des Tombes de Seron (tumuli).

► CARTE n°11 : Paysage local

Le **PIP de la vallée du ruisseau de Montigny** comprend une vallée boisée qui encadre l'ancien château ferme avec ses douves et ses tourelles. Le PIP comprend également des prairies et une zone agricole en pente douce vers la vallée.



Figure 45 La ferme de Montigny et une partie de la vallée du ruisseau de Montigny, depuis la commune d'Eghezée, vue n°1 – V1 (source : ADESA)

Le **PIP des fermes d'Hemptinne** est un ensemble paysager composé d'un bâti ancien situé de part et d'autre de la plaine alluviale qui valorise l'entrée du village.



Figure 46 Vue sur le PIP des fermes d'Hemptinne, depuis la N984, vue n°2 – V2 (source : CSD 2012)

Le **PIP des Grandes prairies** couvre le fond herbager de la vallée de la Soile, entre Hemptinne et Meeffe.



Figure 47 Vue sur le PIP des Grandes prairies, depuis la rue d'Hemptinne, vue n°3 – V3 (source : CSD 2012)

Le PIP des Tombes de Seron couvre le plateau agricole dans un rayon de 500 m autour des Tombes de Seron. Le contraste entre les tumuli et l'étendue plane agricole est intéressant.



Figure 48 Vue sur le PIP des Tombes de Seron, depuis la N984, vue n°4 – V4 (source : CSD 2012)

3.5.1.2 Points et lignes de vue remarquables

Les points et les lignes de vue remarquables sont des lieux ponctuels ou linéaires d'où l'on jouit d'une vue particulièrement belle (ADESA, 1995). L'asbl ADESA n'a pas mis en évidence de points et lignes de vue remarquables au sein du périmètre d'aménagement foncier. L'auteur d'étude a identifié deux points de vue particulièrement intéressants :

- Point de vue des Tombes de Seron (PV1) ;
- Point de vue vers Hemptinne (PV2).

► CARTE n°11 : Paysage local

Le **point de vue des Tombes de Seron** (PV1) offre une vue sur la campagne environnante depuis les pieds des tumuli.



Figure 49 Vue vers le nord-ouest depuis les pieds des Tombes de Seron vers la campagne environnante, point de vue n°1 – PV1 (source : CSD 2012)

Le **point de vue vers Hemptinne** (PV2) offre une vue dégagée sur le plateau agricole.



Figure 50 Vue depuis le point de vue vers Hemptinne, point de vue n°2 – PV2 (source : CSD 2012)

3.5.1.3 Paysage local

Deux grands types de paysage caractérisent le périmètre d'aménagement, à savoir le paysage ouvert du **plateau agricole** et le paysage fermé des **vallées villageoises et arborées**. Ainsi, les unités paysagères du plateau agricole contrastent avec les unités paysagères de vallées qui accueillent villages et herbages. Chacune de ces unités présente une structure paysagère spécifique en termes de topographie, de parcellaire, d'occupation du sol et d'ouverture du paysage.

- ► CARTE n°11 : Paysage local

Le plateau agricole, légèrement ondulé, est régulièrement entaillé par des cours d'eau. Le paysage est ouvert et le réseau viaire inter-village et agricole offre des vues longues. Les parcelles sont de dimensions très variables, de forme plutôt carrée ou rectangulaire, mais parfois aussi allongée. L'étendue majoritairement agricole est occupée par des grandes cultures. On retrouve très peu d'habitats isolés et les éléments arborés et arbustifs sont très peu présents ; des vergers et petites parcelles boisées sont isolés dans le paysage et des arbres et éléments arbustifs/arborés linéaires sont présents de manière disparate le long des routes.

Les vallées villageoises et arborées sont des creusements modérés le long des ruisseaux. Le paysage est fermé et le réseau viaire inter- et intra-villages offre des vues courtes. Les villages sont situés sur les versants et en fond de vallée, à l'exception de Forville situé en tête de vallée. Les parcelles sont globalement plus petites avec une prédominance de prairies le long des cours d'eau et à proximité des villages, mais présence aussi de parcelles cultivées. De nombreux éléments arborés et arbustifs sont isolés, en alignement ou en petites parcelles, le long des cours d'eau, des voiries, en limite ou au sein des parcelles, en accompagnement du bâti.

3.5.1.4 Patrimoine

Parmi la liste du patrimoine exceptionnel du Service Public de Wallonie, les trois tumuli de Seron (site et monuments classés) sont situés au sein du périmètre d'aménagement foncier.

Aucun autre bien classé n'est situé au sein ou en bordure directe du périmètre d'aménagement foncier.

Dans l'ouvrage du patrimoine monumental de la Belgique en province de Liège, quatre monuments ont été répertoriés au sein du périmètre d'aménagement. Il s'agit de chapelles, potales et fermes.

Au sein du périmètre, sept arbres remarquables sont recensés par la liste établie par le Service public de Wallonie.

► CARTE n°12 : Patrimoine

Tableau 38 Liste du patrimoine présent au sein du périmètre

Type	N°	Dénomination	Localisation
Patrimoine exceptionnel	1	Tombes de Seron	Seron, commune de Fernelmont
Patrimoine monumental	1	Chapelle de la Bonne Mort	Hemptinne, commune de Fernelmont
	2	Potale	Hanret, commune d'Eghezée
	3	Chapelle	Cortil-Wodon, commune de Fernelmont
	4	Petite ferme	Cortil-Wodon, commune de Fernelmont
Arbres remarquables	1	Arbres du parc de la cense	Rue de la Soile, Hemptinne, commune de Fernelmont
	2	2 Charmes communs à port fastigié	Rue de Page, Meeffe, commune de Wasseiges
	3	Marronnier d'Inde	Chemin du Wez, Seron, commune de Fernelmont
	4	3 Frênes communs	Rue des Arsys, Seron, commune de Fernelmont
	5	Arbres du parc du château d'Hambraine	Rue des Ardennes, Hambraine, commune de Fernelmont
	6	Frêne commun	Rue Médart, Séressia, commune de Fernelmont
	7	Chêne pédonculé	Rue Médart, Séressia, commune de Fernelmont

D'autres éléments du petit patrimoine sont recensés au sein du périmètre d'aménagement. Ils sont repris dans le tableau ci-dessous.

Type	N°	Dénomination	Localisation
Autres éléments de petit patrimoine	1	Chapelle Notre-Dame des Grâces	Rue de Hemptinne, Meeffe, commune de Wasseiges
	2	Chapelle Saint-Donat	Rue du Page, Meeffe, commune de Wasseiges
	3	Ferme de Montigny	Rue de Montingy, Hanret, commune d'Eghezée
	4	Portail	Chemin du Wez, Seron, commune de Fernelmont
	5	Chapelle	Rue de Montigny, Forville, commune de Fernelmont
	6	Croix	Avenue de la Libération, Séressia, commune de Fernelmont

3.5.1.5 Sites archéologiques

Après consultation par le chargé d'étude, le Service archéologique de la direction extérieure de Namur (DGO4) a fait savoir que le périmètre d'aménagement foncier se situe dans une région sensible d'un point de vue archéologique.

Entre autres, les trois Tombes de Seron, d'environ 5 à 6 mètres de haut, sont encore bien visibles dans le paysage et recouvraient des caveaux funéraires romains datant du 2ème siècle. À Hanret, une ancienne motte médiévale arasée se situe à proximité de la ferme Baquelaine et deux tumuli partiellement détruits se trouvent au lieu-dit « Aux Tombes ». De plus, l'existence de vestiges d'habitats anciens est pressentie à Hanret et Forville.

Quant au Service archéologique de la direction extérieure de Liège (DGO4), il fait savoir que deux sites préhistoriques, un habitat romain, ainsi que deux sites non identifiés sont connus dans la zone.

Pour des raisons de protection du patrimoine archéologique, la localisation précise de ces sites n'est pas publique.

3.5.2 Analyse des impacts de la mise en œuvre de l'aménagement foncier au sein du périmètre

3.5.2.1 Incidences sur les périmètres d'intérêt paysager (PIP)

Périmètre d'intérêt paysager de la vallée du ruisseau de Montigny

Les seuls aménagements prévus dans ce PIP sont le curage d'un fossé et l'installation de chemins enherbés (zone tampon en bordure de cours d'eau et sentier enherbé). Ces aménagements n'auront aucun impact négatif sur le paysage au sein du PIP (V1, figure ci-dessous). L'aménagement de nouveaux sentiers en bordure du ruisseau de Montigny offrira de nouveaux points de vue dans la vallée et vers le château ferme.



Figure 51 Aménagements prévus dans le PIP de la vallée du ruisseau de Montigny (sources : ADESA, CSD, SPW)

Périmètre d'intérêt paysager des fermes d'Hemptinne

Les aménagements prévus dans ce périmètre sont un empierrement faible, des bandes enherbées (sentiers et bandes tampons en bordure de cours d'eau) et une aire de repos et pique-nique. Ces aménagements n'auront pas d'impacts négatifs sur l'ensemble paysager. Ils ne seront pas visibles depuis la vue n°2 (V2) vu l'alignement d'arbre présent le long de la vallée. La plantation d'arbres et de haies au niveau de l'aire de repos et de pique-nique renforcera le caractère bocager de la vallée. L'aménagement de nouveaux sentiers en bordure de cours d'eau offrira de nouveaux points de vue dans la vallée et vers les anciens bâtiments.



Figure 52 Aménagements prévus dans le PIP des fermes d'Hemptinne (sources : ADESA, CSD, SPW)

Périmètre d'intérêt paysager des Grandes prairies

Les aménagements prévus dans ce périmètre sont des bandes enherbées (sentiers et bandes tampons en bordure de cours d'eau), deux aires de repos et pique-nique (dont celle déjà reprise dans le PIP des fermes d'Hemptinne) et des aménagements dans ou sur le cours d'eau (passe à poissons, frayères, passerelles). Ces aménagements n'impacteront pas négativement l'ensemble paysager. Ils ne seront pas visibles depuis la vue n°3 (V3) vu l'alignement d'arbres présent le long de la vallée. La plantation d'arbres et de haies au niveau de l'aire de repos et de pique-nique renforcera le caractère bocager de la vallée. Les aménagements prévus dans le cours d'eau ne seront que peu visibles vu les alignements d'arbres présents. L'aménagement de nouveaux sentiers en bordure de cours d'eau offrira de nouvelles vues dans la vallée.

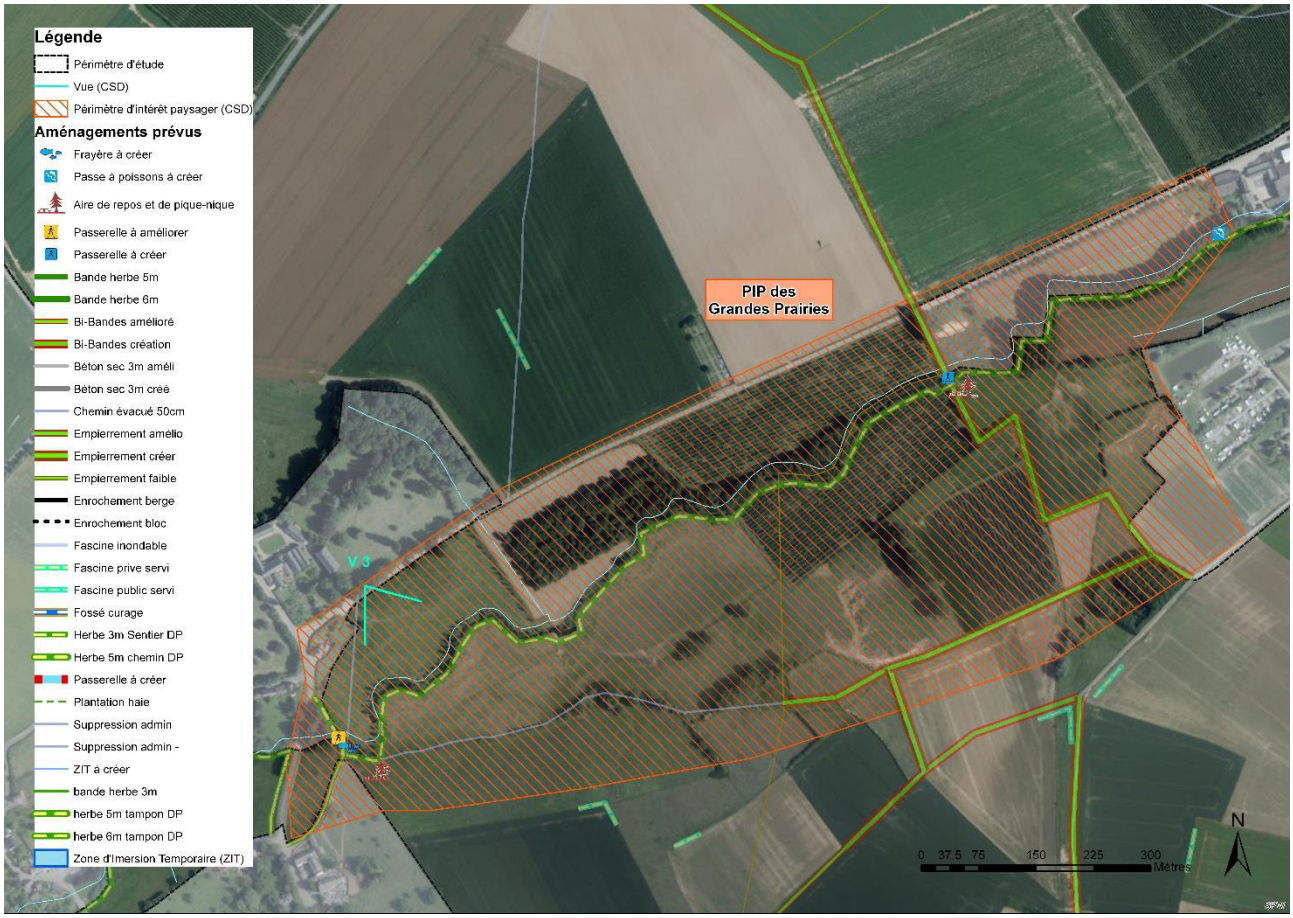


Figure 53 Aménagements prévus dans le PIP des Grandes prairies (sources : ADESA, CSD, SPW)

Périmètre d'intérêt paysager des Tombes de Seron (tumuli)

Les aménagements prévus dans ce périmètre sont la remise en état ou la création de chemins (bi-bandes et empierrés) et divers aménagements au niveau des tumuli dans le but de réhabiliter le site et mettre en avant cet élément du patrimoine. Les aménagements prévus sur le site sont une aire de repos et de pique-nique, une bande enherbée avec des blocs de pierre (pour éviter le labour de celle-ci), une zone de parking, une haie et des panneaux explicatifs.



Figure 54 Aménagements prévus au niveau des Tombes de Seron (source : DAFoR, 2017)

Ces différents aménagements remettront en valeur le site. Il faudra néanmoins veiller à conserver le contraste entre la plaine agricole et les tumuli. Ces derniers doivent rester visibles depuis la campagne environnante. Il est dès lors conseillé d'éviter la plantation d'une haie haute continue le long du périmètre du site (qui contribuerait à diminuer le contraste entre les tumuli et la plaine) et plutôt de conserver les arbres existants et d'en replanter un minimum pour les besoins en ombrage (aire de repos et parking).

3.5.2.2 Incidences sur les points et lignes de vue remarquables

Pour rappel, l'auteur d'étude a identifié deux points de vue intéressants :

- Point de vue des Tombes de Seron (PV1) ;
- Point de vue vers Hemptinne (PV2).

Le point de vue des Tombes de Seron (PV1) offre une vue sur la campagne environnante depuis les pieds des tumuli. La plantation d'une haie continue autour du site risque de fermer l'ouverture de la vue depuis le pied des tumuli vers la plaine agricole et est dès lors déconseillée.

Aucun aménagement prévu n'impactera la vue depuis le point de vue vers Hemptinne (PV2).

3.5.2.3 Incidences sur le paysage local

L'analyse des incidences sur le paysage local et les vues proches est basée sur la visibilité des aménagements prévus dans le périmètre d'aménagement. Dans le cas de cette étude, les aménagements potentiellement visibles dans le paysage sont les aires de repos et de pique-nique et les arbres et haies plantés. La création de nouveaux chemins, sentiers ou bandes enherbées n'est pas susceptible de modifier la lecture du paysage actuel. De même, les aménagements prévus dans les cours d'eau (frayères, enrochements) ou en fond de vallée (ZIT, passerelles) n'auront pas d'incidences significatives sur la lecture du paysage local.

Les enjeux principaux liés au paysage caractérisant le périmètre d'aménagement sont de :

1. maintenir le caractère agricole du plateau et son ouverture paysagère ;
2. maintenir le caractère herbager et bocager des vallées et la plus grande fermeture de leurs paysages ;
3. maintenir une mosaïque différenciée de parcelles.

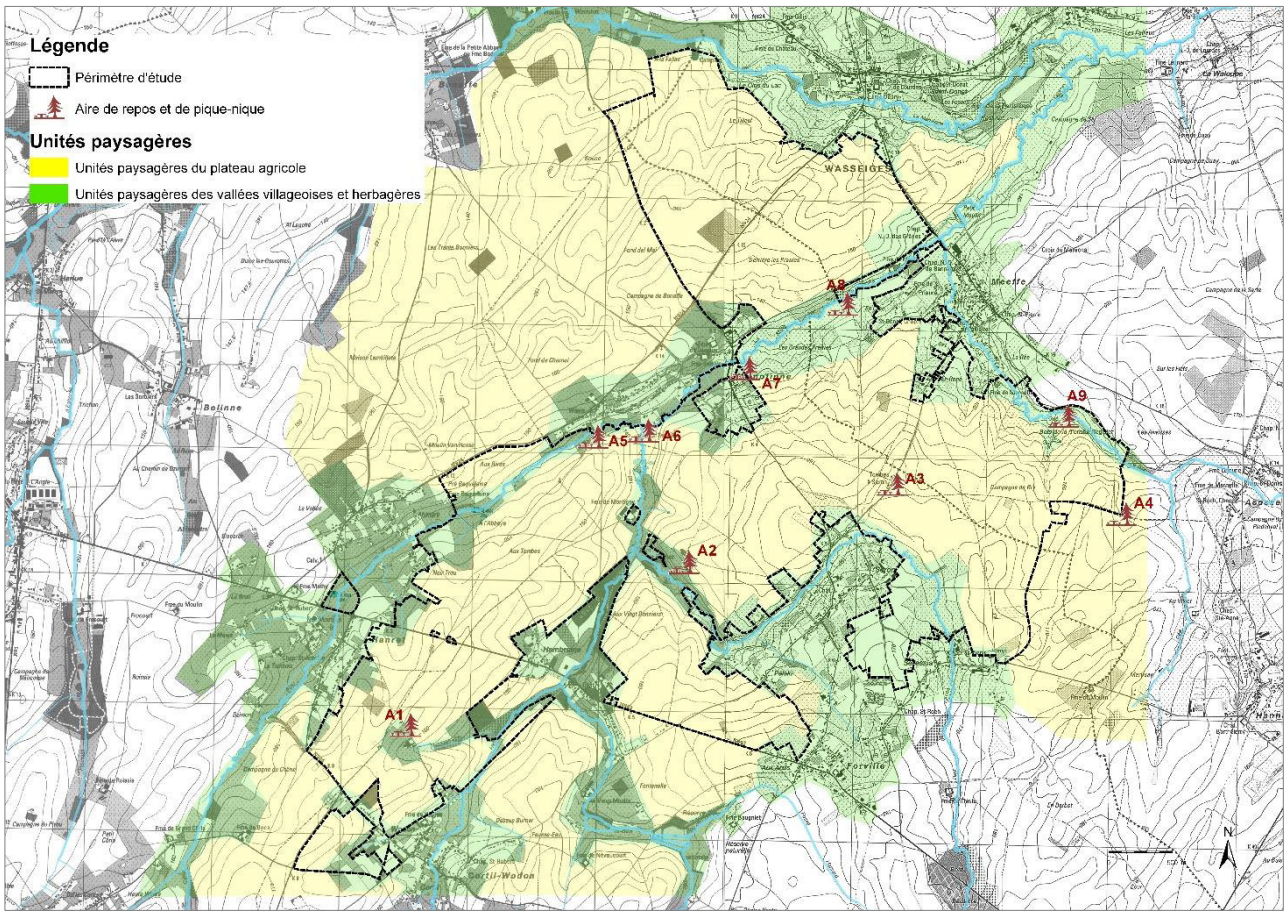


Figure 55 Aires de repos et de pique-nique prévues au sein des unités paysagères (source : CSD, 2012)

Maintien du caractère agricole du plateau et son ouverture paysagère

Pour maintenir le caractère agricole du plateau et son ouverture paysagère, il faut veiller à éviter l'ajout d'éléments arborés/arbustifs sur le plateau de manière inconsidérée. Arbres et arbustes se justifient essentiellement en accompagnement du bâti (rare sur le plateau) et éventuellement en bordure de voirie, pour marquer un croisement ou une entrée de village. Le maintien des éléments arborés et arbustifs existants permettrait de conserver un paysage ouvert.

La plantation de haies antiérosives sur le plateau agricole doit dès lors être envisagée uniquement dans les zones où elles ne risquent pas de fermer le paysage et les vues longues.

Une attention doit être portée lors de l'aménagement d'aires de repos et de pique-nique en zone agricole. Ces aménagements doivent permettre de conserver des vues et un paysage ouvert.

Au total, 4 aires de repos et de pique-niques (A1-4) sont prévues sur le plateau agricole (ou en bordure) :

- A1 : au niveau du croisement de la rue Delvaux et du chemin n°29bis, au sud d'Hanret ;
- A2 : au niveau d'un arbre remarquable (Marronnier d'Inde), au sud-est de la ferme de Montigny ;
- A3 : au niveau des Tombes de Seron ;
- A4 : en limite est du périmètre d'aménagement, au sud du village de Meeffe.

L'aire de repos et de pique-nique prévue au niveau du croisement de la rue Delvaux et du chemin n°29bis (A1) est prévue sur le sommet du plateau agricole. La plantation d'arbres ou de haies à cet endroit est susceptible de fermer l'ouverture du paysage du plateau. L'auteur de l'étude conseille la plantation d'un

arbre remarquable à cet endroit et d'éviter la plantation de tout alignement susceptible de fermer le paysage. La plantation d'un arbre remarquable en accompagnement de l'aire de repos permettrait en outre de mettre en évidence la chapelle qui se trouve à cet endroit.

► Voir point 3.5.2.4 : Incidences sur le patrimoine

L'aire de repos et de pique-nique prévue au sud-est de la ferme de Montigny (A2) est localisée à la limite des unités paysagères du plateau agricole et des vallées villageoises et arborées. La plantation de haies à cet endroit est recommandée pour maintenir le caractère bocager de la vallée du ruisseau de Montigny. La plantation d'arbres est par contre susceptible de diminuer la lisibilité du plateau agricole proche, et notamment la visibilité de l'arbre remarquable (Marronnier d'Inde) isolé en bordure de champs et est dès lors déconseillée.

► Voir point 3.5.2.4 : Incidences sur le patrimoine

Une aire de pique-nique est prévue au niveau des Tombes de Seron (A3). Comme dit précédemment, la plantation d'une haie continue tout autour du site impactera la vue depuis les campagnes vers les tumuli et inversement. Il est dès lors déconseillé de fermer l'ouverture paysagère à cet endroit et plutôt de conserver les arbres existants et d'en replanter un minimum pour les besoins en ombrage (aire de repos et parking).

L'aire de repos et de pique-nique prévue au sud du village de Meeffe (A4) est localisée sur un versant de la vallée du ruisseau de Meeffe, à la limite des unités paysagères du plateau agricole et des vallées villageoises et arborées. La plantation d'arbres et de haies n'aura aucune incidence négative sur la lecture du paysage local et est recommandée pour maintenir le caractère bocager de la vallée et la fermeture du paysage local.

Maintien du caractère herbager et bocager des vallées et la plus grande fermeture de leurs paysages

Aucun aménagement prévu dans les vallées du périmètre d'aménagement n'est susceptible d'impacter le caractère herbager et bocager de ces dernières. Ce dernier sera même renforcé par la plantation d'arbres et de haies au niveau des aires de pique-nique. Comme proposé dans le chapitre « Milieu biologique », il serait intéressant de privilégier la plantation d'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) pour les aires de repos et de pique-nique prévues en fond de vallée.

► Voir point 4.4. : Milieu biologique

Il faudra également veiller à maintenir une vue ouverte depuis l'aire de repos et de pique-nique N°6 – A6 (proche des fermes d'Hemptinne) vers les bâtiments de la ferme proche (au sud des aménagements) pour mettre en valeur ces bâtiments anciens.



Figure 56 Vue depuis l'aire de repos n°6 (A6) prévue et les bâtiments de la ferme proche (source : CSD 2018)

Maintien d'une mosaïque différenciée de parcelles

Actuellement, la taille moyenne des parcelles du périmètre d'aménagement est de 3 ha, avec de nombreuses petites parcelles de moins de 2 ha. Le relotissement vise en général une augmentation de la taille moyenne des parcelles. Il est dès lors recommandé de veiller à conserver une diversité de superficie des parcelles. Les aspects correctifs devraient concerner principalement les très petites parcelles (< de 2 ha) et favoriser leur regroupement (augmentation de la taille médiane des parcelles au sein du périmètre) pour constituer des blocs d'exploitations plus cohérents pour l'agriculteur sans toutefois engendrer un parcellaire systématique et monotone. Le regroupement de parcelles de plus grande taille (> à 5 ha) pour former de grands blocs d'exploitation est à éviter. En ce qui concerne la forme du parcellaire, les parcelles carrées et rectangulaires sont à privilégier. Les parcelles en ruban doivent rester exceptionnelles et directement liées à des objectifs techniques spécifiques.

Concernant les parcelles situées en bordure de cours d'eau ou en périphérie villageoise, il convient de leur conserver des dimensions plus réduites afin de privilégier leur vocation herbagère et contribuer au maillage bocager. En outre, afin de préserver les haies et alignements d'arbres implantés en limite de parcelles, il est souhaitable de ne pas déplacer les limites parcellaires ainsi matérialisées.

3.5.2.4 Incidences sur le patrimoine

D'un point de vue général, un des objectifs principaux du projet d'aménagement foncier est de mettre en valeur le patrimoine en relation avec un tourisme diffus, notamment via le développement de circuits « découvertes » en collaboration avec les communes, la DGO4 (Direction générale opérationnelle de l'Aménagement du territoire, du Logement, du Patrimoine et de l'Énergie) et la Direction de la Restauration du Patrimoine. Le projet aura donc des incidences positives sur la mise en valeur du patrimoine local.

Une aire de repos et de pique-nique est prévue au niveau du croisement de la rue Delvaux et du chemin n°29bis (A1), au niveau de la Chapelle reprise au patrimoine monumental. La plantation d'alignement d'arbres ou de haies à cet endroit est susceptible de cacher cet élément du patrimoine aujourd'hui bien visible. L'auteur de l'étude conseille la plantation d'un arbre remarquable à cet endroit qui mettrait en évidence la chapelle tout en amenant l'ombrage nécessaire à l'aire de repos prévue.



Figure 57 Chapelle reprise au patrimoine monumental située au niveau de l'aire de repos et de pique-nique prévue (source : CSD 2012)

Une aire de repos et de pique-nique est également prévue au sud-est de la ferme de Montigny (A2), proche de l'arbre remarquable « Marronnier d'Inde ». La plantation d'arbres à cet endroit est susceptible de réduire la visibilité de cet arbre remarquable, isolé en bordure de champs. L'auteur de l'étude recommande de privilégier la plantation de haies basses au niveau de cette aire de pique-nique.



Figure 58 Arbre remarquable (Marronnier d'Inde) isolé en bordure de champs, vu depuis l'aire de repos prévue (source : CSD 2018)

Comme précédemment dit, plusieurs aménagements sont prévus au niveau des Tombes de Seron (A3). L'objectif est de réhabiliter le site et de remettre en valeur ces éléments du patrimoine exceptionnel. Cela passe par une remise en état du site, un meilleur accueil du public sur le site (aire de pique-nique, parking) et l'installation de panneaux explicatifs. Ces différents aménagements remettront en valeur le site et auront donc des incidences positives sur les éléments du patrimoine. Il faudra veiller à conserver le contraste entre la plaine agricole et les tumuli. Ces derniers doivent rester visibles depuis la campagne environnante. Il est dès lors conseillé d'éviter la plantation d'une haie haute continue le long du périmètre du site et plutôt de conserver les arbres existants et d'en replanter un minimum pour les besoins en ombrage (aire de repos et parking).

Aucun autre aménagement prévu n'est susceptible d'impacter négativement les éléments du patrimoine localisés dans le périmètre d'aménagement.

3.5.2.5 Incidences sur les sites archéologiques

Les aménagements probables du projet d'aménagement foncier sont susceptibles d'impacter des sites archéologiques, connus ou non. Les Services archéologiques demandent à connaître dès que possible les emplacements des travaux projetés et à être prévenus avant le début des travaux afin d'assurer un suivi archéologique.

- ANNEXE I : Avis des Services archéologiques de Namur et Liège

3.5.3 Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets sur l'environnement

- Pay-01 : Éviter la plantation d'une haie haute continue le long du périmètre des Tombes de Seron, conserver les arbres existants et en replanter un minimum pour les besoins en ombrage (aire de repos, parking).
- Pay-02 : Éviter l'ajout d'éléments arborés/arbustifs fermant le paysage sur le plateau agricole (maintien du paysage ouvert).
- Pay-03 : Au niveau du croisement de la rue Delvaux et du chemin n°29bis, au niveau de l'aire de repos et de pique-nique n°1 (A1), envisager la plantation d'un arbre remarquable pour mettre en valeur la chapelle et éviter la plantation de tout alignement susceptible de fermer le paysage ouvert du plateau.
- Pay-04 : Au niveau de l'aire de repos et de pique-nique n°2 (A2) prévue au sud-est de la ferme de Montigny, privilégier la plantation de haies basses pour maintenir le caractère bocager de la vallée sans diminuer la lisibilité du plateau agricole proche ni entacher la visibilité de l'arbre remarquable (Marronnier d'Inde) isolé en bordure de champs.
- Pay-05 : Veiller à conserver une vue dégagée depuis l'aire de pique-nique n°6 (A6) vers les bâtiments des fermes proches au sein du PIP d'Hemptinne.
- Pay-06 : Dans le cadre du relotissement ultérieur :
  - veiller à conserver une diversité de superficie des parcelles en favorisant le regroupement des toutes petites parcelles (< de 2 ha) et en évitant le regroupement de parcelles de plus grande taille (> à 5 ha) ;
  - privilégier les parcelles carrées et rectangulaires aux parcelles en ruban ;
  - conserver des dimensions plus réduites aux parcelles situées en bordure de cours d'eau ou en périphérie villageoise ;
  - préserver les haies et alignements d'arbres implantés en limite de parcelles.
- Pay-07 : Informer les Services archéologiques (Namur et Liège) des emplacements précis des travaux projetés et les prévenir avant le début des travaux afin d'assurer un suivi archéologique.

3.6 Mobilité et transports

3.6.1 Situation existante au sein du périmètre d'aménagement foncier projeté

3.6.1.1 Localisation générale

Le périmètre d'aménagement foncier se localise en Hesbaye, à cheval sur la province de Namur et de Liège. Plus précisément, le périmètre d'aménagement foncier s'étend sur les communes d'Éghezée, Fernelmont et Wasseiges. En tout, ce sont sept villages qui s'étendent partiellement sur le périmètre d'aménagement foncier : Cortil-Wodon, Hanret, Hambraine, Hemptinne, Forville, Seron et Meeffe.

Le périmètre d'aménagement foncier n'est traversé par aucune voirie majeure. Trois voiries régionales traversent toutefois le périmètre : la N643, la N924 et la N984. La N643 permet de connecter le périmètre à des axes majeurs que sont la N91 (Chaussée de Namur) et la N80. Ces dernières permettent d'ailleurs de connecter la zone à l'autoroute E42 (autoroute de Wallonie) et la E411 reliant Bruxelles à Luxembourg.

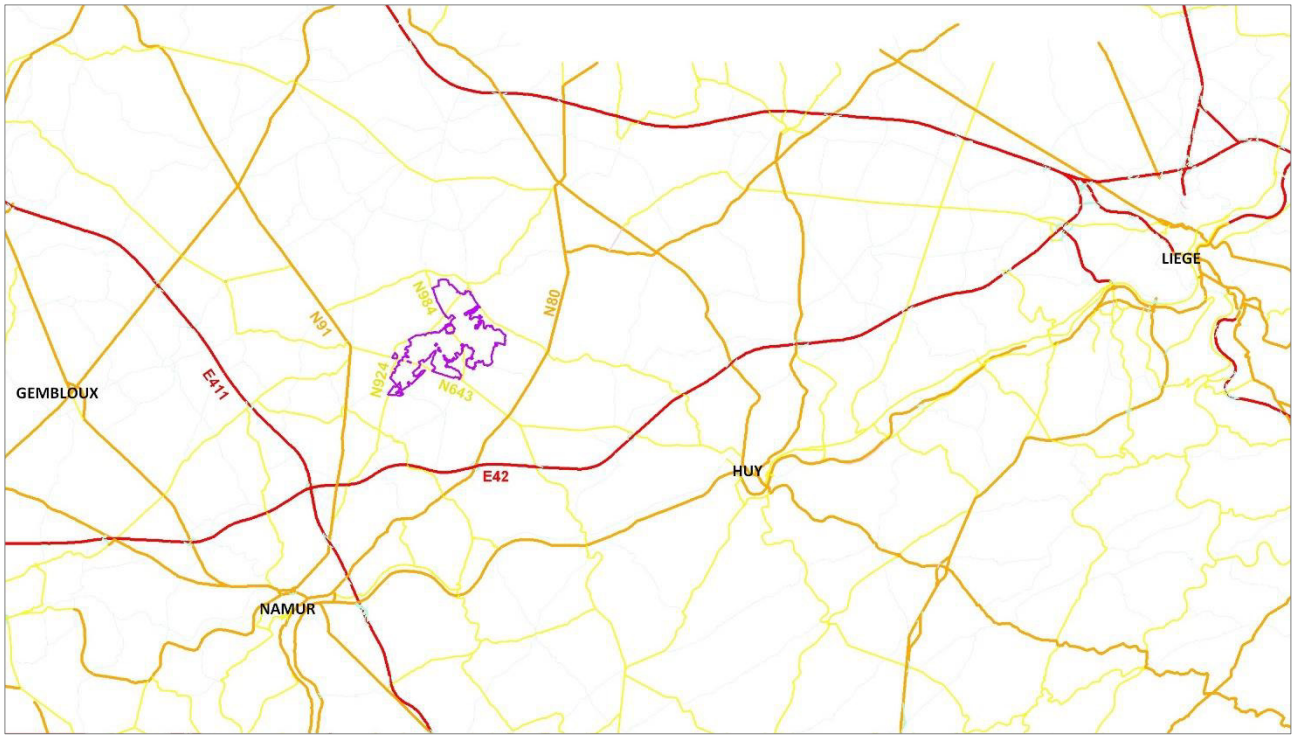


Figure 59 Localisation du périmètre d'aménagement foncier par rapport aux axes routiers structurants

Le périmètre n'est pas desservi par le réseau ferroviaire. La gare la plus proche est située à Sclaigneaux, sise sur la ligne 125 (Namur – Liège) est située à environ 11 kilomètres du village de Forville, 18 kilomètres du village de Meeffe et 15 kilomètres du village d'Hanret. Cette gare est également accessible par le réseau bus via l'itinéraire « Sud-Est » empruntant les lignes 19 et 12. La gare de Namur est également accessible en moins de 35 minutes par la ligne de bus 816.

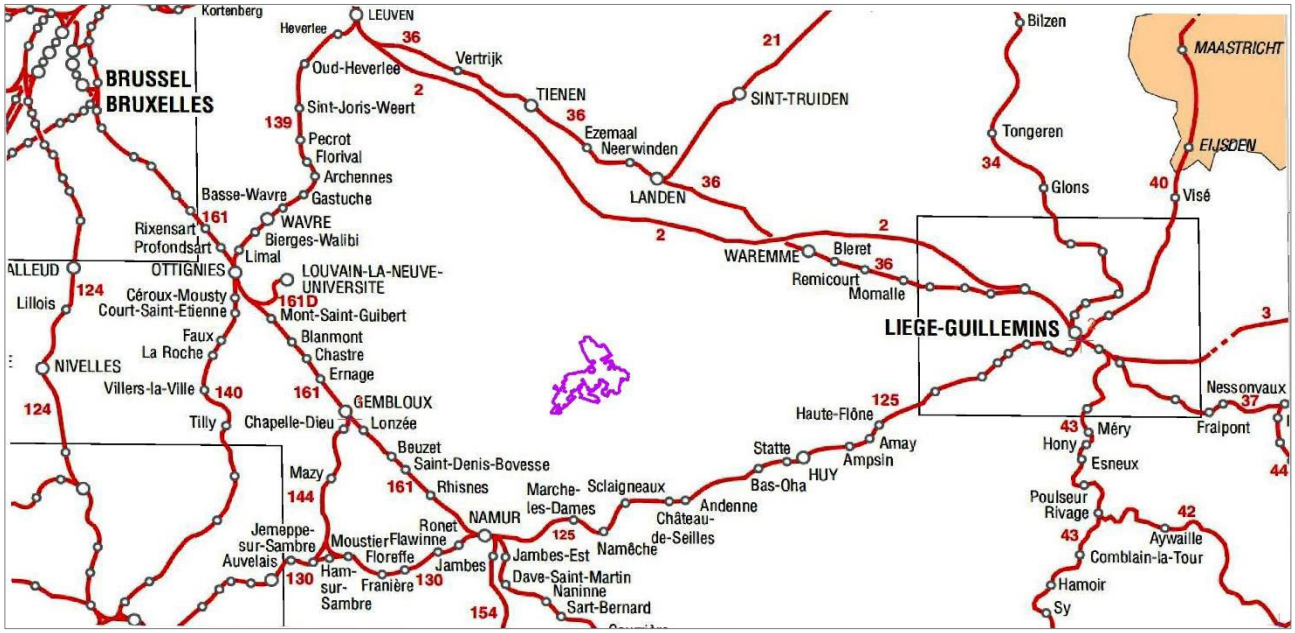


Figure 60 Localisation du périmètre d'aménagement foncier par rapport au réseau ferroviaire (source : SNCB, 2018)

3.6.1.2 Description du réseau routier au sein du périmètre d'aménagement foncier

Une action importante d'un projet d'aménagement foncier est la modification du tracé des chemins, leur éventuelle suppression/création et la réfection de leur revêtement. Au-delà du bénéfice pour les exploitants, cette action influence la mobilité des habitants sur le territoire visé et modifie le paysage et sa perception.

Réseau viaire existant

Un inventaire des routes et chemins existants au sein du périmètre d'aménagement foncier est dressé ci-dessous. Chaque route et chemin existant est caractérisé en termes de revêtement, de connexions, d'usage et des curiosités qui le jalonnent.

- ► CARTE n°13 : Voiries et chemins

Chemins et sentiers vicinaux disparus

L'inventaire du réseau viaire existant est complété par la liste des chemins et sentiers vicinaux repris à l'Atlas mais qui ont en réalité disparu. Au sein du périmètre d'aménagement foncier, une trentaine d'entre eux ont disparu, en tout ou en partie.

Tableau 39 Inventaire des voiries et chemins existants au sein ou en bordure du périmètre

Nom / Commune[1] N° du Plan – symbole[2] et N° à l'Atlas	Statut	Longueur	Revêtement	Connexion	Usages	Curiosités
Routes principales						
N643 / CW 1 et 4 – ch 10 F 7 – ch 11 Ha – pas à l'atlas	Route principale 2x1 bande	4, 3 km entre Hanret et Forville	Macadam en bon état.	Liaison directe entre Hanret, Hambraine et Forville.	Usage automobile. Pas d'espace réservé aux cyclistes. Inadapté aux piétons.	Quelques arbres, remarquables ou non, soulignant le tracé de la route.
N652 / M 5 – ch 1 W 7 – ch 2	Route principale 2x1 bande	2 km entre Wasseiges et Meeffe	Macadam en bon état.	Liaison directe entre Wasseiges et Meeffe.	Usage automobile. Piste cyclable entre Wasseiges et Meeffe. Inadapté aux piétons. Itinéraire de promenade.	/
N924 / W6 – ch 1 CW 7 – ch 6 He 1 – ch 10 He 3 – ch 9 Ha 2 – ch 4 Ha 6 – ch 11 & 13 Ha 8 – ch 6 & 14 CW 7 – ch 6	Route principale 2x1 bande. Tronçon 1 bande au sud d'Hanret.	8,7 km entre Wasseiges et Cortil-Wodon	Macadam, état moyen.	Liaison directe entre Wasseiges, Hemptinne et Hanret.	Usage automobile. Pas d'espace réservé aux cyclistes. Inadapté aux piétons.	Chapelle de la Bonne Mort, Chapelle Ciel Miséricorde, potale et arbre remarquable marquant des carrefours.
Routes de liaison inter-village						
N984 / W 1 et 2 – ch 2	Route de liaison intervillage. Tronçon 2x1 bande entre Hemptinne et Seron.	8,5 km entre Branchon et Forville	Macadam en bon état.	Liaison directe entre Branchon, Hemptinne, Seron et Forville.	Usage automobile. Pas d'espace réservé aux cyclistes. Inadapté aux piétons, sauf lorsqu'il y a des accotements dans les villages. Itinéraire de promenade.	Vue sur le village d'Hemptinne, chapelle de la Bonne Mort marquant un croisement, et ancien tracé vicinal.

Nom / Commune[1] N° du Plan – symbole[2] et N° à l'Atlas	Statut	Longueur	Revêtement	Connexion	Usages	Curiosités
Rue des Ardennes / pas à l'atlas	Route de liaison intervillages	1,4 km	Dalles en béton.	Liaison entre Hambraine et Cortil-Wodon.	Pas d'espace réservé aux cyclistes et piétons.	/
Rue d'Hemptinne / M 5 et 6 – ch 4	Route de liaison intervillages	1,8 km	Macadam, état moyen, et dalles de béton.	Liaison directe entre Hemptinne et Meeffe.	Pas d'espace réservé aux cyclistes et piétons.	Chapelle Notre-Dame des Grâces, périmètres d'intérêt paysager des Grandes Prairies et des fermes d'Hemptinne.
Rue des Tumulis / F 1 et 4 – ch 7 – rue de Rone / M 9 – ch 3	Route de liaison intervillages	2 km	Macadam, en bon état.	Liaison directe entre Seron et Meeffe.	Pas d'espace réservé aux cyclistes et piétons. Itinéraire de promenade.	Tombes de Seron.
Routes locales						
Rue des Arsys / CW 1 et 4 – ch 11 F 3, 4 et 7 – ch 12 et 15	Route locale, puis chemin	1 km	Macadam, puis empierré / béton maigre, puis en terre et enherbé	/	Desserte locale et agricole. Itinéraire de promenade.	/
Rue de Baquelaine/ Ha 2 – ch 25	Route locale, puis chemin	650 m	Macadam, puis en terre et enherbé, envahi par la végétation sur un tronçon.	/	Desserte locale et agricole.	Potale.
Rue de la Basse / CW 7 – ch 18	Route locale	890 m	Dalles en béton.	Liaison entre Leuze et Cortil-Wodon.	Desserte locale et agricole. Itinéraire de promenade.	/
Rue du Broux / Ha 5 – ch 15	Route locale	420 m	Macadam, en bon état.	/	Desserte locale et agricole.	Chapelle Saint-Hubert.
Rue de Crocq / M 4 et 6 – ch 25, 12 et 18	Route locale, puis chemin	1,7 km	Macadam, puis empierré / béton maigre, puis en terre.	Sans issue.	Desserte locale et agricole. Itinéraire de promenade.	Chapelle Saint-Donat, arbres remarquables et périmètre d'intérêt paysager des Grandes Prairies.

Nom / Commune[1] N° du Plan – symbole[2] et N° à l'Atlas	Statut	Longueur	Revêtement	Connexion	Usages	Curiosités
Rue L. Dachelet / Ha 6 – ch 1 et 19	Route locale	850 m	Dalles en béton.	/	Desserte locale. Itinéraire de promenade.	/
Rue Delvaux / CW 3 – ch 6, 7 et 23	Route locale	1,4 km	Macadam, état moyen.	/	Desserte locale et agricole.	Chapelle.
Rue de l'Eglise / Ha 5 – ch 13	Route locale	530 m	Macadam, en bon état.	/	Desserte locale et agricole. Itinéraire de promenade.	Chapelle.
Rue de Hanret / CW 3 – ch 5	Route locale	770 m	Macadam, en bon état.	Liaison entre Hanret et Cortil-Wodon.	Desserte locale et agricole.	/
Rue d'Hanret / Ha 5 – ch 31	Route locale	600 m	Macadam, en bon état.	/	Desserte locale et agricole. Itinéraire de promenade.	Chapelle Saint-Hubert et ferme Montjoie.
Rue d'Hemptinne / CW 2 – ch 54	Route locale	700 m	Macadam, puis empierré	/	Desserte locale et agricole.	/
Rue Médart / F 4 – ch 24	Route locale	560 m	Macadam, état moyen.	Liaison entre Seron et Séressia.	Desserte locale et agricole.	Arbre remarquable.
Rue de Montigny / Ha 1, 2 et 6 – ch 2 F 3 – ch 14 F 7 – ch 25	Route locale	4,9 km	Macadam, en mauvais état.	Liaison entre Hanret et Forville.	Desserte locale et agricole. Itinéraire de promenade.	Ferme de Montigny et chapelle.
Rue du Page / M 4 – ch 7 M6 – ch 25	Route locale	400 m	Macadam, en bon état.	/	Desserte locale. Itinéraire de promenade.	Aire de jeux, chapelle Saint-Donat et arbres remarquables.
Rue du Pélaki / F 4 et 7 – ch 5	Route locale	1,4 km	Macadam, en bon état.	Liaison entre Hambraine et Seron.	Desserte locale et agricole.	/

Nom / Commune[1] N° du Plan – symbole[2] et N° à l'Atlas	Statut	Longueur	Revêtement	Connexion	Usages	Curiosités
Rue de Robu / F 5 – ch 19	Route locale, puis chemin	1,2 km	Macadam, puis en terre et enherbé	Liaison entre Séressia et Meeffe.	Desserte locale et agricole. Itinéraire de promenade.	/
Tige del'Vau / F 4 et 7 – ch 10	Route locale	1 km	Macadam, en bon état.	Liaison entre Seron et Forville.	Desserte locale et agricole. Itinéraire de promenade.	/
Rue du Tilleul / W 5 et 6 – ch 24	Route locale, puis chemin	1,3 km	Macadam, puis en terre avec ornières.	Sans issue.	Desserte locale et agricole.	/
Rue du Tombois / Ha 5 – ch 9	Route locale	570 m	Macadam, en bon état.	/	Desserte locale et agricole. Itinéraire de promenade.	Chapelle.
Rue des Trois Ris / He 4 – ch 3 F 2 – ch 12	Route locale, puis chemin	870 m	Macadam, puis empierré / béton maigre.	/	Desserte locale et agricole. Itinéraire de promenade.	Portail.
M 8 et 9 – ch 16	Route locale	1 km	Macadam.	Liaison entre Meeffe et Séressia.	Desserte agricole. Itinéraire de promenade.	/
Chemins						
Rue des Ayisses / M 8 – ch 8	Chemin	750 m	Empierré / béton maigre.	Liaison entre Seron et Acosse.	Desserte agricole. Itinéraire de promenade.	/
Chemin de Hemptinne aux Tombes / F 1 et 2 – ch 38	Chemin	1,2 km	Empierré / béton maigre, puis en terre et enherbé.	Liaison directe entre Hemptinne et les tombes de Seron.	Desserte agricole. Itinéraire de promenade.	Tombes de Seron.
Chemin du Moulin/ F 3 et 4 – ch 17	Chemin	660 m	En terre et enherbé, avec ornières.	/	Desserte agricole.	/
Chemin de Namur à Meeffe / F 4 – ch 13	Chemin	1,2 km	En terre et enherbé, petites portions en macadam ou empierrées.	/	Desserte agricole.	/

Nom / Commune[1] N° du Plan – symbole[2] et N° à l'Atlas	Statut	Longueur	Revêtement	Connexion	Usages	Curiosités
Chemin du Wez / F 3 – ch 12	Chemin	380 m	Empierré / béton maigre.	/	Desserte agricole. Itinéraire de promenade.	Arbre remarquable et portail.
Chemin n° 3 / Ha 6 – ch 3	Chemin	560 m	En terre et enherbé.	/	Desserte agricole.	/
Chemin n°7 bis/ Ha 1 – ch 7	Chemin, puis sentier	1,3 km	En terre et enherbé, puis sentier macadamisé.	Liaison directe entre Meeffe et les tombes de Seron.	Desserte agricole. Itinéraire de promenade.	Aire de jeux et tombes de Seron.
Chemin n°7 / M 6 et 9 – ch 7	Chemin	1,1 km	En terre et enherbé, avec ornières.	Liaison secondaire entre Hanret et Hemptinne.	Desserte agricole.	/
Chemin n°8 / F1 – ch 13 M 8 – ch 8	Chemin	670 m	En terre et enherbé.	Liaison entre Seron et Acosse.	Desserte agricole. Itinéraire de promenade.	Tombes de Seron.
Chemin n°12 / M 8 et 9 – ch 12	Chemin	870 m	En terre et enherbé.	/	Desserte agricole. Itinéraire de promenade.	/
Chemin n°14 / W 6 – ch 14	Chemin	125 + 480 m	En terre et enherbé sur les tronçons non disparus.	Sans issue.	Desserte agricole.	/
Chemin n°14bis / F 3 et 4 – ch 14	Chemin	800 m	En terre et enherbé, avec ornières.	/	Desserte agricole.	Arbre remarquable.
Chemin n°16 / W 6 – ch 16	Chemin	490 m	En terre et enherbé sur les tronçons non disparus.	/	Desserte agricole.	/
Chemin n°17 / M 6 et 9 – ch 17	Chemin	600 m	En terre et enherbé, puis cultivé sur un long tronçon.	/	Desserte agricole.	/
Chemin n°17 bis/	Chemin	370 m	En terre et enherbé.	Sans issue.	Desserte agricole.	/

Nom / Commune[1] N° du Plan – symbole[2] et N° à l'Atlas	Statut	Longueur	Revêtement	Connexion	Usages	Curiosités
Ha 6 – ch 17						
Chemin n°25 / M 6 – ch 25	Chemin	450 m	En terre (fond empierré).	Sans issue.	Desserte agricole.	Périmètre d'intérêt paysager des Grandes Prairies.
Chemin n°26 / W 6 – ch 26	Chemin	750 m	Macadam, puis en terre.	Sans issue.	Desserte agricole.	/
Chemin n°28 / M 7 – ch 28	Chemin	500 m	En terre et enherbé, avec ornières après le passage à gué.	Sans issue.	Desserte agricole.	/
Chemin n°29 / Ha 1 – ch 29	Chemin	500 m	En terre et enherbé.	/	Desserte agricole.	/
Chemin n° 29 bis/ CW 2 – ch 7	Chemin	2 km	En terre et enherbé.	/	Desserte agricole.	Chapelle.
Chemin n°34 / F 5 – ch 34	Chemin	250 m	Empierré / béton maigre, puis en terre et enherbé.	Liaison entre Séressia et Acosse.	Desserte agricole.	Croix.
Chemin n°37 / M 9 – s 37	Chemin	490 m	En terre et enherbé.	Sans issue.	Desserte agricole.	/
Sentier n°64 / Pas à l'atlas	Chemin	180 m	Empierré / béton maigre et enherbé.	Sans issue.	Desserte agricole.	Arbres remarquables.
Sentier n°71 / F 3 – s 71	Sentier	240 m	Empierré / béton maigre et enherbé.	Sans issue.	Desserte agricole.	/

[1] CW = Cortil-Wodon, F = Forville, Ha = Hanret, He = Hemptinne, M = Meeffe, W = Wasseiges
[2] ch = chemin, s = sentier

3.6.1.3 Mobilité agricole

La mobilité agricole au sein du périmètre a été étudiée par le bureau d'étude Biotope à travers deux indicateurs :

- 1- La qualité globale de la voirie ;
- 2- Le niveau d'accessibilité de chaque parcelle.

Le linéaire total de voiries sur le périmètre d'aménagement foncier est d'environ 58 km, dont 56 km pour la mobilité agricole.

Qualité globale de la voirie

Un diagnostic initial avant-projet de la voirie a été réalisé en 2012 déterminant la qualité de la voirie selon un coefficient compris entre 1 et 5 (cf. Tableau ci-dessous).

Tableau 40 Caractérisation de l'accessibilité des parcelles selon la nature de leur voirie d'accès (source : Biotope, 2016)

Nature de la voirie	Type de voirie	Vitesse maximale possible des tracteurs	Valeur de l'indicateur correspondant (V_i)	Niveau d'accessibilité
Hydro carboné (1 ou 2 bandes)	Durcie	40 km/h	5	Très forte
Béton (1 ou 2 bandes)	Durcie	40 km/h	5	Très forte
Chemin bi-bandes	Durcie	40 km/h	5	Très forte
Béton maigre ou BSC 250 kg	Durcie	40 km/h	5	Très forte
Chemin en empierrement	Durcie	10 à 30 km/h	3	Moyenne
Chemin en terre	Non durcie	3 à 10 km/h	2	Faible
Sentier (ou chemin enherbé)*	Non durcie	*Sans objet*	Sans objet	Nulle

Niveau d'accessibilité de chaque parcelle

Sur base du réseau routier et de l'étude Biotope, ***14% des parcelles ne bénéficient pas d'un accès*** *par le biais d'une route ou d'un chemin. Plus de 67 % des parcelles présentent en revanche un accès par une voirie hydrocarbonée ou en béton. Enfin, 19 % des parcelles se caractérisent par une accessibilité réduite grâce à la présence d'un chemin en terre ou empierré.*

L'analyse surfacique montre que les parcelles inaccessibles sont souvent de petite taille (voire de taille moyenne notamment sur Hambraine) et sont situées le long des cours d'eau ou à proximité de la tombe de Seron entre les villages de Seron et de Meeffe. Elles ne représentent que 6 % de la SAU totale.

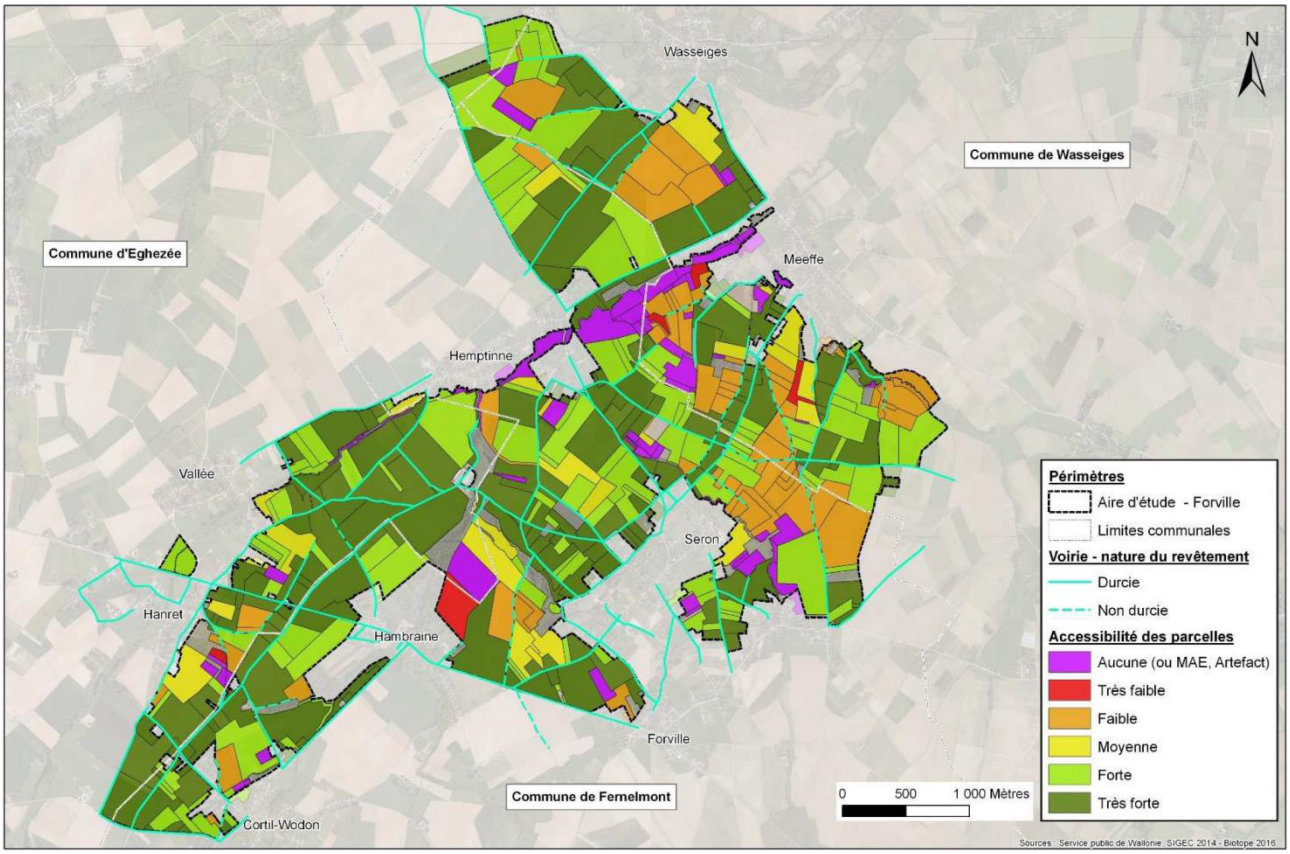


Figure 61 Évaluation de l'accessibilité des parcelles (Source : Biotope, 2017)

*La carte représentant les distances ente le siège d'exploitation et les parcelles agricoles est tout autant contrastée, avec toutefois une répartition plus homogène sur l'ensemble du territoire d'étude (*Figure 62*). 12,4 % des parcelles sont situées à plus de 10 km du siège d'exploitation. 7,3 % entre 5 et 10 km et 80,3 % sont situées à moins de 5 km.*

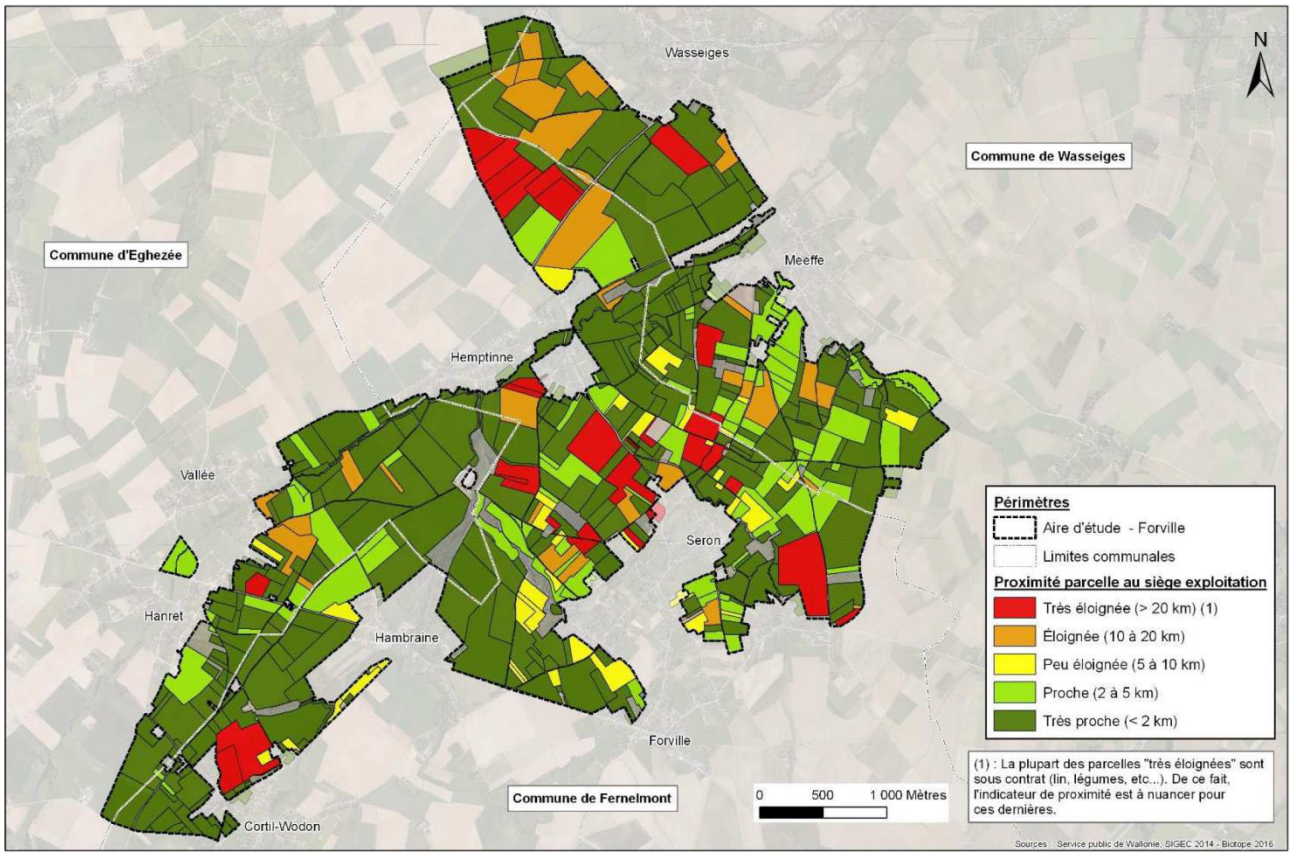


Figure 62 Évaluation du degré de proximité des parcelles agricoles au siège d'exploitation (sources : SIGEC 2014, Biotope 2016)

*Enfin concernant la morphologie, **65% des parcelles présentent une forme globalement favorable** au travail de la terre. Ceci indique qu'elles se caractérisent par l'absence d'angles fermés et/ou par la présence d'un seul angle fermé (compris entre 60 et 89°). 35% des parcelles présentent en revanche a minima deux angles fermés (compris entre 60 et 89°) et/ou un angle très fermé (<59°).*

La synthèse de ces différents indicateurs est présentée à la Figure 66 avant et après projet. Comme mentionné par le bureau d'étude Biotope *: « les indicateurs liés à l'accessibilité, à la morphologie et à la distance entre parcelle et siège d'exploitations montrent clairement que des améliorations peuvent être envisagées dans le cadre du projet d'aménagement foncier afin de faciliter le travail des agriculteurs*. »

Au regard de ces résultats, une amélioration de l'accessibilité au travers de la mise en place d'une voirie adaptée constitue un enjeu à souligner.

3.6.1.4 Mobilité douce

Les voiries propices à la mobilité douce se cantonnent aux voiries dont le revêtement permet de restreindre la densité de véhicules et la vitesse de circulation (ex : chemin bi-bande, empierrement).

Tableau 41 Caractérisation de la mobilité douce sur le périmètre d'aménagement foncier (source : Biotope, 2016)

Nature de la voirie	Type de voirie	Valeur de l'indicateur correspondant (V_i)	Bien être
Hydro carboné	Durcie	2	Faible
Béton (1 ou 2 bandes)	Durcie	2	Faible
Chemin bi-bandes	Durcie	5	Très fort
Chemin en empierrement	Durcie	4	Fort
Chemin en terre	Non durcie	3	Moyenne
Sentier*	Non durcie	3	Moyenne

Selon le bureau d'étude Biotope, *44 % de la voirie répertoriée sur le territoire d'étude (total de 58 km) montre un danger limité et se prête donc aux différentes activités de loisirs (marche, vélo, jogging, équitation, etc.). Ce linéaire est estimé à environ **25 km**, dont 55 % sur chemin empierré, 7 % sur sentier et 37 % sur chemin de terre. Le total restant, soit un linéaire de 30 km, présente un caractère de dangerosité, réduisant par conséquent leur utilisation par les usagers (à nuancer en fonction du trafic).*

Un inventaire des promenades a été réalisé. Quatre itinéraires traversent le périmètre d'aménagement foncier ou passent à proximité. Élaborés par les communes d'Eghezée et de Fernelmont, ainsi que par la Fédération du Tourisme de la Province de Namur, ces itinéraires traversent pour la plupart les plateaux agricoles pour relier entre eux les villages.

Tableau 42 Itinéraires de promenade traversant ou longeant le périmètre

N°	Dénomination	Itinéraire
Commune de Fernelmont		
1	La Hesbaye à vélo N°4	Itinéraire de 24,9 km qui relie les villages de Cortil-Wodon (Fernelmont) - Eghezee (Eghezée) - Forville (Fernelmont) - Hanret (Eghezée) - Leuze (Eghezée) - Noville-les-Bois (Fernelmont)
2	Balade rurale à Fernelmont	Itinéraire de 11,9 km qui relie les villages de Cortil-Wodon (Fernelmont) - Noville-les-Bois (Fernelmont) - Tillier (Fernelmont)
Commune d'Éghezée		
3	Balade 10 - échappée à partir du RAVeL 2 Namur-Noville-sur-Mehaigne -	Itinéraire de 36 km qui relie les villages de Bolinne (Eghezée) - Boneffe (Eghezée) - Cortil-Wodon (Fernelmont) - Eghezee (Eghezée) - Forville (Fernelmont) - Grand-Rosière-Hottomont (Ramillies) - Hanret (Eghezée) - Leuze (Eghezée) - Longchamps (Eghezée) - Noville-les-Bois (Fernelmont) - Noville-sur-Mehaigne (Eghezée) - Taviers (Eghezée) - Tillier (Fernelmont)

4	La Hesbaye à vélo N°3	Itinéraire de 28,7 km qui relie les villages de Bolinne (Eghezée) - Boneffe (Eghezée) - Eghezee (Eghezée) - Forville (Fernelmont) - Grand-Rosière-Hottomont (Ramillies) - Hanret (Eghezée) - Hemptinne (Fernelmont) - Noville-sur-Mehaigne (Eghezée) - Taviers (Eghezée)

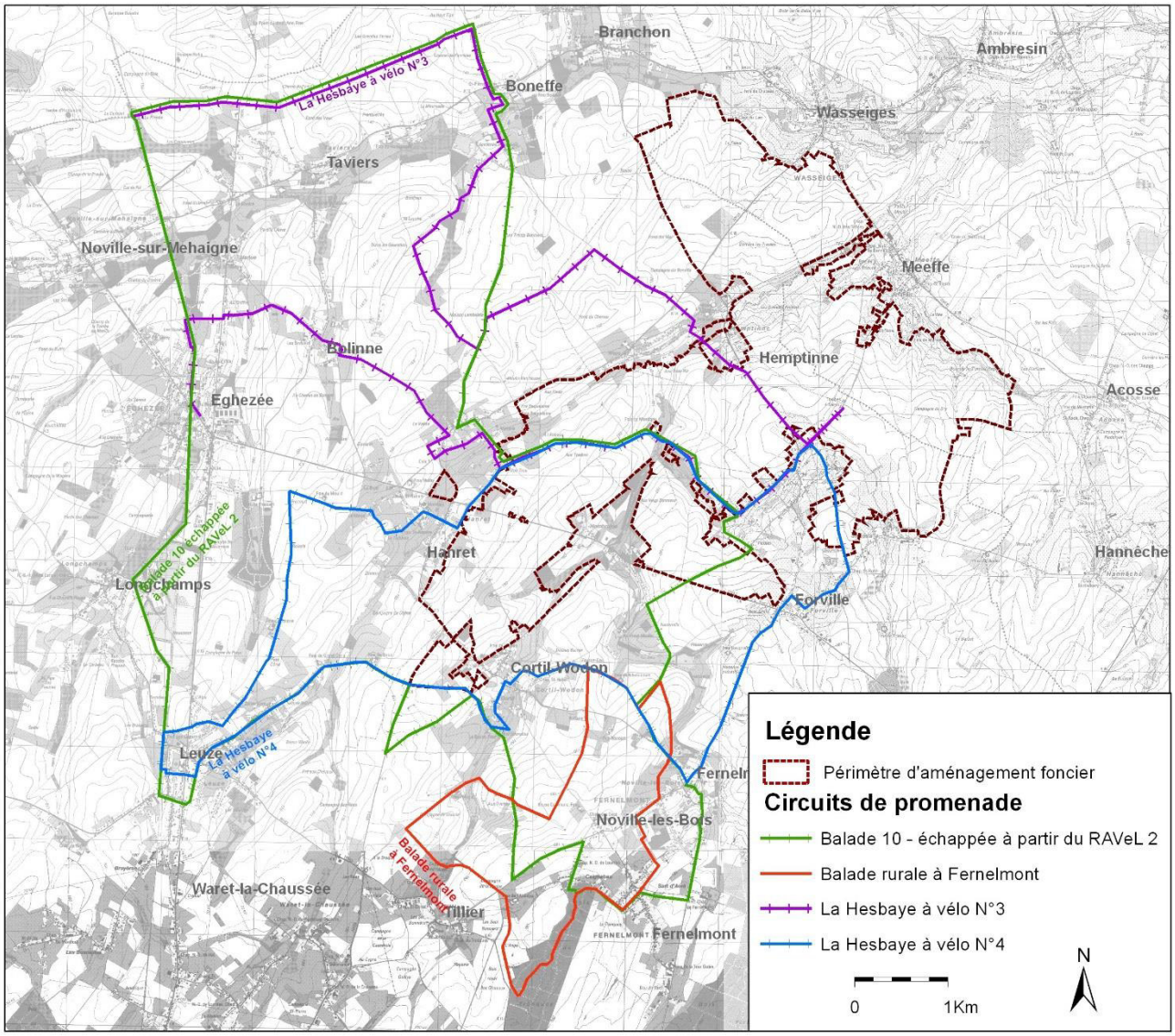


Figure 63 Itinéraires des promenades sur initiative des 5 Provinces wallonnes (source : Fédération du Tourisme de la Province de Namur, 2018)

3.6.2 Analyse des impacts de la mise en œuvre de l'aménagement foncier au sein du périmètre

3.6.2.1 Incidences générales

Le programme d'aménagement foncier prévoit l'amélioration d'approximativement 24 km de voiries agricoles et rurales, la création de 4 km de chemins bi-bande et la création de 17 km de voies vertes (chemin de terre, promenades en bord de cours d'eau). L'utilisation de ces aménagements sera limitée à la circulation agricole et aux modes doux.

Notons également que pour rationaliser le parcellaire agricole, 5.700 m de chemin en terre seraient également supprimés de fait, mais également administrativement.

Les différents aménagements sont localisés à la figure suivante.

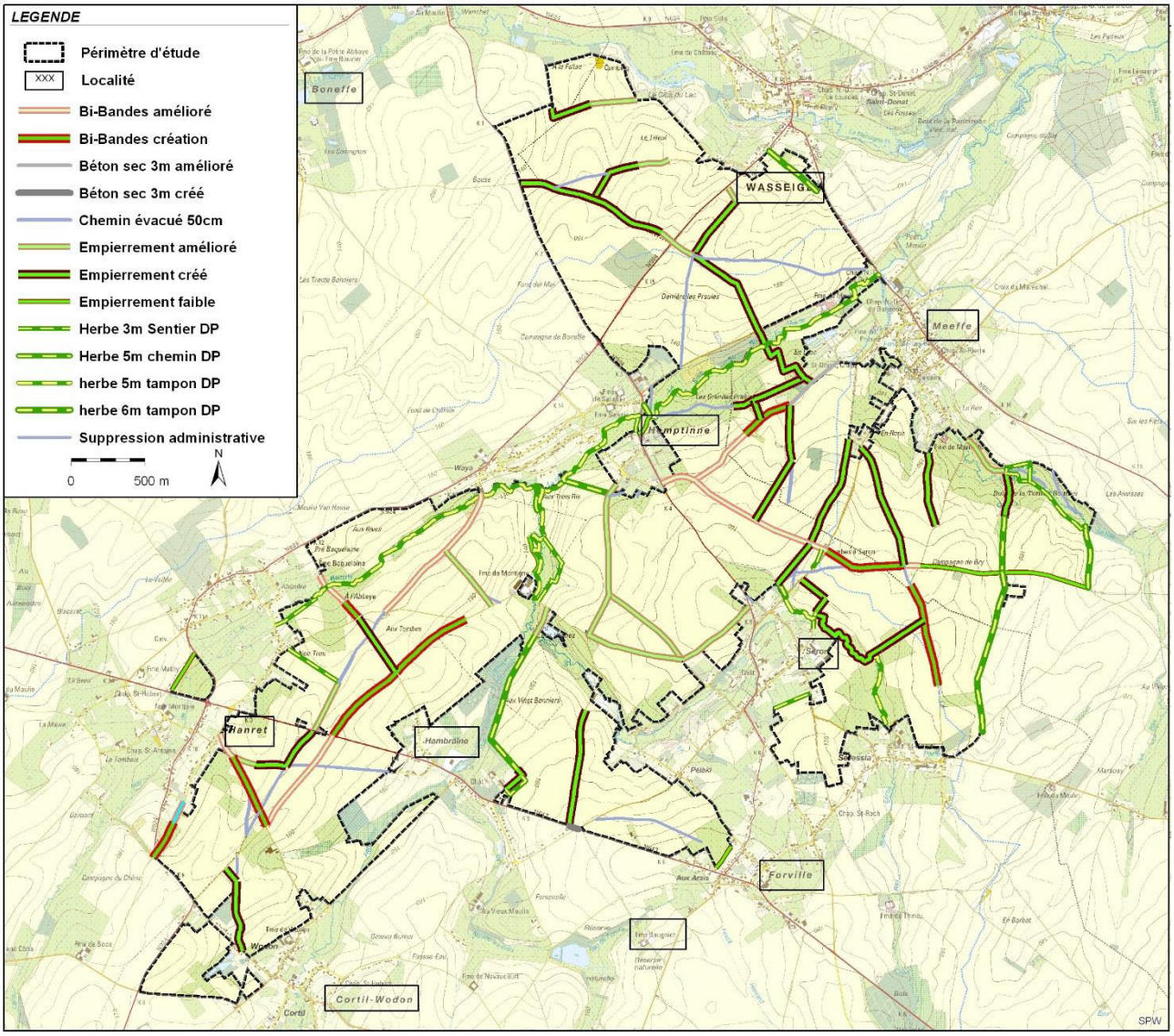


Figure 64 Aménagements de voiries prévus par l'aménagement foncier (source : SPW-DAFoR, 2017)

La création et l'amélioration des voiries nécessiteront une phase de travaux qui sera plus ou moins longue, mais dont les incidences devraient être réparties dans le temps.

► ANNEXE K : Travaux d'aménagement et budget lié, DAFoR-SPW 2018

3.6.2.2 Incidences sur la mobilité agricole

Plusieurs aménagements sont proposés pour améliorer la mobilité agricole. Ils concernent à l'heure actuelle une modification de la voirie afin de faciliter l'accès aux parcelles. Des mesures complémentaires viendront s'ajouter lors de la phase de relotissement (réduction du temps de trajet entre l'exploitation agricole et les parcelles, amélioration de la morphologie des parcelles, regroupement/redistribution des parcelles).

A l'heure actuelle, le linéaire de voiries accessible à la mobilité agricole est d'environ 56 km sur le périmètre, dont 17 % sur chemins de terre, 25 % sur chemins empierrés et 58 % sur voiries durcies. Le projet d'aménagement prévoit la création d'environ 3,9 km de voiries (principalement de type bi-bande, Figure 65) et la transformation de 7 km de voirie initialement non durcie en voirie durcie[23] (à droite, Figure 65).

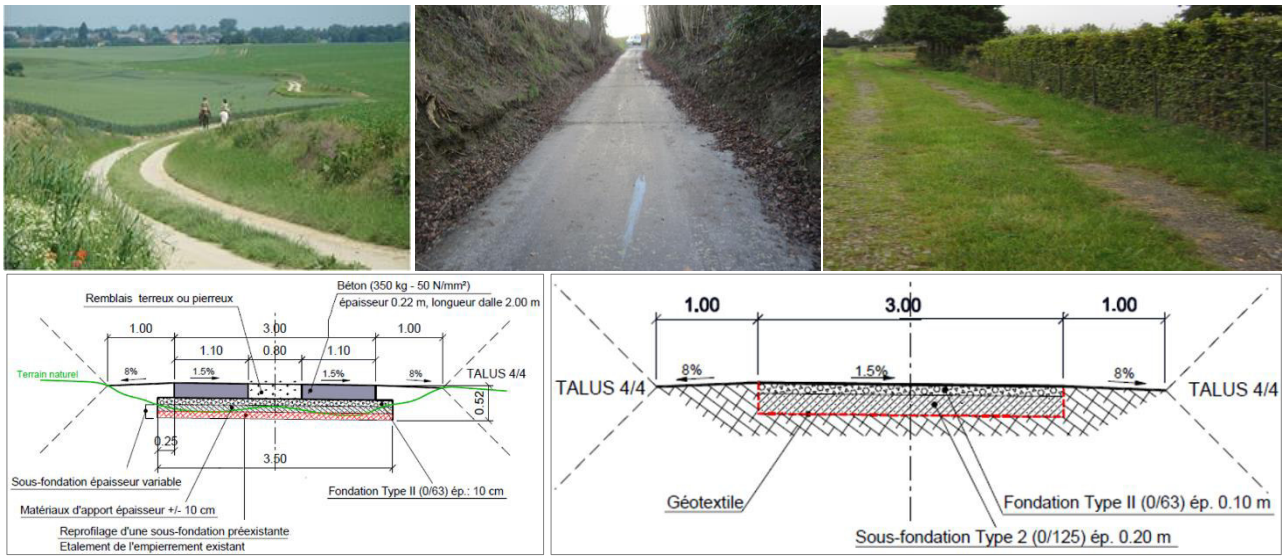


Figure 65 Sup : Revêtement pour les voiries agricoles : bi-bandes béton (gauche), bande béton sec compacté (centre) et empierrement (droite) ; Inf : Fondations bi-bandes béton (gauche) et empierrement (droite) (source : DAFoR, 2018)

La remise en état d'anciennes voiries ou la création de nouvelles voies permettront de faciliter l'accès aux parcelles. La largeur de l'espace de circulation (3 m sur route, 5°m avec accotement) permet une circulation d'engins agricoles de tout type (véhicules classiques, moissonneuses-batteuses, etc.), mais ne permettra pas le croisement de deux véhicules agricoles dont la largeur varie généralement de 2,3 à 2,55 m. Toutefois, des aires de croisement pourront être prévues à intervalles réguliers (tous les 300 à 400 m) afin de faciliter le transit agricole. Les charges sont concentrées en bord de chaussée, ce qui peut avoir pour conséquence de provoquer des ruptures du revêtement et de la fondation dans ces zones. Une sous-fondation de 4 m de large pourrait être nécessaire par endroit, notamment dans les virages où les contraintes mécaniques sont les plus élevées lors du passage des engins agricoles.

Enfin, la réalisation des voiries constituées de deux bandes de roulement en béton de 1,10 mètre de largeur, séparées par une bande de terre engazonnée de 0,8 mètre permet une bonne intégration paysagère, tout en rendant la voirie peu attractive pour des usagers en transit.

Les figures suivantes comparent le niveau de mobilité agricole avant et après projet d'aménagement foncier (cf. Figure 66). Le projet d'aménagement foncier permet d'accroitre de 12 % le linéaire de voirie existant. *In fine*, le linéaire de voirie dédié à la mobilité agricole serait d'environ 63 km sur le territoire, dont 3 % sur chemin de terre, 31 % sur chemin empierré et 65 % sur voirie durcie. Le réseau des chemins agricoles sera ainsi renforcé et mieux maillé, limitant les chemins sans issue et impasses. **Le projet d'aménagement foncier est significativement positif pour cette thématique 'mobilité agricole'.**

[23] À noter que certains chemins empierrés avant-projet seront ré-empierrés après-projet pour améliorer la mobilité. Ceci est pris en compte dans le budget proposé en annexe K.

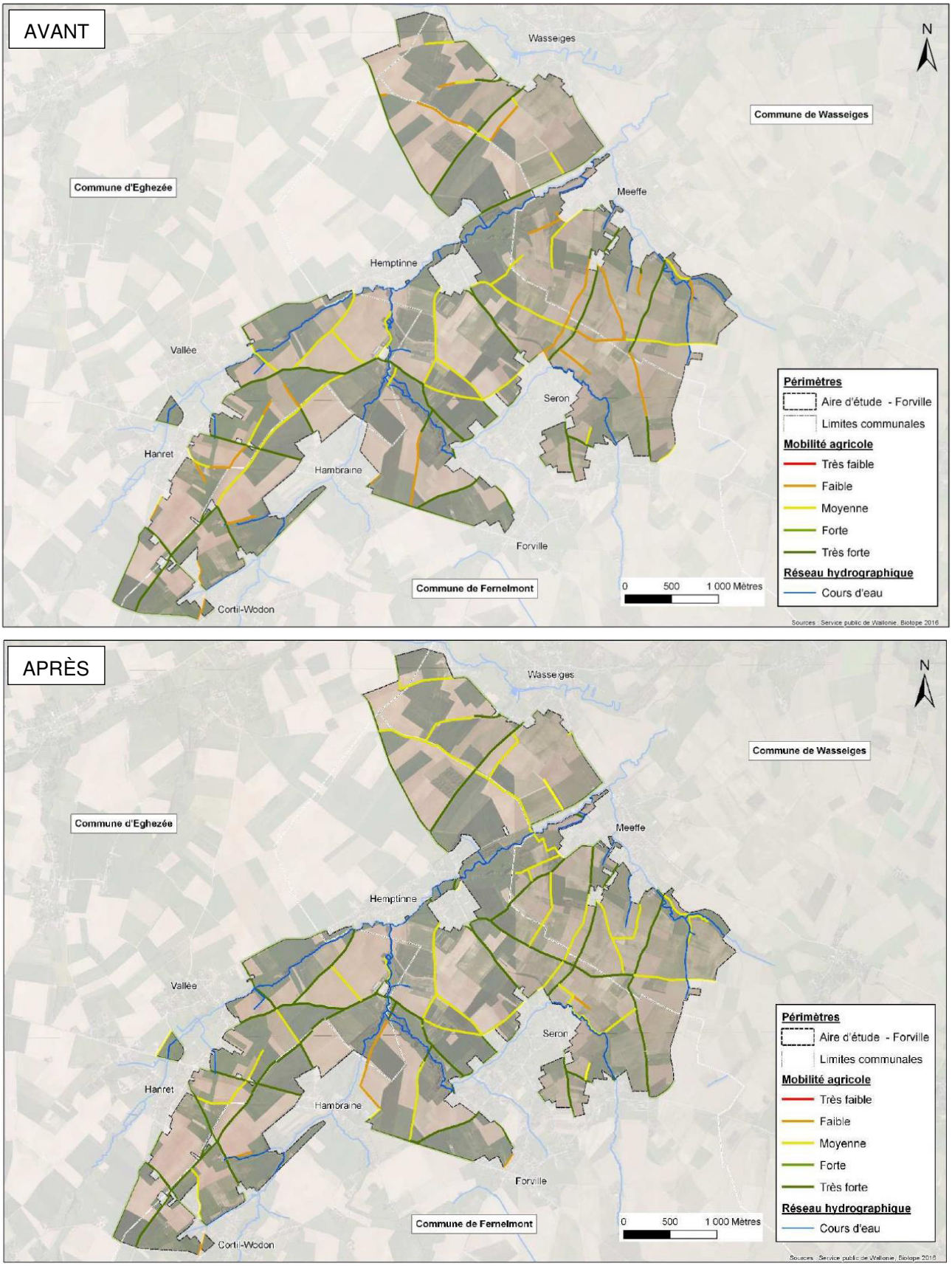


Figure 66 Évaluation de la mobilité agricole avant et après projet d'aménagement foncier (source : Biotope, 2016)

3.6.2.3 Incidences sur la mobilité douce

En ce qui concerne la mobilité douce, les aménagements proposés contribuent à l'amélioration du réseau de cheminements doux. En effet, les améliorations et créations de voiries visent à permettre aux usagers de pratiquer des loisirs de plein air en toute sécurité et dans des zones présentant un intérêt paysager.

Pour rappel, les voiries accessibles à la mobilité douce totalisent 58 km (incluant les voiries présentant un danger pour les utilisateurs). Seuls 25 km peuvent être considérés peu ou pas dangereux (soit 44% du réseau actuel).

Le projet d'aménagement foncier prévoit la création de sentiers de randonnée le long de la Soile (9 km) et la restauration de plusieurs tronçons sur le périmètre pour un total de 15 km de linéaire (Figure 68). Des tables de pique-nique seront disposées le long de ces parcours (Figure 67). Incluant la création des voiries durcies (bi-bandes et chemins empierrés), 40 km de voirie pourraient ainsi être empruntés par les usagers sans danger (soit une augmentation du réseau de mobilité douce de près de 55% et qui correspondrait à 54% du futur réseau de voirie).



Figure 67 Illustrations de chemin empierré (à gauche) et d'aire de repos prévu en bordure de cheminement doux (à droite)

L'ensemble de ces cheminements doux ont été évalués selon le confort pour l'usager avant et après projet d'aménagement foncier. Cette évaluation est basée sur la qualité du revêtement de la voirie et sur la dangerosité du cheminement par rapport au trafic automobile.

Le projet d'aménagement foncier est significativement positif pour cette thématique 'mobilité douce'.

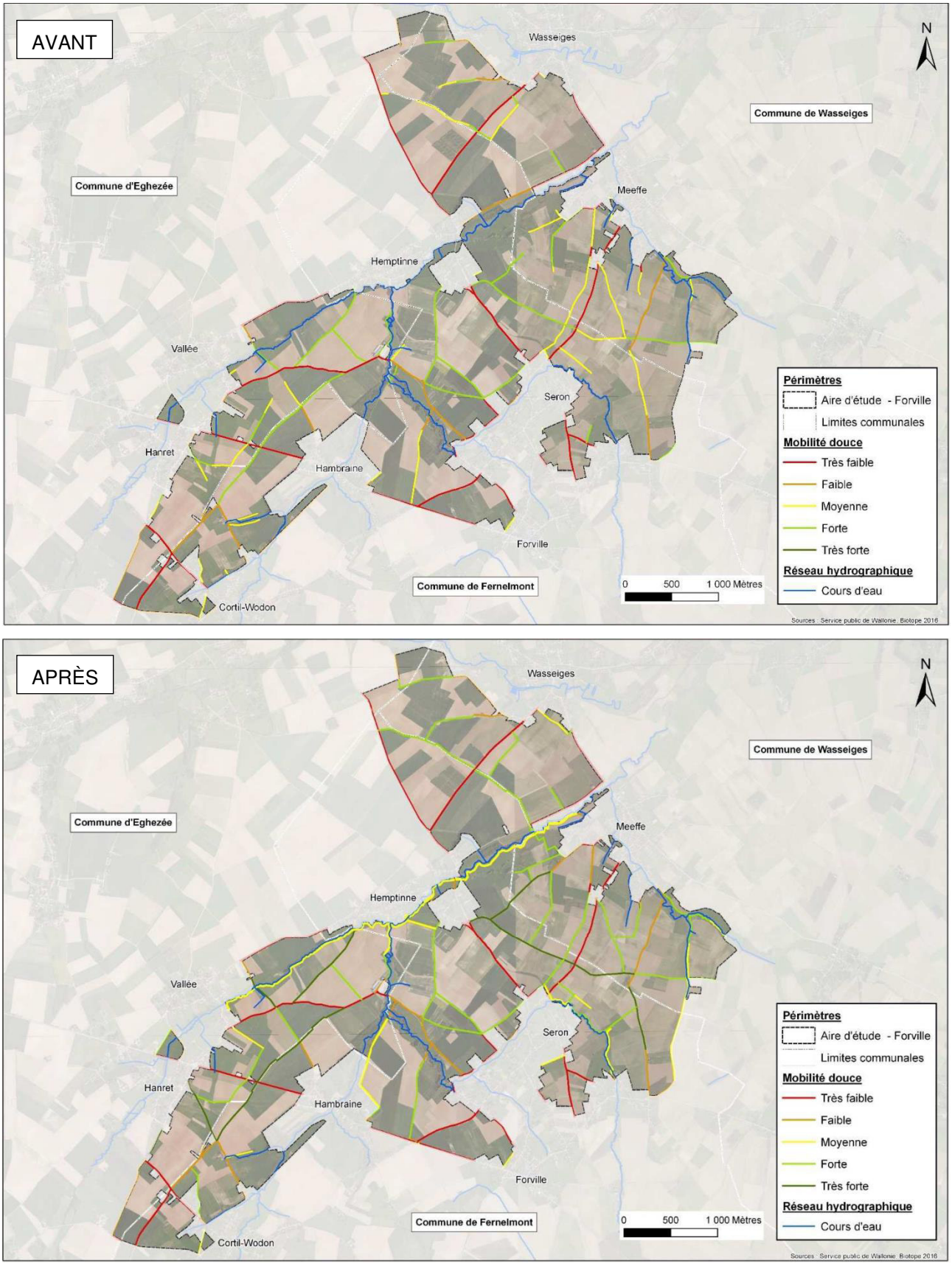


Figure 68 Évaluation de la mobilité douce avant et après projet d'aménagement foncier (source : Biotope, 2016)

3.6.3 Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets sur l'environnement

- Mob-01 : Informer les citoyens des mesures prévues lors des travaux afin de limiter les nuisances.
- Mob-02 : Pour l'ensemble des voiries durcies ; prévoir, dans la mesure du possible, des aires de croisement tous les 300 à 400 m ainsi que l'élargissement de la voirie ou le renforcement de l'accotement dans les virages et les zones de contraintes mécaniques dues aux passages des engins agricoles.
- Mob-03 : Mettre en place une signalétique directionnelle adaptée (itinéraires piétons, cyclables, chemins réservés à usages agricoles et modes doux- panneau F99c-F101c)



Figure 69 Signalétique F99c et F101c pour chemins réservés aux véhicules agricoles, aux piétons, cyclistes, cavaliers et conducteurs de vélos à assistance électrique

3.7 Environnement sonore et olfactif

3.7.1 Situation existante au sein du périmètre d'aménagement foncier projeté

L'environnement sonore est caractéristique d'une zone rurale.

Au vu du contexte local, aucune mesure acoustique ne s'est avérée nécessaire.

Le cadre général acoustique est considéré comme très calme et typique des zones rurales. Des nuisances sonores ponctuelles et limitées liées à l'agriculture peuvent exister à proximité des sièges d'exploitation principalement (bétail, ventilateurs, machines de traite, etc.). Dans les parcelles agricoles de prairie ou cultivées, les nuisances sonores sont encore plus ponctuelles.

Outre les aspects agricoles et liés au programme d'aménagement foncier, le passage de véhicules motorisés sur les voiries locales représente la source de bruit principale relevée. Le bruit dû à la circulation importante sur les autoroutes E42 et E411 est quant à lui peu perceptible.

En ce qui concerne l'environnement olfactif, l'activité de la râperie de Longchamps génère, à certaines périodes, de mauvaises odeurs. Notons toutefois que seule l'extrémité ouest du périmètre peut temporairement être concernée par ces odeurs.

3.7.2 Analyse des impacts de la mise en œuvre de l'aménagement foncier au sein du périmètre

3.7.2.1 Incidences sur l'environnement sonore

En phase de travaux, seul l'environnement sonore pourrait être affecté par le bruit des machines en fonctionnement ou en déplacement. Cet impact est toutefois très limité localement et dans le temps.

L'aménagement foncier n'est pas de nature à influencer cette thématique en phase d'exploitation.

Le projet d'aménagement foncier ne devrait pas avoir d'impact significatif sur cette thématique.

3.7.2.2 Incidences sur l'environnement olfactif

L'aménagement foncier n'est pas de nature à influencer cette thématique en phase d'exploitation.

Le projet d'aménagement foncier ne devrait pas avoir d'impact significatif sur cette thématique.

3.7.3 Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets sur l'environnement

Néant

3.8 Gestion de déchets et infrastructures techniques

3.8.1 Situation existante au sein du périmètre d'aménagement foncier projeté

3.8.1.1 Gestion des déchets

Pour les communes de Fernelmont et d'Éghezée, la collecte des déchets ménagers est organisée par l'intercommunale BEP-Environnement.

Pour la commune de Wasseiges, la collecte des déchets ménagers est organisée par l'intercommunale Intradel. La commune dispose également d'un parc à conteneurs, rue du Baron d'Obin à 1.700 m à l'Est du périmètre.

Ces trois communes disposent chacune de leur parc à conteneurs :

- Éghezée : route de Gembloux à 3.000 m à l'ouest du périmètre ;
- Fernelmont : rue Ernest Montellier à 4.000m au sud du périmètre ;
- Wasseiges : rue du Baron d'Obin à 1.700 m à l'Est du périmètre.

Lors des différentes visites de terrain (mars et avril 2018), aucun dépôt sauvage de déchets n'a été constaté au sein du périmètre à l'étude.

3.8.1.2 Réseau d'égouttage

Ce point est détaillé au paragraphe 3.2.1.7.

3.8.1.3 Électricité et gaz

Pour les communes d'Éghezée et Fernelmont, les gestionnaires des réseaux de distribution sont ORES tant pour l'électricité que pour le gaz. Pour la commune de Wasseiges, le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité est TECTEO. Aucune adduction de gaz n'y est mise en place.

Aucune ligne à haute-tension ni conduite de gaz n'a été répertoriée au sein du périmètre.

3.8.1.4 Adduction d'eau

L'alimentation en eau des communes d'Éghezée, de Fernelmont et de Wasseiges est assurée par la SWDE (Société wallonne des eaux).

3.8.2 Analyse des impacts de la mise en œuvre de l'aménagement foncier au sein du périmètre

3.8.2.1 Incidences sur la gestion des déchets

Le projet d'aménagement foncier n'aura *a priori* aucune incidence significative sur la gestion des déchets. Seule la mise en place de poubelles à destination des promeneurs au niveau des chemins et des aires de pique-nique créés est à prévoir.

3.8.2.2 Incidences sur les infrastructures techniques

Aucune incidence significative sur les infrastructures techniques n'est à prévoir suite à l'aménagement foncier.

3.8.3 Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets sur l'environnement

- Déchet-01 : Assurer la mise en place de poubelles bien localisées et/ou un nettoyage fréquent des endroits à forte fréquentation (chemins de promenade, aire de pique-nique).

3.9 Milieu humain et occupation du sol

3.9.1 Situation existante au sein du périmètre d'aménagement foncier projeté

3.9.1.1 Milieu humain

Les villages repris dans le périmètre sont peu densément peuplés, mais ont connu une croissance démographique importante depuis les années 1990 :

- Éghezée : de 11.197 à 16.076 habitants entre 1991 et 2017 (+1,31%/an) ;
- Fernelmont : de 5.702 à 7.857 habitants entre 1991 et 2017 (+1,45%/an) ;
- Wasseiges : de 1.865 à 2.893 habitants entre 1991 et 2017 (+2,11%/an).

Les ménages y sont de tailles relativement importantes et la population est vieillissante.

Les taux d'activité et d'emploi sont assez élevés et la part des ouvriers et des indépendants sont faibles comparativement aux entités de références. En moyenne, un travailleur sur sept qui habite les communes concernées par le projet est indépendant.

Ce sont les professions libérales et les activités de commerce et service qui dominent parmi les secteurs d'activité des indépendants (cf. figure ci-dessous). Le secteur de l'agriculture est également bien représenté en comparaison de la moyenne wallonne (10%).

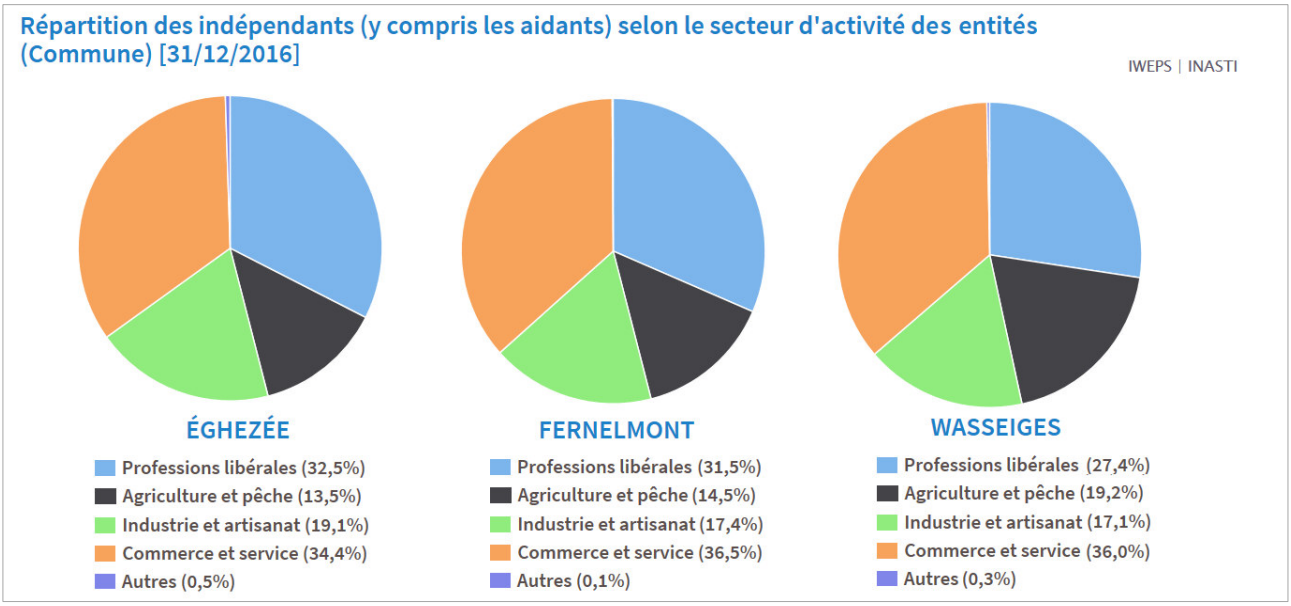


Figure 70 Répartition des indépendants (y compris les aidants) selon le secteur d'activité des entités (communes d'Éghezée, de Fernelmont et de Wasseiges) en 2016 (source : Walstat, 2018)

Activité touristique

Le projet d'aménagement foncier, grâce aux interventions qu'il prévoit, constitue une opportunité d'amélioration du cadre de vie des habitants. Le développement de voies vertes, de cheminements doux et l'aménagement de zones d'immersion propices à la faune aquatique sont bénéfiques non seulement à la population locale, mais permettrait de maintenir, voire de développer l'attractivité touristique de la région « Soile et affluents ».

En effet, le secteur touristique pourrait bénéficier de ces aménagements, notamment avec le développement d'une offre dans le domaine de l'éco-tourisme (visites de châteaux-fermes, de fermes pédagogiques,…), de

l'hébergement (camping ou gîte à la ferme, Accueil Champêtre en Wallonie, Bienvenue Vélo) ou de par la création de nouveaux accès et liaisons en site propre (accès aux Tumuli de Seron, promenade le long de la Soile).

Les communes de Fernelmont et Wasseiges sont incluses dans le Groupe d'action local GAL « Meuse@Campagnes ».

Notons également que la commune de Fernelmont dispose d'une association visant la valorisation, le développement et la protection du patrimoine rural et de l'environnement de ses villages à travers l'Asbl FVP, « Fernelmont village et patrimoine ».

Enfin, un marché dominical est organisé tous les dimanches, rue de la Gare à Éghezée, en bordure du RAVeL à l'ouest du périmètre d'aménagement foncier. La majorité des commerces locaux situés aux alentours de ce marché sont ouverts aux promeneurs qui ont également la possibilité de profiter des terrasses de cafés et des restaurants.

Activité agricole

La Hesbaye, par son épaisse couverture de limon, offre un des meilleurs sols de Wallonie pour l'agriculture, ce qui explique la forte domination de cette activité au sein du périmètre.

Le nombre de sièges d'exploitations agricoles est toutefois à la baisse sur les trois communes concernées par le projet. En 25 ans, Éghezée a perdu 42% de ses fermes, Fernelmont 44% et Wasseiges 17%.

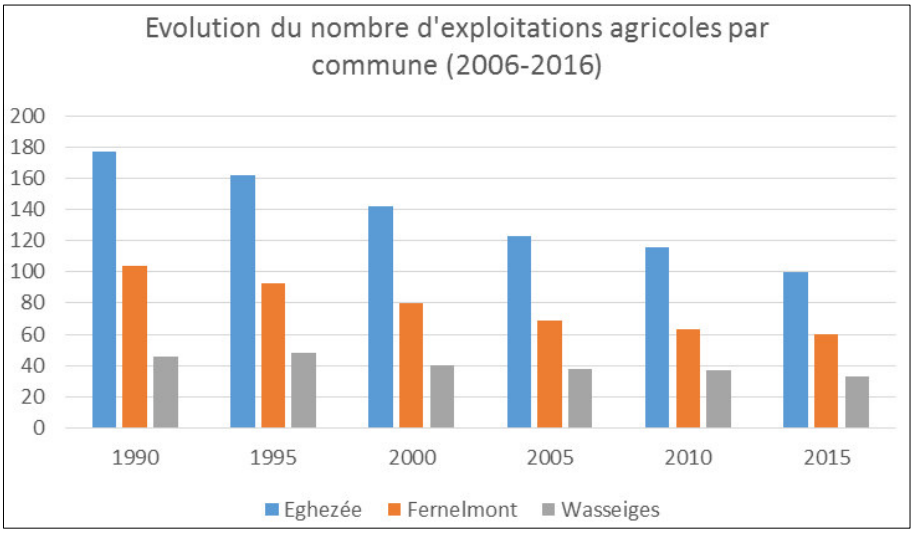


Figure 71 Évolution du nombre d'exploitations agricoles pour les communes d'Éghezée, de Fernelmont et de Wasseiges entre 2006 et 2016 (source : Capru, 2018)

Sans tenir compte des éventuels regroupements (liens familiaux, associations, etc.), le périmètre d'étude était exploité par 97 agriculteurs en 2010 (source : SIGEC). Il accueille au total trois sièges d'exploitations localisés sur la figure suivante. Cependant de nombreux autres sièges sont implantés dans les zones d'habitat limitrophes au périmètre.

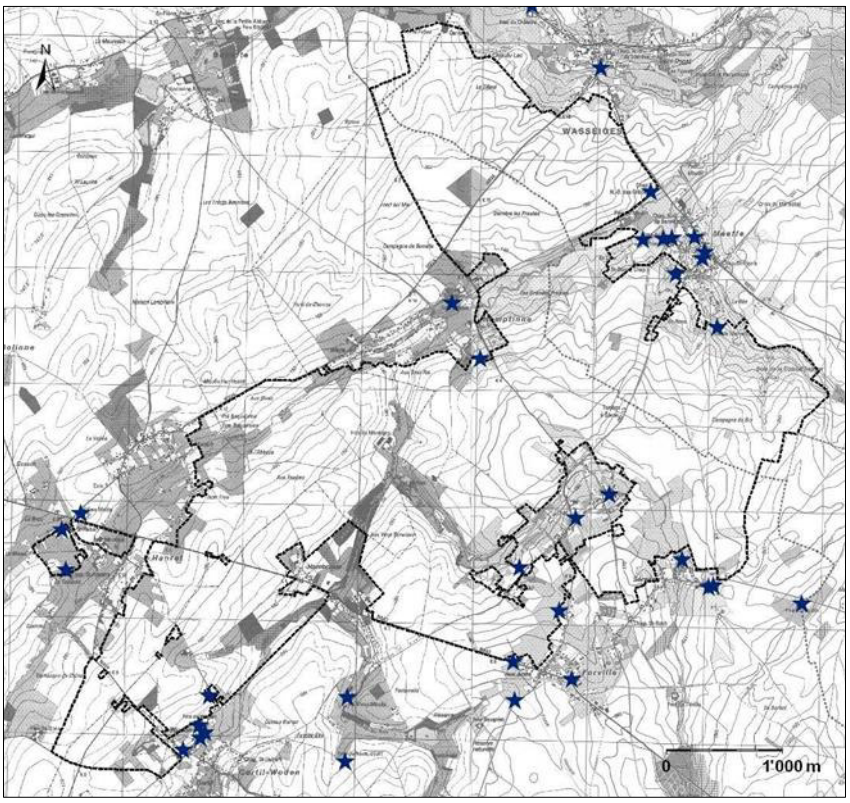


Figure 72 Localisation des sièges d'exploitation recensés dans le périmètre initial d'aménagement foncier ou à proximité immédiate (source : SPW, 2010)

La superficie moyenne des parcelles est de 2,7 ha. Le graphique suivant reprend les catégories de taille des parcelles exploitées. La majorité de celles-ci (94 %) présentent des tailles inférieures à 20 ha.

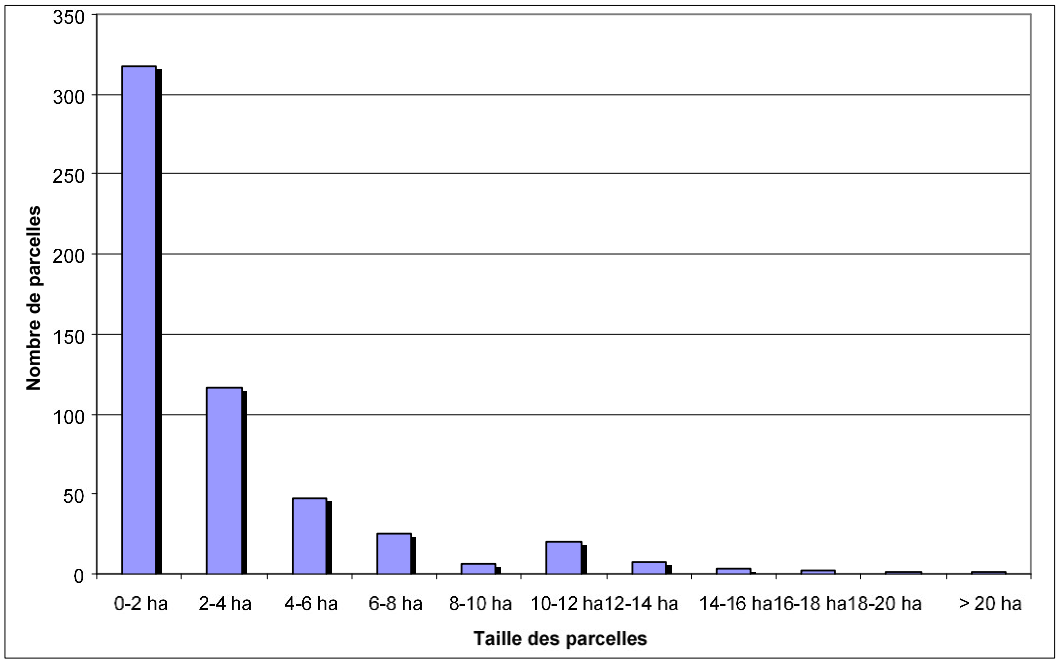


Figure 73 Classe des tailles de parcelles exploitées dans le périmètre d'étude (source : SPW, 2010)

La superficie moyenne exploitée par chaque agriculteur est de 15,2 ha.

3.9.1.2 Occupation du sol

Les communes d'Éghezée, de Fernelmont et de Wasseiges sont caractérisées par leurs faibles taux de terrains artificialisés et à l'inverse, par leur taux important de terrains non artificialisés.

Tableau 43 Type d'utilisation du sol – 2015 (source : statbel.fgov.be)

	Région wallonne	Éghezée	Fernelmont	Wasseiges
Terrains artificialisés	10,6 %	9,5 %	8,2 %	7,2 %
Terrains non artificialisés	89,4 %	90,5 %	91,8 %	92,8 %

En effet, ces communes sont occupées pour plus de 90 % par des terres non artificialisées. Elles se distinguent par l'importance de leurs surfaces agricoles qui recouvrent plus de trois quarts de leur territoire communal (cf. Figure ci-dessous), contre 28,7 % pour l'ensemble de la Région wallonne. Viennent ensuite les terres boisées, relativement peu représentées dans ces communes comparativement à la Région wallonne (29,4 %).

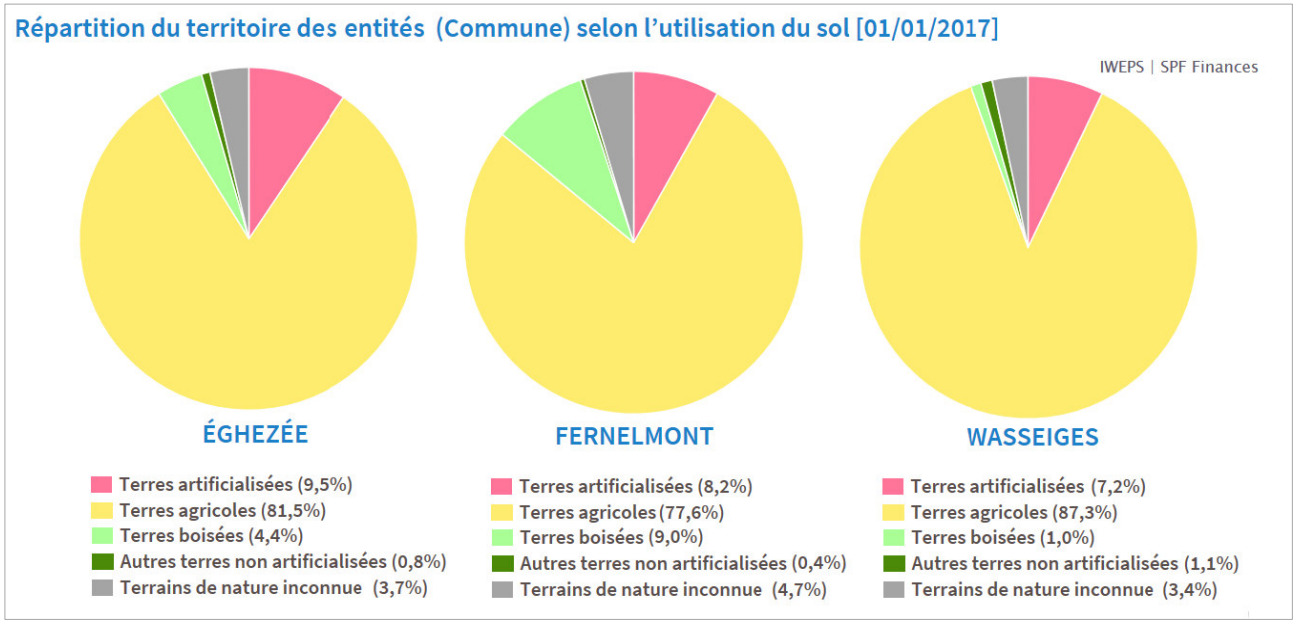


Figure 74 Répartition du territoire des entités selon l'utilisation du sol (source : Walstat, 2017)

En termes d'utilisation du sol, ces trois communes sont donc essentiellement vouées à la production agricole, ce qui est également le cas au sein du périmètre, couvert à 98 % de terres de cultures ou de prairies.

Surface agricole utile (SAU)

La surface agricole utile (SAU) est un concept statistique destiné à évaluer le territoire consacré à la production agricole, différente de la SAT (Surface agricole totale). La SAU est composée de :

- terres arables (grande culture, cultures maraîchères, prairies artificielles...),
- surfaces toujours en herbe (prairies permanentes, alpages),
- cultures pérennes (vignes, vergers...).

Elle n'inclut pas les bois et forêts. Elle comprend en revanche les surfaces en jachère, c'est-à-dire les terres retirées de la production (gel des terres). Ces terres sont comprises dans les terres arables.

Selon les chiffres issus de la base de données de Cap Ruralité[24], la surface agricole utile (SAU) est légèrement à la baisse depuis les années 1990.

La commune de Fernelmont est la commune qui a perdu le plus de terres en SAU, avec une baisse de 15% en 25 ans. La commune d'Éghezée a également vu sa SAU diminuer de 6% tandis que la commune de Wasseiges, déjà très agricole à la base, a gagné plus de 16% de surface cultivable (SAU).

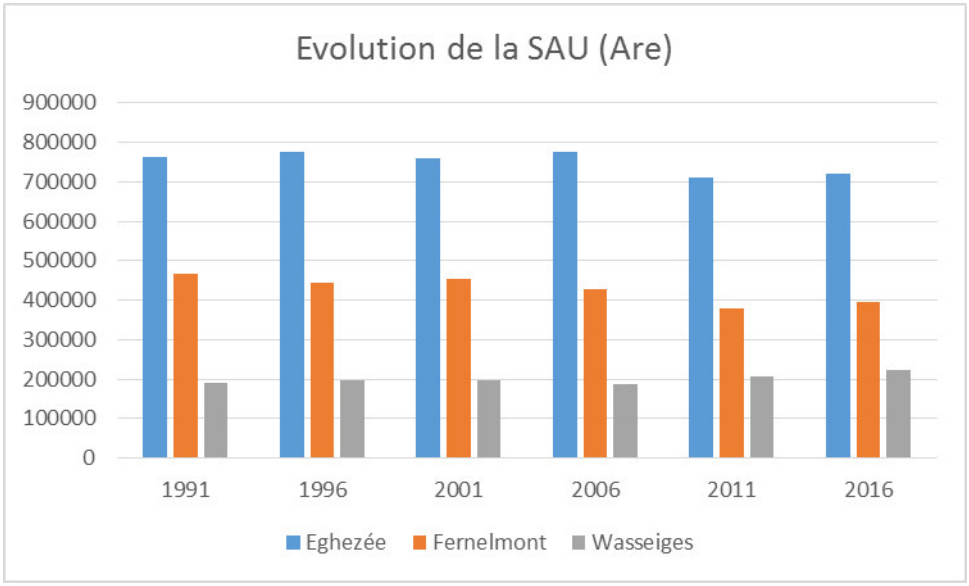


Figure 75 Évolution de la surface agricole utile (Are) pour les communes d'Éghezée, de Fernelmont et de Wasseiges entre 1991 et 2016 (source : Capru, 2018)

Structure de la surface agricole utile (SAU)

La culture dominante au sein du périmètre est le froment d'hiver qui occupe 34 % de la surface cultivée totale (données SIGEC, 2015). La betterave sucrière, la pomme de terre et les prairies permanentes occupent la seconde place, représentant chacune un peu plus de 10 % de la superficie cultivée totale. *Les cultures maraîchères (légumes) s'étendent sur un peu plus de 6 % de la surface cultivée totale alors que l'orge d'hiver occupe un peu moins de 6 %.*

Les tournières et autres types de culture[25] représentent chacune moins de 5 % de la surface cultivée totale. Parmi celles-ci, le maïs ensilage arrive en première position avec une surface de presque 5 % (source : Biotope, 2017).

Les vergers intensifs, dit « Cultures fruitières pluriannuelles-basses tiges » sur la Figure 76, occupent près de 3 % de la surface cultivée totale.

[24] Cap Ruralité est la Cellule d'Analyse et de Prospective en matière de Ruralité de la Région wallonne.
[25] Maïs, lin textile, vergers, chicorée à inuline, pois, épeautre, prairies temporaires, carotte, froment de printemps, orge de printemps, haricots, avoine, colza, pépinières, betteraves fourragères.

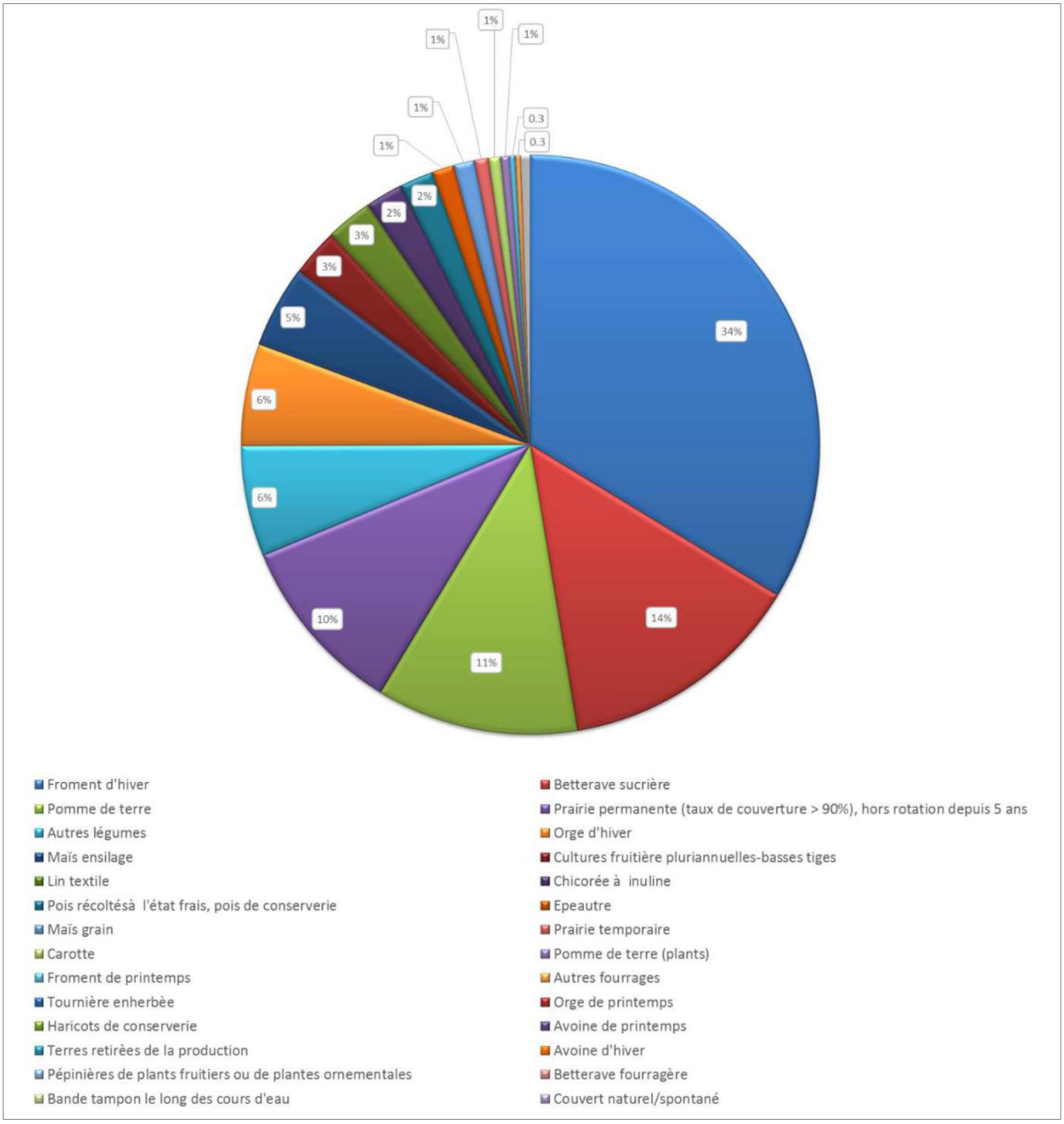


Figure 76 Répartition des différents types de cultures sur le périmètre de l'étude (Source : SIGEC 2015)

La Figure 77 présente l'évolution des superficies cultivées de 2009 à 2015. *Les cultures ont été classées en deux catégories pertinentes en termes de travail du sol et de textures paysagères : les cultures sarclées et non sarclées. Les premières regroupent principalement la betterave, le maïs, la pomme de terre, la chicorée, les légumes et les deuxièmes les céréales. La superficie occupée par les cultures non sarclées a globalement diminué de 2009 à 2015 avec quelques variations oscillant autour de 800 hectares. La surface dédiée aux cultures sarclées a quant à elle augmenté de 2009 à 2013, passant d'environ 550 à 610 hectares pour ensuite diminuer légèrement de 2013 à 2015. La superficie des prairies a diminué chaque année pour une perte totale d'environ 60 hectares de 2010 à 2015 au profit d'une mise en culture. Cette tendance est observée à l'échelle de la Région wallonne : « Entre 1980 et 2012, les superficies de prairies permanentes*

ont perdu en moyenne 2 338 ha/an, à cause principalement de l'urbanisation, de la réduction du cheptel »[26]*. Les surfaces des autres types de cultures (cultures arborées, pépinières et couvert) sont minimes, voire inexistantes, certaines années. À noter que cette analyse permet d'alimenter le paramétrage du modèle EPICgrid dans le cas du scénario tendanciel sans projet AFR..*

► ANNEXE E : Paramétrisation du modèle EPICGrid

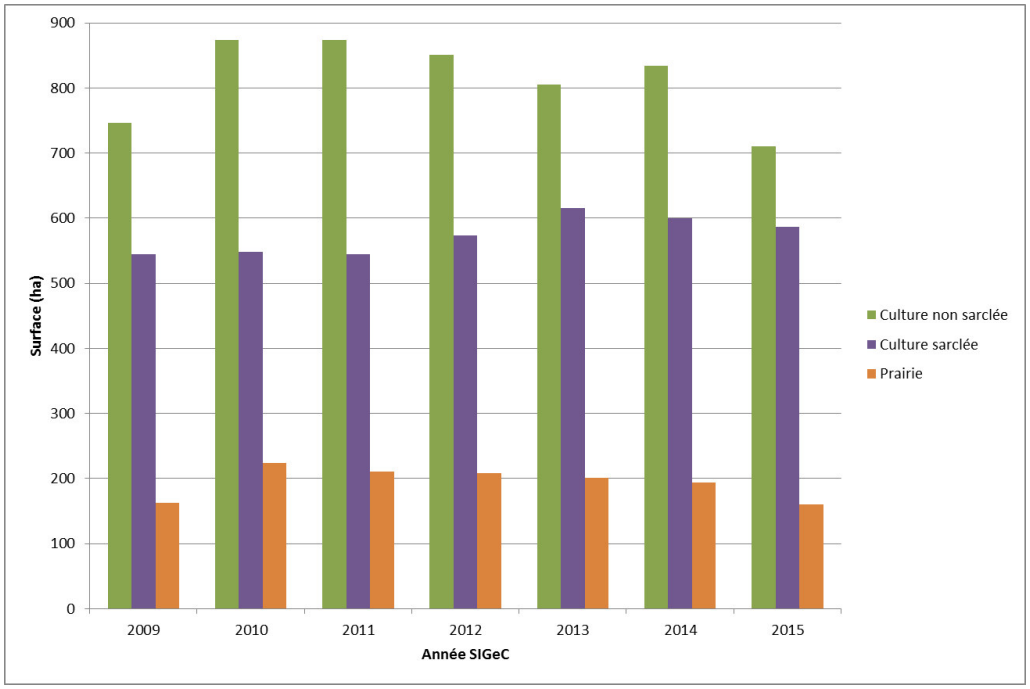


Figure 77 Évolution des différents types de surfaces agricoles entre 2009 et 2015 (données SIGeC de 2009 à 2015)

[26] Les Indicateurs Clés de l'Environnement Wallon 2014 (ICEW 2014) Direction de l'État Environnemental, SPW - DGO3 - DEMNA - DEE, p.28.

3.9.2 Analyse des impacts de la mise en œuvre de l'aménagement foncier au sein du périmètre

3.9.2.1 Incidences sur les activités agricoles

L'agriculture est un secteur important pour la vitalité de cette zone rurale. Elle contribue directement à la conception du paysage et joue un rôle primordial dans l'équilibre entre la production agricole locale et les objectifs de développement de la biodiversité. La zone d'étude abrite peu d'élevages bovins (lait et viande) du fait de la fragilisation du secteur par une série de crises successives. L'élevage de volailles est, quant à lui, devenu important à proximité du site depuis l'installation d'un poulailler industriel à Meeffe, rue d'Acosse.

Le projet d'aménagement foncier a un impact important sur les exploitants agricoles, sur le rôle social de ces exploitations et sur l'économie rurale en général. En effet, même si l'aménagement foncier n'a pas vocation à modifier les itinéraires techniques, il permet de pourvoir à différents travaux d'aménagement tels que l'amélioration de l'accessibilité aux parcelles, l'amélioration de la mobilité agricole et une meilleure communication sur le travail des agriculteurs.

3.9.2.2 Incidences sur les activités touristiques

Le projet d'aménagement foncier, grâce aux interventions qu'il prévoit, constitue une opportunité d'amélioration du cadre de vie des habitants. Le développement de voies vertes en bordure de ruisseaux et l'installation d'espaces de pique-nique sont bénéfiques non seulement à la population locale, mais permettraient de maintenir, voire de développer l'attractivité touristique de la région.

En effet, le secteur touristique pourrait bénéficier de ces aménagements ancrés dans la durabilité, notamment avec le développement d'une offre dans le domaine de l'éco-tourisme (visite des fermes-châteaux, marché dominical d'Éghezée,…), de l'hébergement (camping ou gîte à la ferme, Accueil Champêtre en Wallonie) ou de par la création de nouveaux accès et liaisons en site propre (accès aux Tumuli de Seron, promenade le long de la Soile).

Par ailleurs, le projet ne s'accompagne pas et ne génère pas de mouvements démographiques importants ayant une incidence sur la population ou ses besoins.

Le projet d'aménagement foncier devrait avoir un **impact significatif positif** sur cette thématique.

Le projet prévoit un accès aisé aux zones de détente ou points de vue avec notamment l'installation d'aire de « pique-nique » pour les visiteurs. En l'absence de contrôle ou de dispositifs de collecte, il existe un risque d'accumulation de déchets sur place. De plus, la création de chemins ruraux peut faciliter le dépôt d'ordures sauvages sur leurs abords.

Il sera nécessaire d'assurer la **mise en place de poubelles** bien localisées et/ou d'assurer un nettoyage fréquent de ces endroits tel que précisé au chapitre précédent (cf. point 3.8.3).

3.9.2.3 Occupation du sol

Il n'y a à ce jour aucun plan de relotissement prévu. De plus, il est impossible d'anticiper le comportement des agriculteurs lors des échanges parcellaires.

Une tendance de fond est le développement des cultures protéagineuses et de maïs en lieu et place des pâtures et prés de fauche. Cette tendance est considérée comme négative par l'auteur d'étude en ce qui concerne le maintien et la qualité des sols, les besoins en irrigation, le type de pratiques agricoles associées (amendements et pesticides) et la perte de biodiversité consécutive.

En veillant à maintenir un engazonnement en bordure des cours d'eau et à développer le caractère récréatif de cet espace rural, le projet d'aménagement foncier devrait avoir un impact positif sur cette thématique.

3.9.3 Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets sur l'environnement

Néant

4. Synthèse du programme d'aménagement foncier 'Soile et affluents'

Tableau 44 Synthèse du programme d'aménagement foncier 'Soile et affluents' (DAFoR, 2019)

	AFR "SOILE et affluents
1. Communes concernées	EGHEZEE (Branchon, Hanret)
	FERNELMONT (Forville, Cortyl-Wodon, Hemptinne)
	WASSEIGES (Acosse, Meeffe, Wasseiges)
2. Territoire concerné	
Bassin versant	Soile et ses affluents: la Rhée, le Montigny, la Batterie
Approche	De la parcelle "agricole" à la rivière
Région agricole	Hesbaye
Sols	Limoneux
Occupation	Plateaux cultivés (82 %), Pâture en pente plus forte et fond vallée (13%), Vergers (2%), boisement en fond de vallée
Plan de secteur	Zone agricole, forestière et d'espaces verts
Zones non reprises	Agglomération des centres de villages et zone d'habitat à caractère rural
Zone Natura 2000	Hors du périmètre
Parc naturel	Hors du périmètre (Parc de la Burdinale au bord sud-est entre Acosse et Hannêche)
Contrat rivière	MEUSE AVAL (Comité local Mehaigne)
Diagnostic environnemental	CSD 2012
Renforcement écologique	Étude aCREA-ULG, 2012
Services écosystémiques	Étude Biotope UL UN, 2016
Étude hydrologique	Inondation à Meeffe et Faisabilité des ZIT (SPW DCNN, 2017)
Particularités	Importance des cours d'eau dans le maillage écologique existant du risque d'érosion diffuse et concentrée en zone de culture
3. Superficie	Environ 1470 ha
Parcelles cadastrales	2 290 parcelles (soit 0,64 ha/parcelle)
4. Acteurs	
Propriétaires	807 propriétaires
Propriétés	470 propriétés dont indivision (soit 3,13 ha/propriété)
Exploitants	230 exploitants (soit 6,40 ha/exploitant)
Types d'exploitation	Grandes cultures, mixte élevage-cultures, arboriculture, élevage hors-sol
Tendance	Diminution de l'élevage bovin, diminution des prairies
Autres	Habitants ruraux, touristes, écoles
5. Demandes formulées	Constats-besoins
MOBILITE	Mauvais états des chemins ruraux et sentiers en partie disparus
INONDATION	Risque d'inondation à Hemptinne et Meeffe
EROSION	Nombreux axes d'érosion -> coulées de boue
MAILLAGE VERT-BIODIVERSITE	La faune des champs et biodiversité en déclin Ripisylve (bande boisée en berge) à protéger Variétés fruitières anciennes à conserver
ENERGIE	Besoin en biomasse agricole pour production d'énergie
EAU-RIVIERE	Besoin d'habitat pour les poissons Besoin d'une passe à poisson sur la Soile

	Besoin de passerelles pour les promenades Besoin de clôturer les berges et de bandes tampons enherbées Pompe à museau pour abreuver le bétail hors de la rivière
CADRE DE VIE, TOURISME, PATRIMOINE, SANTÉ	Améliorer le cadre de vie Participer à l'attractivité touristique Demande d'un réseau de promenades piétonnes, VTT, cavaliers À mettre en valeur le site des tombes de SERON et le patrimoine Demandes d'aires de pique-nique Demande de panneaux didactiques (découverte de la rivière, de la nature -milieu humide et faune des champs-, du patrimoine) Demande de parcours santé : « Je cours pour ma forme » et « Je pédale pour ma forme »
6. Réponses apportées	
AGRICOLE Économique Agriculture durable Mobilité agricole	Ajustement du parcellaire en incorporant les autres fonctions Protection du capital sol contre l'érosion Voirie bi-bande et empierrement multi-utilisateurs
MOBILITE non-agricole	Voirie bi-bande et empierrement + promenades non carrossables
LUTTE contre les INONDATIONS	Création de zones d'immersion temporaire contre les inondations
LUTTE contre l'EROSION	Création d'aménagements antiérosifs contre les coulées de boue Fascines MAEC parcelle aménagée, bande enherbée aussi "abri faune"
MAILLAGE VERT-BIODIVERSITE	MAEC bande faune, fleurie … aussi "anti-érosion" Plantation de ripisylve (bande boisée en berge) projet LIFE Plantation de variétés fruitières anciennes
ENERGIE	Bande biomasse (+ anti-érosive et abri faune) Diversification du revenu agricole
EAU-RIVIERE	Bande tampon aussi promenade + "anti-érosive et abri faune" Création de frayères pour les poissons Création d'une passe à poisson sur la Soile Création de passerelles, aménagement de gué Clôture des berges et bande tampon enherbée Pompe à museau pour abreuver le bétail hors de la rivière
CADRE DE VIE, TOURISME, PATRIMOINE, SANTÉ	Améliorer le cadre de vie Participer à l'attractivité touristique Création d'un réseau de promenades piétonnes, VTT, cavaliers Mise en valeur du site des tombes de SERON et du patrimoine Création d'aires de pique-nique Installation de panneaux didactiques * Découverte de la rivière * Découverte de la nature (milieu humide et faune des champs) * Découverte du patrimoine et des paysages Parcours santé VITA nature, itinéraire jogging et VTT

5. Incidences du projet sur le territoire des états et régions voisins

Au regard de la localisation et de la nature du projet, aucune incidence sur les régions et états voisins n'est à mentionner.

6. Évolution probable de la situation environnementale si l'aménagement foncier n'est pas mis en œuvre

En l'absence de mise en œuvre du projet d'aménagement foncier, la réponse aux besoins en mobilité qui ont été identifiés ne sera pas apportée. Le réseau de voiries et de chemins utilisé par les agriculteurs et les promeneurs restera difficilement praticable et peu maillé, ce qui continuera à entraver l'activité agricole et l'attractivité touristique du territoire communal.

En termes de gestion des sols, le site restera sensible aux évènements pluvieux et au phénomène d'érosion. Plusieurs zones ont été identifiées comme vulnérables à l'érosion due à des axes de ruissellement concentré. L'érosion diffuse, répartie sur l'ensemble du périmètre, ne sera pas contenue alors qu'elle est responsable d'une importante perte en particules en surface, le limon qui fait la richesse de la Hesbaye.

En ce qui concerne la gestion des eaux, la non-mise en œuvre du plan aura pour effet de maintenir une situation où les évènements pluvieux risqueront de causer des inondations au sein du périmètre. Le village de Meeffe notamment, victime de plusieurs inondations par le passé, restera très vulnérable. Dans un second temps, les ruisseaux ne bénéficieraient pas des avantages en termes de qualité de l'eau et de biodiversité qu'offrent la passe à poissons, les frayères et la bande tampon (réduction de la turbidité de l'eau et de la pollution en nitrate).

En matière de biodiversité, aucun changement n'est à prévoir (population de la faune et habitat floristique maintenus). Le potentiel de développement de la faune aquatique identifié en bordure des différents cours d'eau ne sera toutefois pas exploité, ni mis en valeur.

Enfin, en matière de paysage au sein du périmètre, la non-mise en œuvre de l'aménagement foncier aurait pour effet le maintien des lignes de force du paysage et de soutenir le paysage existant de qualité. La tendance est toutefois au développement du paysage d'openfield cultivé aux dépens des prairies et haies bocagères encore très présentes en fond de vallon. Avec le risque de la disparition de l'élevage, les prairies de fond de vallée risquent d'être retournées à terme contribuant à la dégradation de la biodiversité, de la qualité de l'eau et des sols.

Le développement de promenades paysagères pouvant avoir un effet sur la pérennisation de ce paysage bocager ne serait pas mis en place.

7. Les objectifs de la protection de l'environnement et la manière dont ils sont pris en considération dans le cadre de l'élaboration de l'aménagement foncier

Utilisation parcimonieuse du sol et des ressources

La mise en œuvre du projet d'aménagement foncier s'inscrit dans une stratégie environnementale et participe directement à l'utilisation parcimonieuse du sol et des ressources.

Le choix de mettre en place des mesures limitant les pertes en sol (fascines, engazonnement des bords de cours d'eau,…) permet de maintenir sur place les éléments qui font la fertilité des sols. Le fait de diminuer, même très légèrement, les surfaces mises en culture au sein du périmètre par la mise en place de bandes enherbées vise une utilisation plus parcimonieuse des ressources et limite l'export et l'appauvrissement édaphique des terres.

Enfin, la configuration des voiries projetées permet d'utiliser parcimonieusement l'espace disponible étant donné que la plupart de celles-ci seront réalisées sur des voiries déjà existantes devenues peu praticables et que les nouvelles emprises seront très limitées.

Mobilité et infrastructures

Le projet d'aménagement foncier prévoit d'améliorer la mobilité non seulement par la mise en place d'un revêtement de voirie adéquat (béton, empierrement,…), mais également en rendant accessibles les prairies les plus éloignées des chemins agricoles. Les impasses et interruptions d'itinéraire seront fortement réduites et des boucles et nouvelles liaisons sont proposées afin de « remailler » le réseau de voiries.

La mobilité agricole sera dès lors favorisée sans nécessiter l'aménagement d'infrastructure lourde. En effet, les voiries destinées aux engins agricoles seront de type « bi-bandes en béton », « béton sec compacté » ou un simple empierrement de chaussée.

La mobilité douce (piétons, cyclistes, cavaliers,…) bénéficiera également de ces aménagements et disposera de zones réservées par endroit tel qu'un chemin de promenade le long de la Soile par exemple.

Des emplacements de stationnement sont prévus à proximité des Tombes de Seron qui seront réaménagées pour accueillir les touristes. Ces emplacements devront respecter une certaine intégration paysagère, et prévoir la présence d'arbres.

En ce qui concerne les transports en commun, ceux-ci sont peu attractifs pour desservir le périmètre d'aménagement foncier. Il n'y a aucune gare et la fréquence des bus est faible. Il y a toutefois une vingtaine d'arrêts de bus accessibles au sein du périmètre.

Paysage et cadre de vie

Le périmètre d'aménagement foncier couvre un plateau agricole fortement cultivé et drainé par la Soile et ses affluents. Le paysage alterne zone de grandes cultures avec des prairies en fond de vallon et quelques cordons boisés.

Le caractère agricole du plateau sera maintenu ainsi que son ouverture paysagère sur la plaine de cultures. Le boisement des parcelles cultivées sera évité sur l'ensemble du périmètre.

Le maintien des éléments arborés et arbustifs sera favorisé dans les vallées et vallons existants qui creusent le plateau agricole. Le caractère herbager et bocager des vallées sera donc maintenu.

À ce jour, aucun relotissement ou réorganisation du parcellaire agricole n'est prévu. La mosaïque de parcelles différenciées sera donc maintenue avec de plus grandes parcelles sur le plateau agricole et des parcelles de plus petites tailles en fond de vallon, là où le caractère bocager est important pour son rôle dans le maillage écologique.

Enfin, les différents éléments du patrimoine tels que les chapelles, potales et arbres remarquables seront mis en valeur et animeront les différents chemins du site. Les Tombes de Seron seront notamment mises en valeur après un défrichage de la végétation existante et la haie prévue permettra de ne pas occulter ces tumuli tout en limitant l'exposition des visiteurs aux bourrasques de vent.

Environnement naturel

Le projet d'aménagement foncier veille à intégrer des zones tampons autour des cours d'eau afin de protéger le réseau hydrographique des polluants lessivés par le ruissellement, mais également protéger la structure des berges via leur engazonnement. La végétation pourra s'y développer, protégée du bétail par l'installation de clôtures.

Le caractère bocager du fond de vallée et le développement d'une ripisylve seront renforcés en bordure des cours d'eau avec la plantation de feuillus tels que l'aulne glutineux, des saules ou des peupliers indigènes.

L'installation de frayères et d'une passe à poisson favorisera la réappropriation du cours d'eau par des espèces piscicoles locales (cyprinidés et salmonidés).

Enfin, la mise en place de zones d'immersion temporaire sera bénéfique à la faune aquatique qui pourra jouir de cet environnement marécageux de manière ponctuelle pour son nourrissage et/ou sa reproduction.

Gestion des eaux

La gestion des eaux est une problématique qui a été traitée avec attention à travers le projet d'aménagement foncier. Les principaux travaux qui y sont liés sont l'installation de zones d'immersion temporaire en amont des villages risquant l'inondation de manière régulière. Ces rétentions d'eau (bassins d'orage paysagers) permettront de limiter le débit de la Soile et de ses affluents lors des évènements pluvieux et donc le risque de dégât des eaux dans les villages d'Hanret, d'Hemptinne et surtout de Meeffe.

Une deuxième opération, très localisée, consiste en l'enrochement de berges, ce qui assurera l'écoulement des eaux vers l'aval. En effet, certaines berges ont tendance à s'effondrer, ce qui peut localement endommager le lit du cours d'eau. La végétalisation de ces berges sera également positive, car elle assure un ancrage de celles-ci et facilite l'infiltration des eaux en ralentissant l'écoulement en surface.

La qualité des eaux a également été prise en compte avec la mise en place de bandes enherbées en bordure des cours d'eau. Ces bandes permettent de réabsorber les nitrates et amendements de culture emportés par lessivage et limitent donc la pollution du cours d'eau en aval. Pour rappel, l'Hesbaye est particulièrement vulnérable face à la problématique des nitrates.

8. Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs

8.1 Mesures relatives aux opérations de l'aménagement foncier

Tableau 45 Mesures relatives aux opérations de l'aménagement foncier

Domaine	Mesure à mettre en œuvre pour éviter réduire ou compenser les effets négatifs	
Sol, sous-sol et eaux souterraines	Sol-01	Maintenir les alignements de haies et l'enherbement des thalwegs et des fonds de vallon existants
	Sol-02	Prévoir des bandes enherbées constituées de plantes indigènes pluriannuelles et à couvert dense avec un minimum de 80 % d'un mix de graminées
	Sol-03	Éviter les dépôts de remblai dans les fonds de vallée en zone d'aléa d'inondation (à l'exception des remblais nécessaires à la construction des digues)
Eaux de surface	Eau-01	Maintenir la distance entre berges des cours d'eau lors de la construction des passerelles
	Eau-02	Prévoir un fossé infiltrant pour récolter les eaux de ruissellement des voiries imperméabilisées de type « béton à améliorer » là où un risque de concentration du ruissellement existe
	Eau-03	Lors de travaux à proximité des cours d'eau : – Prévoir des mesures particulières afin d'éviter toute contamination : kit anti-pollution, balisage des berges, remplissage des réservoirs de carburants sur des surfaces étanches ; – Prévoir des mesures pour éviter l'apport de sédiments dans les cours d'eau telles que la mise en œuvre de filtre de paille.
	Eau-04	Collecter le ruissellement de la voirie en amont de la ZIT à proximité du lieu-dit Pélaki par un aménagement ainsi qu'une connexion à ciel ouvert (fossé) avec le ruisseau de Seron
Milieu biologique	Bio-01	Réaliser de préférence les travaux d'aménagement de fin juillet à début mars, hors des périodes de nidification, et d'août à novembre pour les milieux aquatiques.
	Bio-02	Éviter les travaux lourds en prairie humide (installation des digues pour les ZIT) lorsque le sol est gorgé d'eau
	Bio-03	Entretenir les aménagements de manière raisonnée (interdire l'usage de pesticides, favoriser le fauchage tardif, tailler en dehors des périodes de nidification,…)
	Bio-04	Privilégier la plantation d'aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) dans les aires de repos et de pique-nique prévues en zone de prairie en bordure de cours d'eau
	Bio-05	Entretenir au minimum les abords de chemins, sentiers et bandes enherbées pour favoriser le développement d'une flore rudérale ou messicole
	Bio-06	Envisager le déboisement de peupleraies au profit de la restauration de mégaphorbiaies en bordure de cours d'eau
	Bio-07	Veiller à ne pas installer de passerelles ou d'enrochement de berges dans les lieux de nidification du Martin pêcheur

Domaine		Mesure à mettre en œuvre pour éviter réduire ou compenser les effets négatifs
	Bio-08	Veiller à ne pas détruire des populations d'espèces protégées par la loi sur la conservation de la nature (Annexe VII)
	Bio-09	Prévoir des mesures pour éviter la propagation des plantes invasives présentes en bord de cours d'eau, en suivant le 'Code de conduite sur les plantes invasives en Belgique – Plantons autrement' (AlterIAS et LIFE, septembre 2011) ainsi que les recommandations de la coordination « travaux-biodiversité » sur cette thématique.
	Bio-10	Appliquer la Norme 'NF X10-900-Génie écologique-Méthodologie de conduite de projet' pour la préservation et le développement des habitats naturels, zones humides et cours d'eau", (AFNOR, 2012) avec l'aide d'un coordinateur biodiversité 1 an avant travaux
Paysage, patrimoine et urbanisme	Pays-01	Éviter la plantation d'une haie haute continue le long du périmètre des Tombes de Seron, conserver les arbres existants et en replanter un minimum pour les besoins en ombrage (aire de repos, parking)
	Pays-02	Éviter l'ajout d'éléments arborés/arbustifs fermant le paysage sur le plateau agricole (maintien du paysage ouvert)
	Pays-03	Au niveau du croisement de la rue Delvaux et du chemin n°29bis, au niveau de l'aire de repos et de pique-nique n°1 (A1), envisager la plantation d'un arbre remarquable pour mettre en valeur la chapelle et éviter la plantation de tout alignement susceptible de fermer le paysage ouvert du plateau
	Pays-04	Au niveau de l'aire de repos et de pique-nique n°2 (A2) prévue au sud-est de la ferme de Montigny, privilégier la plantation de haies basses pour maintenir le caractère bocager de la vallée sans diminuer la lisibilité du plateau agricole proche ni entacher la visibilité de l'arbre remarquable (Marronnier d'Inde) isolé en bordure de champs
	Pays-05	Veiller à conserver une vue dégagée depuis l'aire de pique-nique n°6 (A6) vers les bâtiments des fermes proches au sein du PIP d'Hemptinne
	Pays-07	Informer les Services archéologiques (Namur et Liège) des emplacements précis des travaux projetés et les prévenir avant le début des travaux afin d'assurer un suivi archéologique
Mobilité	Mob-01	Informer les citoyens des mesures prévues lors des travaux afin de limiter les nuisances
	Mob-02	Pour l'ensemble des voiries durcies ; prévoir, dans la mesure du possible, des aires de croisement tous les 300 à 400 m ainsi que l'élargissement de la voirie ou le renforcement de l'accotement dans les virages et les zones de contraintes mécaniques dues aux passages des engins agricoles
	Mob-03	Mettre en place une signalétique directionnelle adaptée (itinéraires piétons, cyclables, chemins réservés à usages agricoles et modes doux- panneau F99c-F101c) 

Domaine	Mesure à mettre en œuvre pour éviter réduire ou compenser les effets négatifs	
Gestion des déchets	Déchet-01	Assurer la mise en place de poubelles bien localisées et/ou un nettoyage fréquent des endroits à forte fréquentation (chemins de promenade, aire de pique-nique)

8.2 Mesures ultérieures : étape du relotissement parcellaire

Tableau 46 Mesures ultérieures : étape du relotissement parcellaire

Domaine	Mesure à mettre en œuvre pour éviter réduire ou compenser les effets négatifs	
Paysage, patrimoine et urbanisme	Pays-06	Dans le cadre du relotissement ultérieur : ■ veiller à conserver une diversité de superficie des parcelles en favorisant le regroupement des toutes petites parcelles (< de 2 ha) et en évitant le regroupement de parcelles de plus grande taille (> à 5 ha) ■ privilégier les parcelles carrées et rectangulaires aux parcelles en ruban ■ conserver des dimensions plus réduites aux parcelles situées en bordure de cours d'eau ou en périphérie villageoise ■ préserver les haies et alignements d'arbres implantés en limite de parcelles

9. Description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le demandeur

9.1 Identification des alternatives à considérer

Le projet développé par la DAFOR vise à prévoir des itinéraires agricoles et touristiques principalement en zone agricole. Dans le cadre de l'élaboration du programme d'aménagement foncier, des contacts ont été pris avec les riverains, dont les observations ont été prises en compte. Celles-ci ont été intégrées dans l'analyse au point suivant.

Les alternatives purement techniques du projet ont été identifiées et évaluées directement dans les différents chapitres. Elles ont fait l'objet d'une évaluation environnementale accompagnée de mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets sur l'environnement.

9.2 Alternatives de mobilité (itinéraires et infrastructures)

Le projet d'aménagement foncier soumis à évaluation environnementale consiste principalement en la création, amélioration et suppression de voiries agricoles, de bandes enherbées et d'empierrements.

En ce qui concerne les itinéraires à destination des engins agricoles, des variantes ont été proposées par le porteur du projet (DAFOR) et étudiées par le bureau d'étude CSD. Au total, 6 zones sont concernées par ces propositions d'itinéraire alternatif au sein du périmètre d'étude.

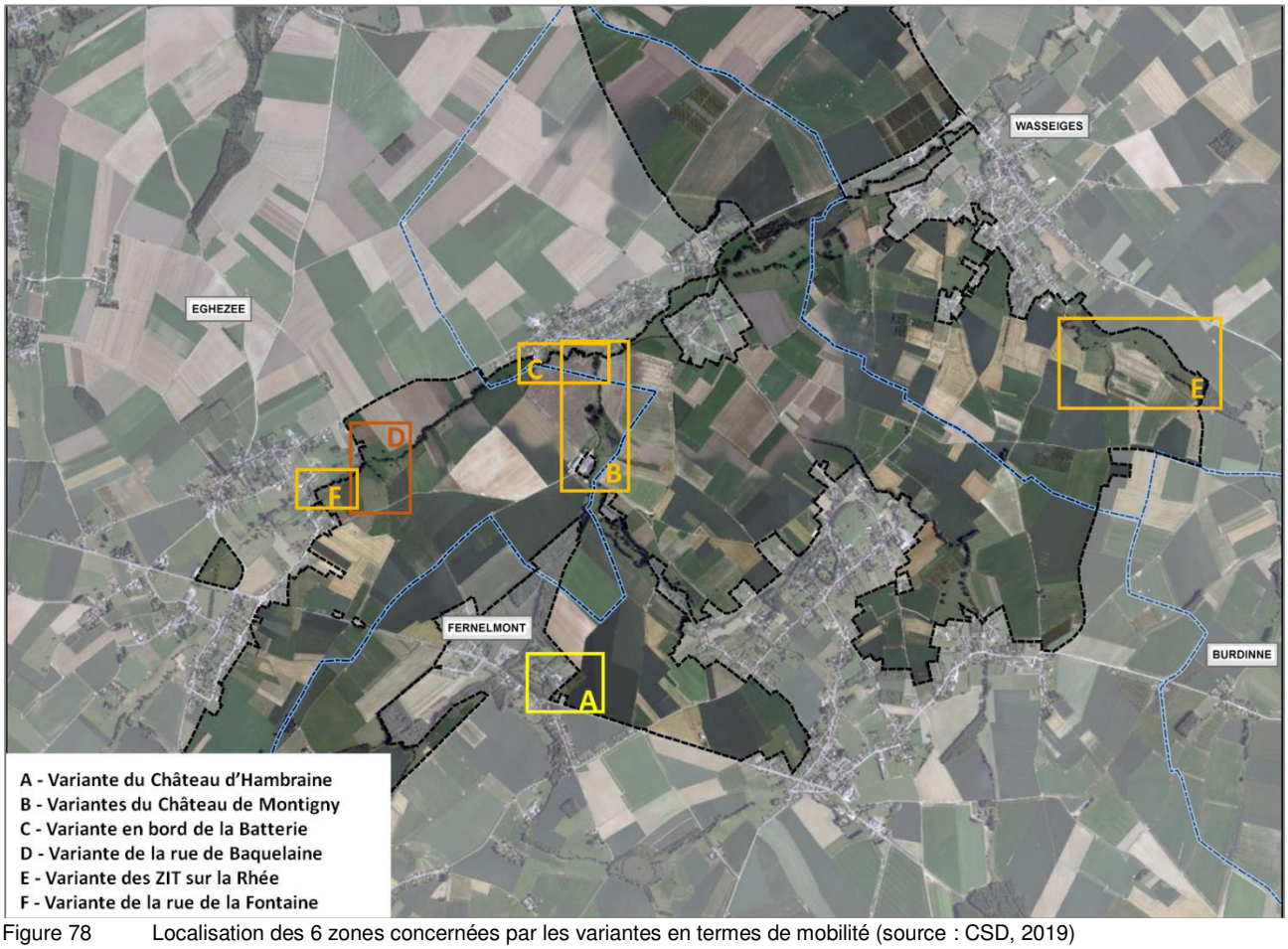


Figure 78 Localisation des 6 zones concernées par les variantes en termes de mobilité (source : CSD, 2019)

9.2.1 Variante du Château d'Hambraine (A - itinéraire agricole)

La proposition de 'Variante du Château d'Hambraine' concerne le chemin n°47.

Initialement, le projet d'aménagement foncier prévoit un chemin empierré pour le passage d'engins agricoles entre l'exploitation agricole jointive au Château d'Hambraine et la parcelle boisée. Et le flanc sud de cette parcelle boisée sera longé par un chemin pédestre (bande enherbée 3m avec sentier durci).

La variante, quant à elle, propose que le passage destiné aux engins agricoles se fasse sur le flanc sud de la parcelle boisée, tandis que le chemin pédestre pourrait passer entre l'exploitation agricole et la parcelle boisée (cf. Figure ci-dessous).

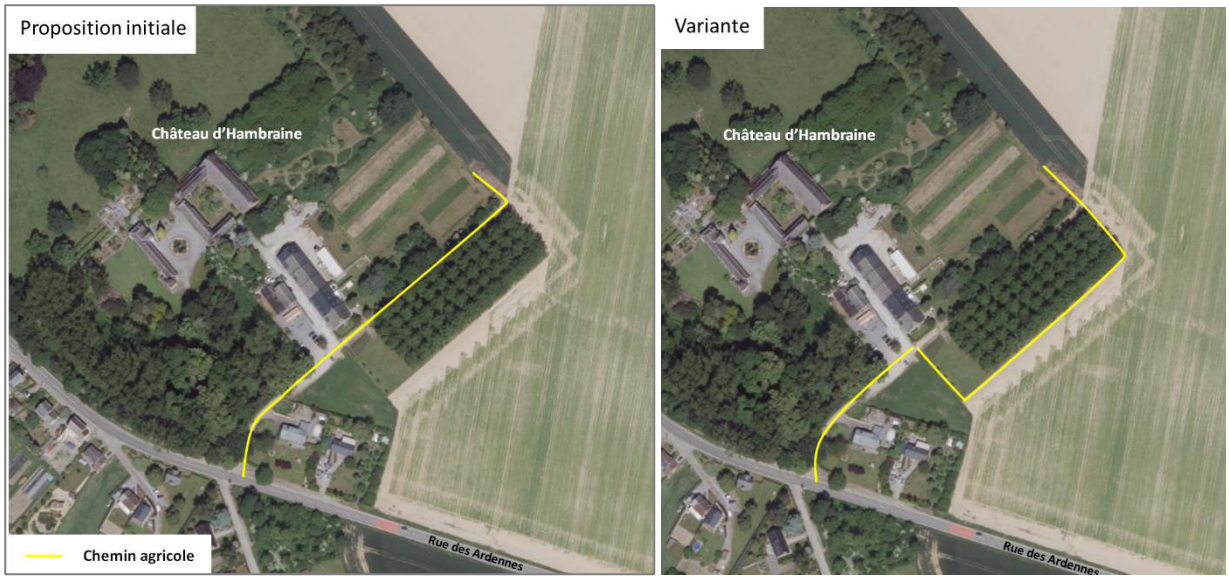


Figure 79 Proposition initiale (à gauche) et variante proposée (à droite) pour le passage d'engins agricoles - Château d'Hambraine

Cette variante a l'avantage d'amener un charroi agricole (relativement sporadique), plus rapidement vers les parcelles cultivées à l'est. De plus, il évite la traversée d'un espace boisé refermé sur une voirie étroite (3 m de large).

La variante permet également d'atténuer légèrement les incidences liées au charroi agricole par rapport au Château d'Hambraine (patrimoine monumental de Belgique) telles que les poussières, le bruit et les odeurs (en cas de fumure des champs).

Enfin, l'itinéraire des engins agricoles passant par le chemin n°47 sera légèrement plus long, mais gagnera en qualité (ouverture sur le paysage, largeur de voirie plus facilement adaptable).

L'auteur d'étude considère donc cette variante comme une opportunité environnementale et valide le principe ci-dessous. Cette portion supplémentaire empierrée sera assimilée au domaine public.

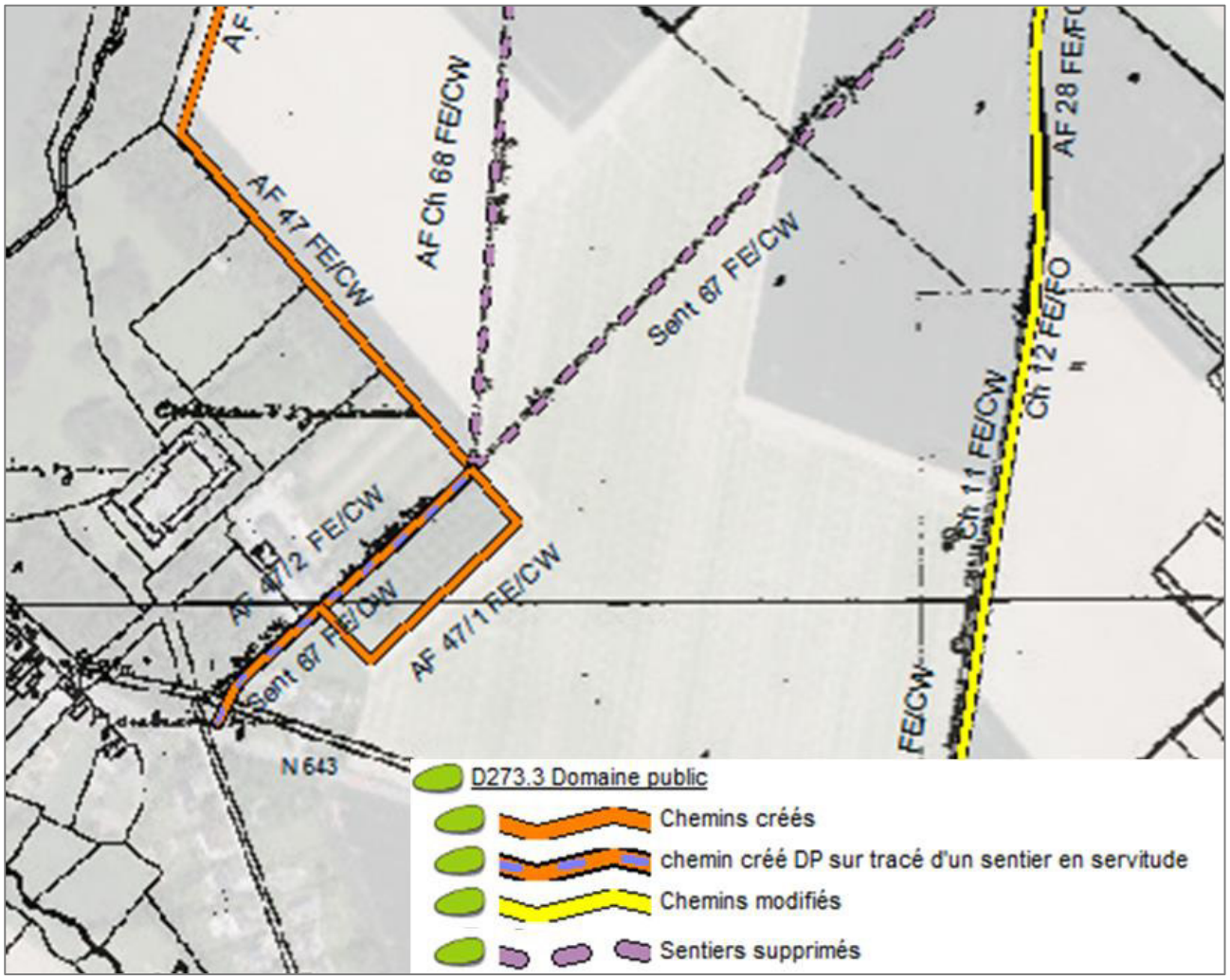


Figure 80 Aménagements prévus à proximité du Château d'Hambraine (source : DAFOR, 2019)

9.2.2 Variantes du Château de Montigny (B - itinéraire pédestre)

Au niveau du Château de Montigny, 2 alternatives à l'itinéraire initial pour la promenade pédestre sont proposées et concernent le chemin n°15.

La variante 1 propose un itinéraire pédestre qui permet de relier la rue de Montigny (au sud) au hameau de Hemptinne (au nord) sur un chemin empierré. L'itinéraire suit le bord Est du ruisseau de Montigny (au nord), puis bifurque en limite de pâture, de haie et de talus assurant une vue paysagère de qualité (Chemin 15/V1). En quittant la bordure du ruisseau, le chemin ne nécessiterait qu'une emprise de 3 m de large d'espace public, jusque la rue de Montigny en passant à l'Est de la pâture équine. De plus, cet éloignement par rapport au ruisseau offre des zones de quiétude propice à la faune.

La variante 2, quant à elle, prévoit un chemin qui longe sur toute sa longueur le ruisseau de Montigny (chemin 15/V2) entre la rue de Montigny (au sud) et le hameau de Hemptinne (au nord). Ce chemin, relativement sinueux, permet aux promeneurs de bénéficier de l'environnement rivulaire tout au long de la promenade. Toutefois, le tronçon sud de ce chemin sur le bord est du Château et du ruisseau de Montigny nécessite une large emprise (6 m) sur une parcelle destinée au pâturage équin et ne pourra être destiné qu'à la promenade.

Enfin, le projet d'aménagement foncier proposait initialement d'utiliser le chemin 15/V3 (variante 3) comme itinéraire de promenade, conjointement à la fonction de desserte agricole locale. Cette variante propose donc de longer le ruisseau de Montigny par l'ouest, en limite de culture, pour déboucher sur la rue de Montigny à travers les bâtiments agricoles. Cette proposition est idéale du point de vue de l'utilisation parcimonieuse de l'espace, en limitant les surfaces d'emprise publique supplémentaires. Toutefois, les conflits entre la circulation agricole et les promeneurs seront significatifs étant donné le charroi agricole au niveau des hangars de stockage. Le confort des promeneurs pourrait donc être relativement dégradé.

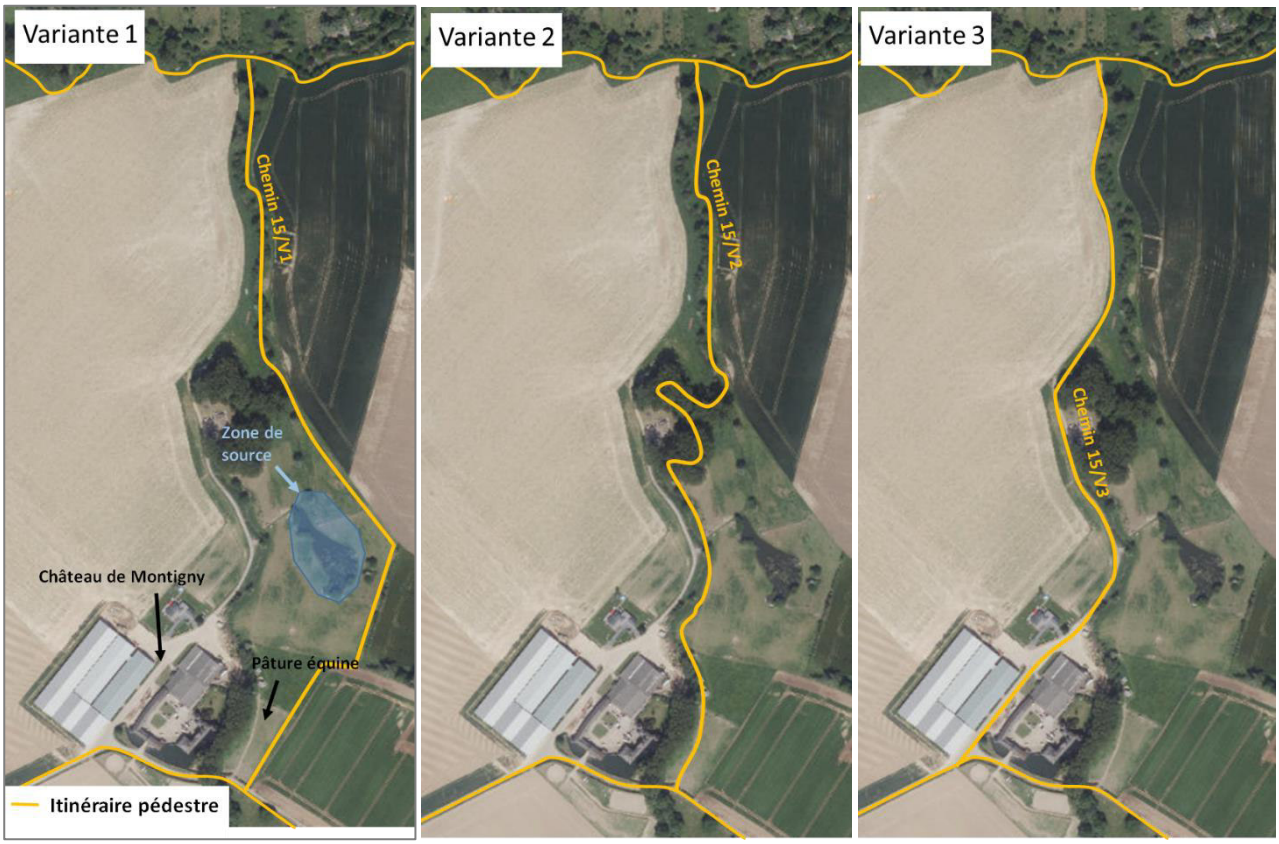


Figure 81 Variantes d'itinéraire pédestre proposées - Château de Montigny

En termes d'emprise nécessaire, la variante 3 est la plus parcimonieuse. En effet, le fait de ne pas longer un ruisseau permet de limiter l'emprise nécessaire à 3 m plutôt qu'à 6 m. Cette variante permet également au chemin de combiner la fonction agricole avec la fonction 'promenade'.

La variante 1 est également plus parcimonieuse en emprise que la variante 2, mais de manière moins notable que la variante 3. Elle propose toutefois des belles vues paysagères sur l'espace agricole et rivulaire, ainsi que sur la zone de source (mare) qui pourrait être mise en valeur.

A la vue de ces différents éléments, l'auteur d'étude considère la variante 1 comme meilleure opportunité environnementale et paysagère. Il n'est d'ailleurs pas inenvisageable de proposer une mise en valeur de la zone de source (potentiel biologique d'intérêt) avec l'installation d'un observatoire.

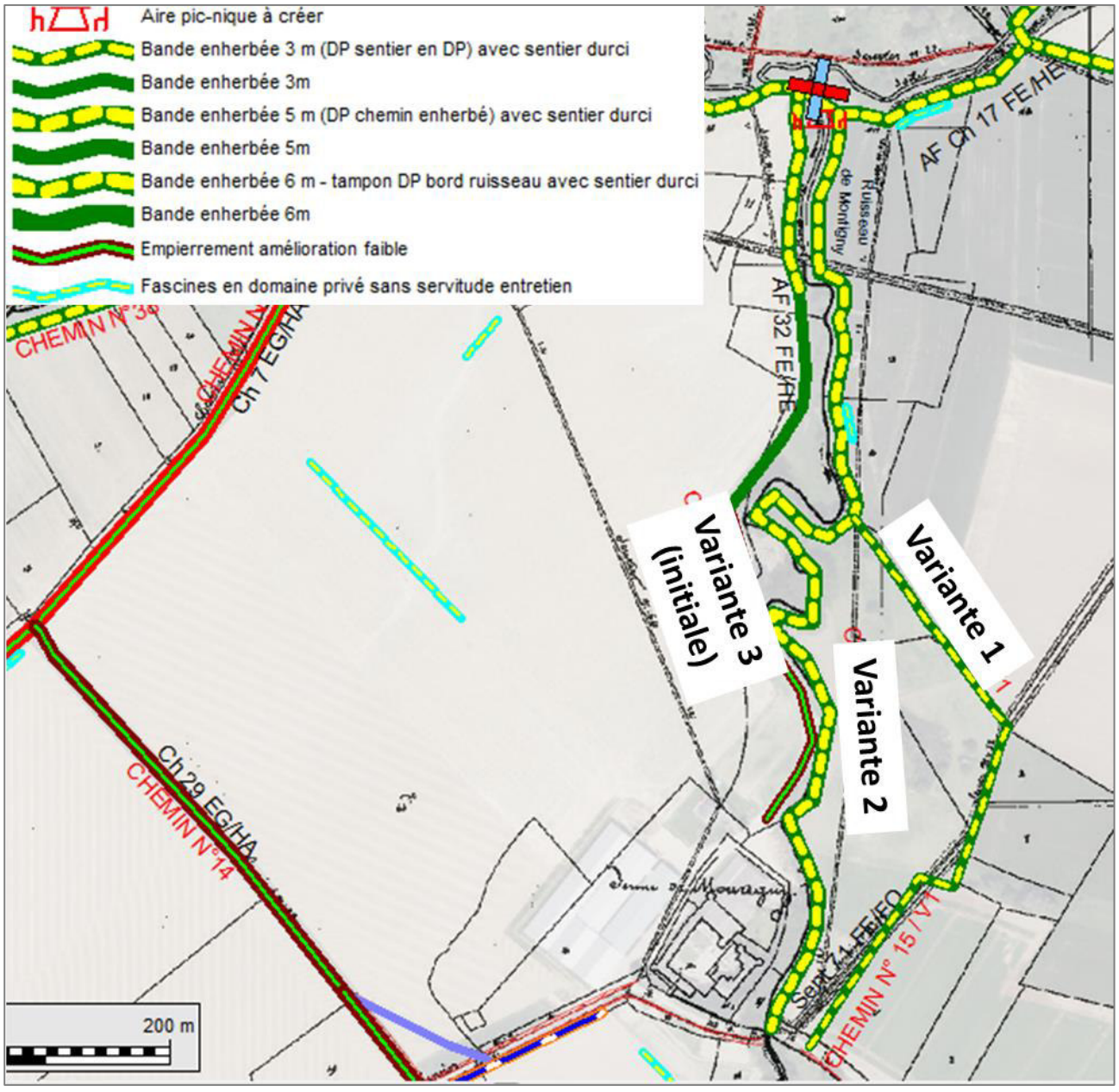


Figure 82 Type de revêtement en fonction des variantes d'itinéraires - Château de Montigny (source : DAFOR, 2019)

9.2.3 Variante en bord de la Batterie (C - itinéraire pédestre)

La proposition de 'Variante en bord de la Batterie' concerne le chemin permettant de relier la rue Saint-Hubert au chemin n°15 analysé dans la variante ci-dessus.

Initialement, le projet d'aménagement foncier prévoit un chemin empierré large (6 m) directement en bordure du ruisseau de la Batterie, juste en amont de la confluence avec la Soile qui s'écoule vers l'Est.

La variante serait un chemin relativement linéaire, ne suivant pas les méandres du ruisseau de la Batterie. Cela permettrait de réduire la largeur d'emprise de la voirie pédestre à 3 m plutôt que les 6 m nécessaires s'il devait être créé en bordure du ruisseau.



Figure 83 Proposition initiale (haut) et variante proposée (bas) pour l'itinéraire - Bord de la Batterie

Cette variante permet de raccourcir la longueur de ce tronçon d'environ 130 m, mais surtout de réduire de 60% la surface nécessaire pour la création du sentier durci (3.300m^2 en situation initiale, 1.260 m^2 d'emprise publique selon la variante) grâce essentiellement au rétrécissement de la largeur du sentier.

L'auteur d'étude valide cette variante permettant le cheminement des promeneurs en léger écart par rapport au ruisseau de la Batterie, tout leur permettant de bénéficier de la qualité paysagère du site.

La figure ci-dessous illustre les types d'infrastructure à mettre en œuvre selon la solution choisie.

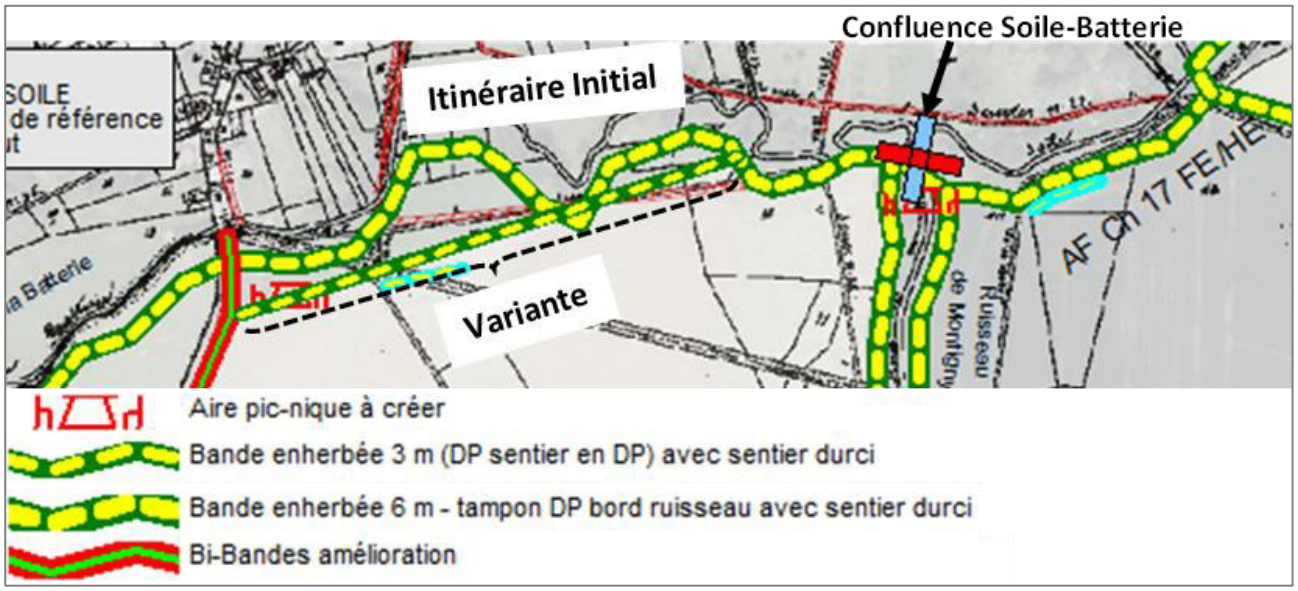


Figure 84 Type de revêtement en fonction des itinéraires - Bord de la Batterie (source : DAFOR, 2019)

9.2.4 Variante de la rue de Baquelaine (D - type de revêtement)

Au niveau de la rue de Baquelaine, une alternative de revêtement est proposée et concerne le chemin n°5.

La zone d'aménagement de la voirie agricole prévue par l'aménagement foncier est relativement étroite, traversant une zone de végétation dense ne permettant pas le passage d'engins de bétonnage standards.

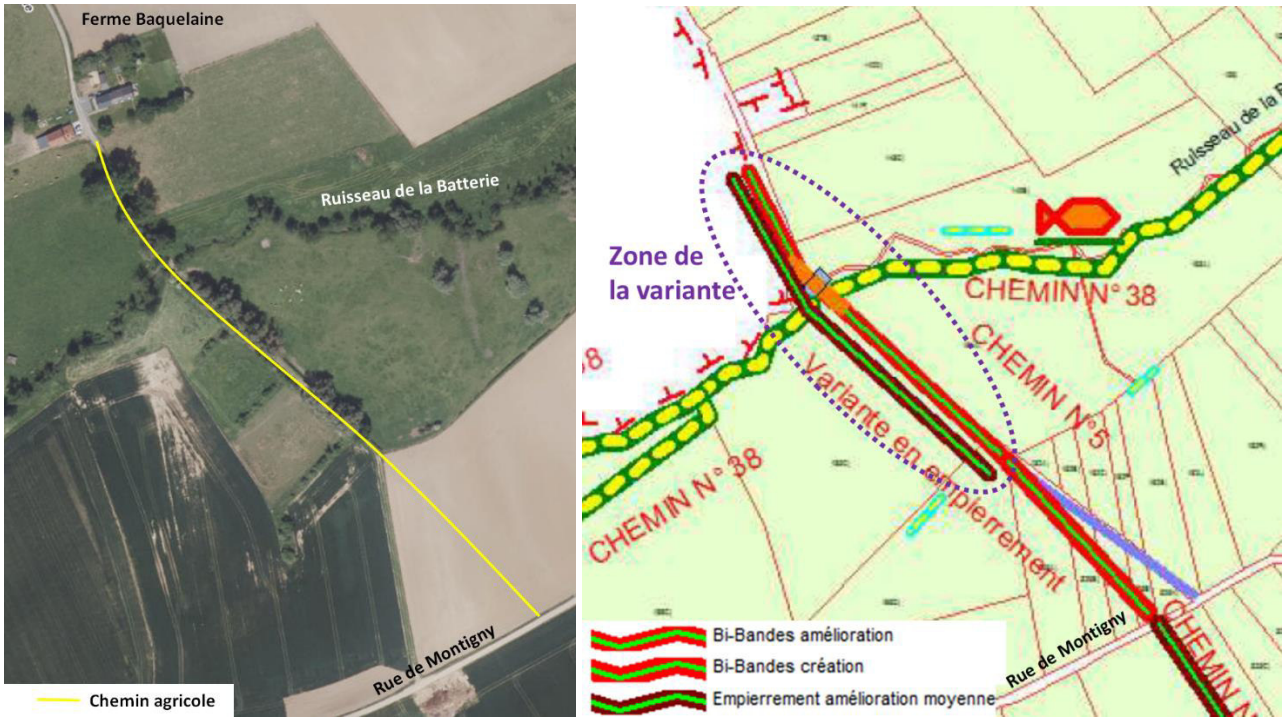


Figure 85 Localisation de l'aménagement du chemin agricole (à droite) et identification des revêtements à mettre en place par zone - Rue de Baquelaine (source : DAFOR, 2019)

Initialement, le projet d'aménagement foncier prévoit un chemin en bi-bande béton permettant de relier la rue de Baquelaine à la rue de Montigny au sud, après le passage du ruisseau de la Batterie.

Suite à une analyse plus approfondie de la zone, il s'avère que la réalisation de ce bi-bande béton est rendue difficile par la présence d'une végétation dense de part et d'autre du ruisseau de la Batterie.

Un première solution serait de couper la végétation pour permettre le passage des engins de bétonnage (slimform à chenilles externes) nécessitant une allée de minimum 4,40 m de large.



Figure 86 Illustration de la mise en œuvre d'une voirie bi-bande (source : Febelcem, 2011)

Une seconde solution serait de trouver un engin de bétonnage à chenille interne, moins large, encore rare en Belgique. Cette possibilité est à confirmer car elle est économique en permettant de réduire la largeur de la fondation, tout en maintenant une qualité de fondation.

Enfin, une variante quant au type de revêtement est proposée : un empierrement en lieu et place d'un bi-bande béton. La localisation de cet empierrement est illustrée à la Figure 85. L'empierrement devra être réalisé de manière à permettre au minimum le passage d'une circulation agricole 'légère', de charge équivalente à 20T en PTRA[27].

[27] PTRA : Poids Total Roulant Autorisé, soit le poids maximal autorisé pour un ensemble de véhicule (tracteur + remorque)

9.2.5 Variante des Zones d'immersion temporaire sur la Rhée (E- itinéraire pédestre)

La proposition de 'Variante des Zones d'immersion temporaire sur la Rhée' concerne le chemin n°28 partant la rue de la Grande Rhée et rejoignant la rue des Ayisses au sud-est.

La variante concerne un tronçon supplémentaire de promenade pour la portion du chemin entre la ZIT 1 et la ZIT 2 (cf. Figure 87). Il propose une vue sur le ruisseau de la Rhée depuis le talus nord de manière tout en évitant que le sentier ne soit immergé en période de crues. En effet, l'itinéraire initial passe par l'extension Est de la ZIT 1, qui pourrait temporairement se retrouver sous eaux et décourager les promeneurs sur le chemin n°28. Le tronçon de la variante offre non seulement un itinéraire alternatif, mais également une boucle pour les promeneurs pour les villageois de Meeffe en maintenant l'itinéraire initial.

L'auteur d'étude valide la variante qui offre un itinéraire hors zone d'immersion temporaire, avec des vues paysagères à partir d'un sentier plus en hauteur qui, par ailleurs, pourrait être accompagné pour l'installation d'un observatoire à faune.

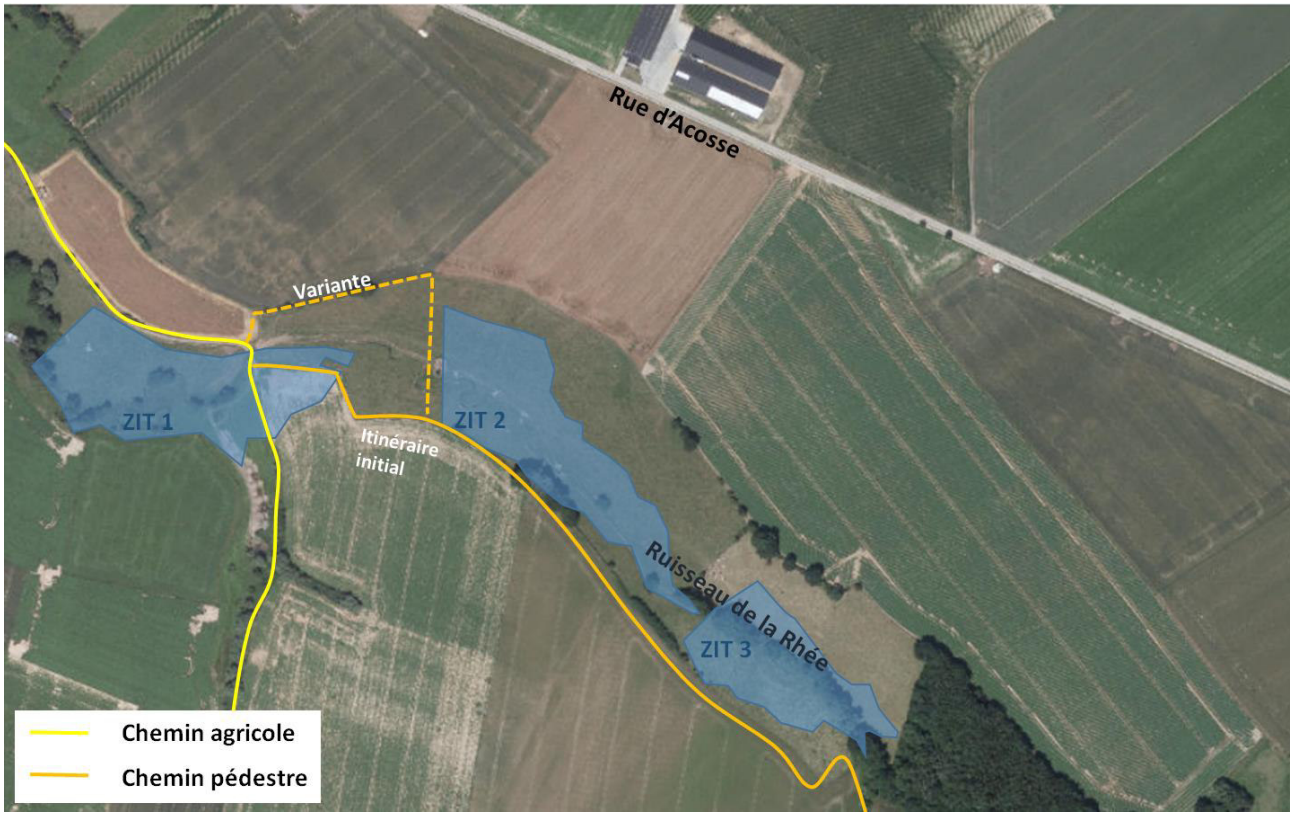


Figure 87 Itinéraire pédestre initiale et variante proposée en complément pour l'itinéraire pédestre - Zones d'immersion temporaire sur la Rhée

9.2.6 Variante de la rue de la Fontaine (F - itinéraire pédestre)

La proposition de 'Variante de la rue de la Fontaine' concerne le chemin n°38 qui parte de la rue de la Grande Rhée et permet de longer le ruisseau de la Batterie ou de relier la rue de Champion au nord-est.

Le tronçon alternatif de promenade propose de longer au plus près le ruisseau de la Batterie (cf. Figure 88) plutôt que de passer en limite de deux parcelles agricoles.

En effet, la promenade initiale en ligne droite, passant entre une pâture à chevaux et une parcelle de cultures, risque de redessiner les contours de la pâture à chevaux en pointe sur sa partie Est. Cette configuration pour du pâturage équin n'est pas recommandée étant donné que les chevaux ont de grandes difficultés à se mouvoir à reculons. La pointe Est de cette parcelle devrait donc être délaissée.

La variante, veillant à longer le ruisseau de la Batterie, permettra une plus grande liberté dans le redécoupage du parcellaire. Le type de revêtement pour la variante serait le même que celui prévu pour l'itinéraire initial, soit une bande enherbée de 6 m de large avec sentier durci.

L'auteur d'étude valide la variante qui offre une promenade qualitative entre le ruisseau de la Batterie et une parcelle équine. La distance de promenade serait augmentée d'environ 65 m pour une surface d'emprise supplémentaire d'approximativement 400 m^2.

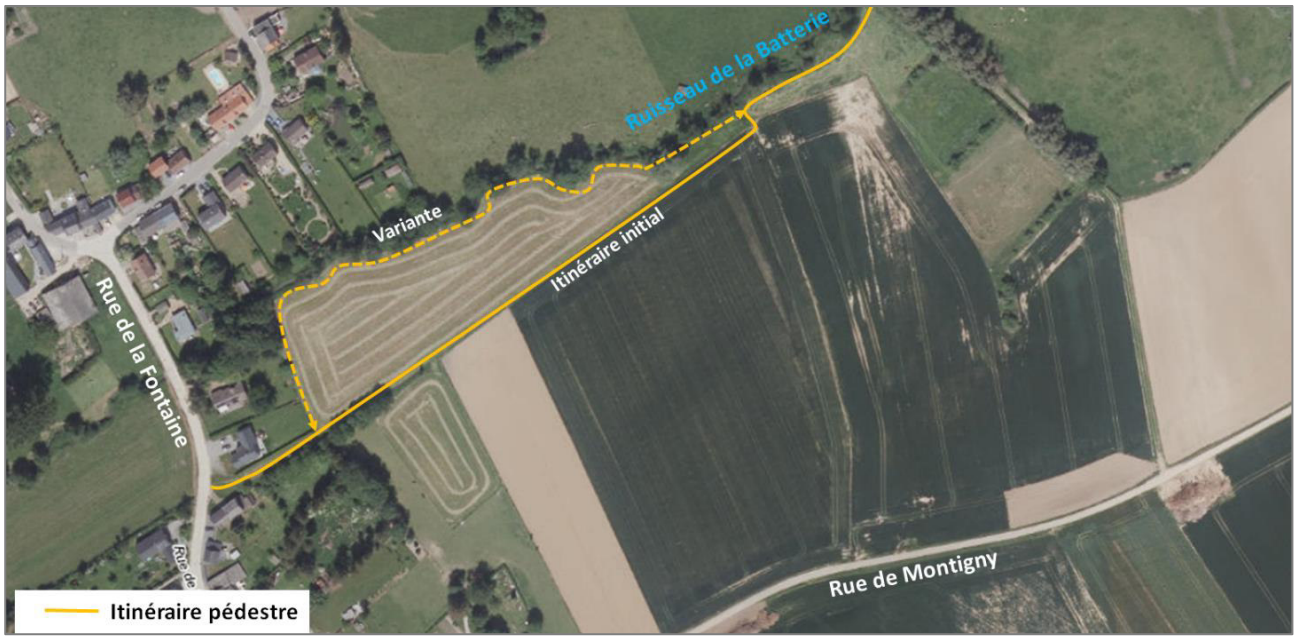


Figure 88 Itinéraire pédestre initiale et variante proposée (haut) pour l'itinéraire pédestre – Rue de la Fontaine

10. Difficultés rencontrées par l'auteur d'étude lors de la réalisation du Rapport des incidences sur l'environnement

L'auteur du rapport des incidences sur l'environnement n'a pas rencontré de difficulté particulière.

CSD Ingénieurs Conseils SA

Jérôme D'Heygere, bioingénieur spécialisé en aménagement du territoire
Chef de projet

COREFERENT

Jean-Christophe Genis, ingénieur agronome spécialisé en gestion de l'environnement
Directeur Environnement

AUTRES COLLABORATEURS CHARGÉS DE L'ÉTUDE

Hélène Maron, bioingénieure en environnement

Mélanie Harzé, bioingénieure écologue

Jennifer Di Prinzio, bioingénieure spécialisée en gestion des espaces naturels

Valérie Delhalle, géographe

Benjamin Todaro, architecte-paysagiste

Pour préserver l'environnement, CSD imprime ses documents sur du papier 100 % recyclé (ISO 14001).

ANNEXES

ANNEXE A ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 13 NOVEMBRE 2017 INSTITUANT LE COMITÉ D'AMÉNAGEMENT FONCIER « SOILE ET AFFLUENTS » EN VUE DE RÉAMÉNAGER UN ESPACE AGRICOLE REPRIS SUR LES COMMUNES D'EGHEZÉE, WASSEIGES ET FERNELMONT.

REGION WALLONNE — WALLONISCHE REGION — WAALS GEWEST

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE

[2017/206073]

13 NOVEMBRE 2017. — Arrêté ministériel instituant le Comité d'aménagement foncier « Soile et affluents ».

Le Ministre de l'Agriculture, de la Nature, de la Forêt, de la Ruralité, du Tourisme, du Patrimoine et délégué à la Grande Région,

Vu le Code wallon de l'Agriculture, l'article D.269;

Vu l'arrêté du Gouvernement wallon du 15 mai 2014 relatif à l'aménagement foncier des biens ruraux, les articles 2, 3 et 4;

Vu l'arrêté du Gouvernement wallon du 24 mai 2017 décidant de procéder à l'aménagement foncier rural « Soile et Affluents »;

Vu l'arrêté du Gouvernement wallon du 28 juillet 2017 fixant la répartition des compétences entre les Ministres et réglant la signature des actes du Gouvernement;

Vu l'arrêté du Gouvernement wallon du 3 août 2017 portant règlement du fonctionnement du Gouvernement;

Considérant la proposition du Département de la Nature et des Forêts de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement du Service public de Wallonie du 29 août 2017;

Considérant la proposition de la Chambre provinciale d'Agriculture de la Province de Namur du 26 octobre 2017;

Considérant la proposition du Collège provincial de la Province de Namur du 31 août 2017;

Considérant la proposition du Département de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme de la Direction générale opérationnelle Aménagement du Territoire, Logement, Patrimoine et Énergie du Service public de Wallonie du 13 septembre 2017;

Considérant la proposition conjointe du Département de l'Agriculture, du Département du Développement et de la Direction du Développement rural de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement du Service public de Wallonie du 25 octobre 2017,

Arrête :

Article unique. Il est institué un Comité d'aménagement foncier « Soile et Affluents » composé comme suit :

1. M. Frédéric Robinet, attaché à la Direction de l'Aménagement foncier rural de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, est nommé président effectif;

2. M. Philippe Nihoul, attaché qualifié au Département du Développement de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, est nommé membre effectif compétent en matière d'agriculture;

3. M. Benjamin Snoeck, gradué au Département de la Nature et des Forêts de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, est nommé membre effectif compétent en matière de conservation de la nature;

4. M. Marc Tournay, directeur au Département de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme de la Direction générale opérationnelle Aménagement du Territoire, Logement, Patrimoine et Energie, est nommé membre effectif compétent en matière d'aménagement du territoire;

5. Mme Nathalie Fonder, première attachée spécifique, est nommée membre effectif représentant le Collège provincial de la province de Namur;

6. M. Laurent Gomand est nommé membre effectif représentant la Chambre provinciale d'agriculture de la province de Namur;

7. M. André Rigo est nommé membre effectif représentant la Chambre provinciale d'agriculture de la province de Namur;

8. M. Vincent Godeaux, premier attaché à la Direction de l'Aménagement foncier rural de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, est nommé président suppléant;

9. Mme Agnès Kaisin, attachée qualifiée à la Direction du Développement rural de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, est nommée membre suppléant compétent en matière d'agriculture;

10. M. François Laviolette, attaché qualifié au Département de la Nature et des Forêts de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, est nommé membre suppléant compétent en matière de conservation de la nature;

11. M. Pierre Danzain, premier gradué au Département de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme de la Direction générale opérationnelle Aménagement du Territoire, Logement, Patrimoine et Energie, est nommé membre suppléant compétent en matière d'aménagement du territoire;

12. M. René Masson, commissaire voyer à la province de Namur, est nommé membre suppléant représentant le Collège provincial de la province de Namur;

13. M. René Ladouce est nommé membre suppléant représentant la Chambre provinciale d'agriculture de la province de Namur;

14. M. Yves Petit est nommé membre suppléant représentant la Chambre provinciale d'agriculture de la province de Namur.

Namur, le 13 novembre 2017

R. COLLIN

ANNEXE B DEMANDE DE CONTENU DE RIE AU PÔLE ENVIRONNEMENT ET AUX COMMUNES D'ÉGHEZÉE, FERNELMONT ET WASSEIGES

Wallonie agriculture SPW

Date : 05 OCT. 2017

RECOMMANDE

Département de la Ruralité et des Cours d'Eau

Direction de l'Aménagement foncier rural

Avenue Prince de Liège, 7
B-5100 JAMBES

Tél. : +32 (0) 81 33 64 95
Fax : +32 (0) 81 33 64 55

Monsieur Olivier Guillitte,
Président du Pôle Environnement

Rue du Vertbois, 13
4000 LIEGE

Vos réf. : -
Nos réf. : DGO3/D060200/AT/22.09.17/S17 21524
Annexes(s) : fiche de présentation du projet d'aménagement foncier + plans + contenu minimum du RIE

Votre contact : Aude TEFNIN – 081 33 64 78 – aude.tefnin@spw.wallonie.be

Objet : Demande d'avis – Contenu du rapport sur les incidences environnementales de l'aménagement foncier « Soile et affluents ».

Monsieur le Président,

Par un arrêté du 24 mai 2017, le Gouvernement wallon a décidé de procéder à un aménagement foncier dans les communes d'Eghezée, de Fernelmont et de Wasseiges, dénommé aménagement foncier de « Soile et affluents ».

En vertu des articles D.53 et R.47 et de l'annexe V du Code de l'Environnement [CE], des plans de cet aménagement foncier seront soumis au système d'évaluation des incidences des plans-programmes sur l'environnement :

- le plan de relotissement (article D.286 du Code wallon de l'Agriculture [CWA])
- le plan des nouvelles voiries et voies d'écoulement d'eau (article D.283 du CWA)

Ces plans devront être accompagnés de la réalisation d'un rapport sur les incidences environnementales [RIE].

En vertu de l'article D.272 du CWA, le projet de programme d'aménagement foncier fera également l'objet d'un RIE. Dès lors, une procédure coordonnée ou commune pourra être envisagé, conformément à l'article D.61 du CE.

Un RIE contient à tout le moins les éléments énumérés à l'article D.56 du CE (dix points dont liste en annexe).

En vertu de l'article D.55 du CE, nous avons interrogé le Gouvernement, afin que ce dernier détermine le contenu des RIE. Le Gouvernement a examiné notre demande en sa séance du 7 septembre 2017 et nous a chargé, par le biais de son Ministre de l'Agriculture **de requérir votre avis sur le projet de contenu de RIE**, qui se limite actuellement aux dix points visés ci-dessus. A cet effet, vous trouverez en annexe également la fiche de présentation du projet d'aménagement foncier et les plans figurant le projet de périmètre et la synthèse des aménagements projetés (une version électronique peut vous être fournie sur simple demande).

Pourriez-vous nous retourner votre avis sur cette demande dans les trente jours à dater de l'envoi de la présente ? Passé ce délai, le Gouvernement déterminera le contenu des RIE.

Mes services restent à votre disposition pour toute information complémentaire.

Je vous en remercie d'avance et vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur général,

Ir Brieuc QUEVY

Ir Michel VANQUAILLIE, Inspecteur général
Marc THIRION, Directeur
Aude TEFNIN, Attachée

www.wallonie.be
N° vert : 1718 (informations générales)

L'Aménagement Foncier Rural « Soile et affluents»

Un projet co-construit avec une approche bassin versant sur 3 Communes et 2 Provinces

EGHEZEE - FERNELMONT en Province de Namur

WASSEIGES en Province de Liège

MOBILITE

Un réseau mobilité douce multi-utilisateurs : majoritairement en empierrement et en béton bi-bande
Choix de revêtement « infiltrant», s'intégrant dans le paysage
Des projets de promenades le long des cours d'eau
Une mise à jour de l'ATLAS de la voirie communale
Collaboration avec les Communes *(intégration dans PCM et avis CCATM),* ***le GAL Meuse@Campagnes***

MAILLAGE VERT – renforcement de la biodiversité

Plantations de haies, de hautes tiges, de vergers didactiques et de plantes aquatiques,
Collaboration avec le SPW : le Département Nature et Forêt, Département de l'Etude Milieu Naturel et Agricole, Natagriwal, les Communes, les PCDN et les Amis de la Nature

MAILLAGE BLEU – lutte contre les inondations et les coulées de boue – milieu aquatique

Création de Bassins d'Orage, de Zones d'Immersion Temporaire, de digues, de mares, de fossés « piégeur de boue », de bandes enherbée, de fascines … une passe à poisson et des frayères, la gestion de la ripisylve …
Collaboration avec le Contrat rivière Meuse Aval, les Provinces, la Direction des Cours d'eau non navigable, la cellule GISER et les Universités UCL ET ULG, Life intégré ripisylve Natagriwal
Actions reprises au PGRI (Plans de gestion des risques d'inondation)

PROTECTION DE L'EAU

Création de bandes tampons le long des cours d'eau
Collaboration avec le Comité local rivière « Mehaigne », PROTECT'EAU, SPGE, INASEP

REDUCTION DE L'EMPREINTE ECOLOGIQUE … bénéfice économique

La réduction des intrants (carburant, phytosanitaire, engrais)
par le rapprochement des terres, un meilleur réseau de voirie et la diminution des doublages.
Biomasse énergie dans les bandes tampons ou anti-érosives –
Hydroélectricité sur chute d'eau

DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

Tourisme diffus en relation avec la mise en valeur du patrimoine
Manège en relation avec le développement de la mobilité douce
Filière courte, commerce à la ferme ou produits fermiers distribués localement
Collaboration avec le GAL Meuse@Campagnes, avec le SPW Direction du Développement rural via PCDR

CADRE DE VIE – sécurité

Espace adapté pour les activités de loisir (jogging, VTT, marche …)
Moins de charroi agricole dans les centres de village, moins de boue sur les routes, moins de bruit
Des accès plus direct vers les routes régionales
L'amélioration des carrefours et des arrêts de bus
Cartographie précise des conduites
Collaboration avec le SPW-route, le TEC et autres

ARCHEOLOGIE et HISTOIRE

Mise en valeur du patrimoine (Tombes de Seron, les Potales, les arbres remarquables …)
Création de circuits « découvertes »
Collaboration avec la DGATLP, la Direction de la Restauration du Patrimoine, la Direction de l'Archéologie

Le programme d'Aménagement Foncier Rural du périmètre « Soile et affluents »

« Co-construit » avec les acteurs locaux

c'est entre autre…



de la **BIODIVERSITE,**





de la GESTION DES EAUX (lutte contre les inondations et les coulées boueuses)





des plantations de la **MOBILITE, …** **des chemins améliorés**





et bien d'autres choses…

Contenu minimum du rapport sur les incidences environnementales [RIE]

(source : Code de l'Environnement)

Art. D.56. § 1er. Lorsqu'une évaluation des incidences des plans et programmes sur l'environnement est requise en vertu de l'article 53, un rapport sur les incidences environnementales est rédigé par l'auteur du plan ou du programme, dans lequel les incidences non négligeables probables de la mise en oeuvre du plan ou du programme, ainsi que les solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ou du programme, sont identifiées, décrites et évaluées.

§ 2. Le Gouvernement, ou la personne qu'il délègue à cette fin, détermine les informations que le rapport sur les incidences environnementales élaboré conformément au paragraphe 1er doit contenir, en tenant compte, à cet effet, des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes, du contenu et du degré de précision du plan ou du programme, du stade atteint dans le processus de décision et du fait qu'il peut être préférable d'évaluer certains aspects à d'autres stades de ce processus afin d'éviter une répétition de l'évaluation.

§ 3. Les informations à fournir en vertu du paragraphe 2 comprennent à tout le moins les éléments suivants:

1° un résumé du contenu, une description des objectifs principaux du plan ou du programme et les liens avec d'autres plans et programmes pertinents;

2° les aspects pertinents de la situation environnementale ainsi que son évolution probable si le plan ou programme n'est pas mis en œuvre;

3° les caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées de manière notable;

4° les problèmes environnementaux liés au plan ou au programme, en particulier ceux qui concernent les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, telles que celles désignées conformément aux directives 79/409/C.E.E. et 92/43/C.E.E.;

5° les objectifs de la protection de l'environnement pertinents et la manière dont ces objectifs et les considérations environnementales ont été pris en considération au cours de l'élaboration du plan ou du programme;

6° les incidences non négligeables probables, à savoir les effets secondaires, cumulatifs, synergiques, à court, à moyen et à long terme, permanents et temporaires, tant positifs que négatifs, sur l'environnement, y compris sur des thèmes comme la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs;

7° les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser toute incidence négative non négligeable de la mise en oeuvre du plan ou du programme sur l'environnement;

8° une déclaration résumant les raisons pour lesquelles les solutions envisagées ont été sélectionnées et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée, y compris toutes difficultés rencontrées, telles que les déficiences techniques ou le manque de savoir-faire, lors de la collecte des informations requises;

9° une description des mesures de suivi envisagées conformément à l'article 59;

10° un résumé non technique des informations visées ci-dessus.

Les renseignements utiles concernant les incidences des plans et programmes sur l'environnement obtenus à d'autres niveaux de décision ou en vertu d'autres législations peuvent être utilisés pour fournir les informations énumérées à l'alinéa précédent.

§ 4. Le Gouvernement, ou la personne qu'il délègue à cette fin, soumet le projet de contenu du rapport sur les incidences environnementales ainsi que le projet de plan ou de programme pour avis au CWEDD, aux communes concernées et aux personnes et instances qu'il juge nécessaire de consulter. Les avis portent sur l'ampleur et la précision des informations que le rapport sur les incidences environnementales doit contenir.

Les avis sont transmis au Gouvernement, ou à la personne qu'il délègue à cette fin, dans les trente jours de la demande. A défaut, le Gouvernement ou la personne déléguée à cette fin détermine le contenu du rapport sur les incidences environnementales.

05 OCT. 2017

Wallonie agriculture SPW

Date :

Page 1 sur 1

RECOMMANDE

Département de la Ruralité et des Cours d'Eau

Direction de l'Aménagement foncier rural

Avenue Prince de Liège, 7
B-5100 JAMBES

Tél. : +32 (0) 81 33 64 95
Fax : +32 (0) 81 33 64 55

Collège communal de et à

Route de Gembloux, 43
5310 EGHEZÉE

Vos réf. : -
Nos réf. : DGO3/D060200/AT/22.09.17/S17 21524
Annexes(s) : fiche de présentation du projet d'aménagement foncier + plans + contenu minimum du RIE

Votre contact : Aude TEFNIN – 081 33 64 78 – aude.tefnin@spw.wallonie.be

Objet : Demande d'avis – Contenu du rapport sur les incidences environnementales de l'aménagement foncier « Soile et affluents ».

Monsieur le Bourgmestre, Madame et Messieurs les Echevins,

Par un arrêté du 24 mai 2017, le Gouvernement wallon a décidé de procéder à un aménagement foncier dans les communes d'Eghezée, de Fernelmont et de Wasseiges, dénommé aménagement foncier de « Soile et affluents ».

En vertu des articles D.53 et R.47 et de l'annexe V du Code de l'Environnement [CE], des plans de cet aménagement foncier seront soumis au système d'évaluation des incidences des plans-programmes sur l'environnement :

- le plan de relotissement (article D.286 du Code wallon de l'Agriculture [CWA])
- le plan des nouvelles voiries et voies d'écoulement d'eau (article D.283 du CWA)

Ces plans devront être accompagnés de la réalisation d'un rapport sur les incidences environnementales [RIE].

En vertu de l'article D.272 du CWA, le projet de programme d'aménagement foncier fera également l'objet d'un RIE. Dès lors, une procédure coordonnée ou commune pourra être envisagé, conformément à l'article D.61 du CE.

Un RIE contient à tout le moins les éléments énumérés à l'article D.56 du CE (dix points dont liste en annexe).

En vertu de l'article D.55 du CE, nous avons interrogé le Gouvernement, afin que ce dernier détermine le contenu des RIE. Le Gouvernement a examiné notre demande en sa séance du 7 septembre 2017 et nous a chargé, par le biais de son Ministre de l'Agriculture **de requérir votre avis sur le projet de contenu de RIE**, qui se limite actuellement aux dix points visés ci-dessus. A cet effet, vous trouverez en annexe également la fiche de présentation du projet d'aménagement foncier et les plans figurant le projet de périmètre et la synthèse des aménagements projetés (une version électronique peut vous être fournie sur simple demande).

Pourriez-vous nous retourner votre avis sur cette demande dans les trente jours à dater de l'envoi de la présente ? Passé ce délai, le Gouvernement déterminera le contenu des RIE.

Mes services restent à votre disposition pour toute information complémentaire.

Je vous en remercie d'avance et vous prie d'agréer, Monsieur le Bourgmestre, Madame et Messieurs les Echevins, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur général,

Ir Brieuc QUEVY

Ir Michel VANQUAILLIE, Inspecteur général
Marc THIRION, Directeur
Aude TEFNIN, Attachée

www.wallonie.be
N° vert : 1718 (informations générales)

Wallonie agriculture SPW

Date : 05 OCT. 2017

Page 1 sur 1

RECOMMANDE

Département de la Ruralité et des Cours d'Eau

Direction de l'Aménagement foncier rural

Avenue Prince de Liège, 7
B-5100 JAMBES

Tél. : +32 (0) 81 33 64 95
Fax : +32 (0) 81 33 64 55

Collège communal de et à

Rue Goffin, 2
5380 Fernelmont

Vos réf. : -
Nos réf. : DGO3/D060200/AT/22.09.17/S17 21524
Annexes(s) : fiche de présentation du projet d'aménagement foncier + plans + contenu minimum du RIE

Votre contact : Aude TEFNIN – 081 33 64 78 – aude.tefnin@spw.wallonie.be

Objet : Demande d'avis – Contenu du rapport sur les incidences environnementales de l'aménagement foncier « Soile et affluents ».

Monsieur le Bourgmestre, Mesdames et Monsieur les Echevins,

Par un arrêté du 24 mai 2017, le Gouvernement wallon a décidé de procéder à un aménagement foncier dans les communes d'Eghezée, de Fernelmont et de Wasseiges, dénommé aménagement foncier de « Soile et affluents ».

En vertu des articles D.53 et R.47 et de l'annexe V du Code de l'Environnement [CE], des plans de cet aménagement foncier seront soumis au système d'évaluation des incidences des plans-programmes sur l'environnement :

- le plan de relotissement (article D.286 du Code wallon de l'Agriculture [CWA])
- le plan des nouvelles voiries et voies d'écoulement d'eau (article D.283 du CWA)

Ces plans devront être accompagnés de la réalisation d'un rapport sur les incidences environnementales [RIE].

En vertu de l'article D.272 du CWA, le projet de programme d'aménagement foncier fera également l'objet d'un RIE. Dès lors, une procédure coordonnée ou commune pourra être envisagé, conformément à l'article D.61 du CE.

Un RIE contient à tout le moins les éléments énumérés à l'article D.56 du CE (dix points dont liste en annexe).

En vertu de l'article D.55 du CE, nous avons interrogé le Gouvernement, afin que ce dernier détermine le contenu des RIE. Le Gouvernement a examiné notre demande en sa séance du 7 septembre 2017 et nous a chargé, par le biais de son Ministre de l'Agriculture **de requérir votre avis sur le projet de contenu de RIE**, qui se limite actuellement aux dix points visés ci-dessus. A cet effet, vous trouverez en annexe également la fiche de présentation du projet d'aménagement foncier et les plans figurant le projet de périmètre et la synthèse des aménagements projetés (une version électronique peut vous être fournie sur simple demande).

Pourriez-vous nous retourner votre avis sur cette demande dans les trente jours à dater de l'envoi de la présente ? Passé ce délai, le Gouvernement déterminera le contenu des RIE.

Mes services restent à votre disposition pour toute information complémentaire.

Je vous en remercie d'avance et vous prie d'agréer, Monsieur le Bourgmestre, Mesdames et Monsieur les Echevins, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur général,

Ir Brieuc QUEVY

Ir Michel VANQUAILLIE, Inspecteur général
Marc THIRION, Directeur
Aude TEFNIN, Attachée

www.wallonie.be
N° vert : 1718 (informations générales)

Wallonie agriculture SPW

Date : 05 OCT. 2017

Page 1 sur 1

RECOMMANDE

Département de la Ruralité et des Cours d'Eau

Direction de l'Aménagement foncier rural

Avenue Prince de Liège, 7
B-5100 JAMBES

Tél. : +32 (0) 81 33 64 95
Fax : +32 (0) 81 33 64 55

Collège communal de et à

Rue du Baron d'Obin, 219
4219 Wasseiges

Vos réf. : -
Nos réf. : DGO3/D060200/AT/22.09.17/S17 21524
Annexes(s) : fiche de présentation du projet d'aménagement foncier + plans + contenu minimum du RIE

Votre contact : Aude TEFNIN – 081 33 64 78 – aude.tefnin@spw.wallonie.be

Objet : Demande d'avis – Contenu du rapport sur les incidences environnementales de l'aménagement foncier « Soile et affluents ».

Monsieur le Bourgmestre, Madame et Messieurs les Echevins,

Par un arrêté du 24 mai 2017, le Gouvernement wallon a décidé de procéder à un aménagement foncier dans les communes d'Eghezée, de Fernelmont et de Wasseiges, dénommé aménagement foncier de « Soile et affluents ».

En vertu des articles D.53 et R.47 et de l'annexe V du Code de l'Environnement [CE], des plans de cet aménagement foncier seront soumis au système d'évaluation des incidences des plans-programmes sur l'environnement :

- le plan de relotissement (article D.286 du Code wallon de l'Agriculture [CWA])
- le plan des nouvelles voiries et voies d'écoulement d'eau (article D.283 du CWA)

Ces plans devront être accompagnés de la réalisation d'un rapport sur les incidences environnementales [RIE].

En vertu de l'article D.272 du CWA, le projet de programme d'aménagement foncier fera également l'objet d'un RIE. Dès lors, une procédure coordonnée ou commune pourra être envisagé, conformément à l'article D.61 du CE.

Un RIE contient à tout le moins les éléments énumérés à l'article D.56 du CE (dix points dont liste en annexe).

En vertu de l'article D.55 du CE, nous avons interrogé le Gouvernement, afin que ce dernier détermine le contenu des RIE. Le Gouvernement a examiné notre demande en sa séance du 7 septembre 2017 et nous a chargé, par le biais de son Ministre de l'Agriculture **de requérir votre avis sur le projet de contenu de RIE**, qui se limite actuellement aux dix points visés ci-dessus. A cet effet, vous trouverez en annexe également la fiche de présentation du projet d'aménagement foncier et les plans figurant le projet de périmètre et la synthèse des aménagements projetés (une version électronique peut vous être fournie sur simple demande).

Pourriez-vous nous retourner votre avis sur cette demande dans les trente jours à dater de l'envoi de la présente ? Passé ce délai, le Gouvernement déterminera le contenu des RIE.

Mes services restent à votre disposition pour toute information complémentaire.

Je vous en remercie d'avance et vous prie d'agréer, Monsieur le Bourgmestre, Madame et Messieurs les Echevins, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur général,

Ir Brieuc QUEVY

Ir Michel VANQUAILLIE, Inspecteur général
Marc THIRION, Directeur
Aude TEFNIN, Attachée

www.wallonie.be
N° vert : 1718 (informations générales)

ANNEXE C FICHES MÉTHODOLOGIQUES POUR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT DE L'AMÉNAGEMENT FONCIER S'APPUYANT SUR LA NOTION DE SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES, BIOTOPE, 2016

Introduction au concept de service écosystémique

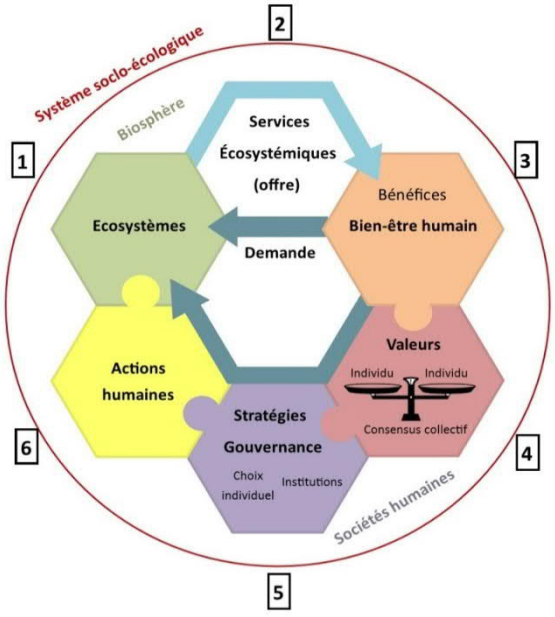
Définition

Les Services Ecosystémiques (SE) représentent **les flux partant des écosystèmes vers la société humaine. En d'autres termes, ils correspondent à la contribution des structures et fonctions des écosystèmes (en combinaison avec d'autres apports) au bien-être humain**. Ces SE sont multiples et très diversifiés et agissent sur de multiples domaines : alimentation, santé, développement économique, cohésion sociale, etc.

L'évaluation des SE à l'échelle d'un territoire donné est à l'heure actuelle utilisée pour estimer la valeur que les individus et la société attribuent aux biens et services environnementaux et aux changements intervenant dans les services rendus par les écosystèmes. **Concrètement, l'étude des SE permet par exemple d'identifier l'ensemble des usages et valeurs multiples d'un écosystème afin d'appuyer certaines décisions en rapport avec son utilisation rationnelle, sa conservation et sa gestion durable**. Cet outil ne remplace pas les analyses d'impact sur la biodiversité en général et sur la biodiversité extraordinaire en particulier mais complète l'analyse par une approche qui révèle la dépendance des sociétés humaines aux écosystèmes et l'interdépendance des êtres humains, c'est-à-dire l'impact des actions des uns sur les bénéfices retirés par les autres des écosystèmes et de la biodiversité.

A quoi peut servir une approche basée sur les SE ?

- Sensibiliser les populations à une vision intégrative des écosystèmes, montrant l'imbrication entre le fonctionnement des écosystèmes et le bien-être humain
- Tenir compte dans la gestion et l'aménagement du territoire de la multifonctionnalité des écosystèmes dans le cadre de l'évaluation d'impact sur l'environnement
- Mener une analyse coût-bénéfice permettant de comparer différents projets d'utilisation ou de modification d'un écosystème donné et de démontrer les bénéfices parfois peu visibles apportés par les écosystèmes
- Démontrer la contribution des écosystèmes au bien-être humain et éventuellement à l'économie locale ou nationale afin d'encourager la conservation et l'utilisation durable de l'environnement
- Participer à la médiation et résolution de conflits en confrontant différents usagers et faisant prendre conscience de leur interdépendance
- Améliorer la gestion forestière ou agricole par la reconnaissance et l'intégration des différents intérêts
- Compléter les calculs de mesures de compensation en tenant compte de la multifonctionnalité des écosystèmes et de l'ensemble des usagers impactés



Les écosystèmes (1) fournissent des SE (2) qui apportent des bénéfices et contribuent au bien-être humain (3) en satisfaisant les diverses demandes des acteurs concernés. En fonction de l'importance quantitative et qualitative de leur contribution au bien-être humain, et selon les perspectives des multiples bénéficiaires, des valeurs sont attribuées aux services (4). Ces valeurs, accordées individuellement et collectivement, influencent les stratégies de gouvernance (5), qui se traduiront par des actions humaines (6). Ces actions modifient et impactent les écosystèmes, entre autres dans le but de produire certaines catégories de SE (Source : Wal-ES - UNamur-ULg).

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Introduction au concept de service écosystémique

Les SE retenus dans le cadre de cet outil

Selon le MEA (2005), les SE peuvent être regroupés selon trois catégories (voir tableau ci-contre pour des exemples) :

- Les services de production
- Les services de régulation
- Les services socio-culturels

En Wallonie, le projet wal-ES*, définit sur la base de la liste CICES*, 38 SE qui peuvent être potentiellement fournis par les écosystèmes présents sur le territoire.

Seuls 17 SE ont été retenus dans le cadre de cet outil. En effet, certains SE ont été écartés car ne pouvant être affectés par les actions mises en œuvre dans le cadre d'un projet d'aménagement foncier rural (AFR).

La nomenclature proposée ci-contre est valide sur tous les territoires Wallons concernés par un projet AFR. Elle constitue le cadre d'analyse nécessaire à l'évaluation de l'offre potentielle de SE sur un territoire donné (Fiche 3).

N°	Catégorie	Service écosystémiques
1	Services de production	Production agricole
2		Approvisionnement en eau
3		Animaux et plantes sauvages comestibles
4		Production de bois d'œuvre et de bois et résidus ligneux à des fins énergétiques
5		Plantes médicinales
6	Services de régulation	Protection de la ressource en eau
7		Protection contre l'érosion et le ruissellement
8		Régulation du climat local
9		Réduction du bruit et des impacts visuels (barrières sonores et visuelles)
10		Maintien de la qualité de l'air
11		Régulation du climat global par le biais du stockage du carbone dans les sols ou dans la végétation
12		Pollinisation
13		Contrôle biologique
14	Services socio-culturels	Espaces partagés pour les loisirs et activités quotidiennes de plein air
15		Espaces verts sur les lieux de vie, de travail
16		Support de développement des connaissances
17		Espace naturel et biodiversité, sources de valeurs intrinsèques d'existence et d'héritage

Nomenclature des SE conservés dans le cadre de cette étude et sur lesquels les actions entreprises dans le cadre d'un projet d'aménagement foncier rural peuvent avoir une incidence

Pour en savoir plus… consulter :

CICES : http://cices.eu/

MEA - Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis (Island Press, Washington, DC)

Wal-ES. http://www.eco-system.be/wales/home.html

Les listes issues des initiatives CICES, wal-ES ainsi que la liste produite dans le cadre de ce projet sont disponibles dans la boite à outil sous le nom : ListeSE_Wallonie.xls.

DGO3 — Avec le soutien de la Wallonie — biotope faune, flore & environnement — Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège — ENVIFOR – Bureau d'études — UNIVERSITÉ DE NAMUR

Intégration de l'outil « Services Ecosystémiques » dans le cadre réglementaire de l'Aménagement Foncier Rural

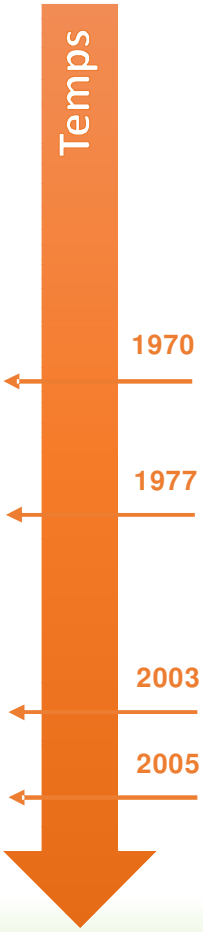
L'objectif

L'objectif de cette étude est de développer un outil opérationnel basé sur les services écosystémiques permettant d'évaluer la contribution d'un projet d'Aménagement Foncier Rural (AFR) à la multifonctionnalité.

Par multifonctionnel, on entend ici la capacité à développer des synergies, par les mesures mises en place, pour bénéficier des opportunités qu'elles génèrent, tout en atténuant les conflits d'usage. Il s'agit donc de construire un projet qui favorise conjointement les composantes socio-économiques et environnementales sur le périmètre concerné par l'AFR.

Le cadre réglementaire d'un projet d'Aménagement Foncier Rural

Le **remembrement rural** était au départ une opération d'amélioration de l'exploitation économique des biens ruraux qui visait à l'agrandissement et à la rationalisation des formes des parcelles, à leur rapprochement du siège d'exploitation mais aussi à l'amélioration et à l'aménagement du réseau des chemins ruraux et des voies d'écoulement d'eau et à l'aménagement des talus et fossés.
Menée au début dans une optique strictement agraire, le remembrement avait un impact majeur sur les paysages en simplifiant et éliminant des structures écologiques comme les haies, les chemins et leurs abords, les zones de friches, le cours naturel des cours d'eau, etc.



En 1970, la loi est modifiée pour obtenir un consensus général et pour avoir une approche de développement plus large que simplement la productivité agricole en intégrant l'aménagement de sites essentiellement végétaux ou encore les enjeux liés à l'approvisionnement en eau. **En 1977**, une Circulaire ministérielle précise les contours de cette prise en compte plus multifonctionnelle avec l'obligation de réaliser un **Plan d'Evaluation des Sites (PES).** Toutefois, la pérennité de ces éléments de grand intérêt dans les paysages post-remembrement n'était pas réellement assurée par un statut de protection.

Depuis 2003, des Etudes d'Incidence sur l'Environnement (EIE) sont réalisées dans l'objectif d'améliorer la prise en compte des composantes environnementales. **A partir de 2005**, le processus d'évaluation des incidences se déroule tout au long de l'élaboration de l'aménagement depuis la réalisation de l'état initial jusqu'à son adoption. Chaque rapport élaboré dans le cadre de ce processus doit être structuré en référence au contenu minimum du Rapport d'Evaluation des Incidences Environnementales (RIE) prescrit à l'article D.56 du Code de l'Environnement.

DGO3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Intégration de l'outil « Services écosystémiques » dans le cadre réglementaire de l'Aménagement Foncier Rural

Le cadre réglementaire d'un projet d'Aménagement Foncier Rural (suite)



Le Code Wallon de l'Agriculture (CWA), adopté en mars 2014, a élargi à nouveau les objectifs de la politique de remembrement et renommé la procédure en « **Aménagement foncier de biens ruraux** ». L'objectif initial d'optimisation de la gestion des terres autour des sièges d'exploitation est complété par une prise en compte de la valeur paysagère, des services environnementaux et de la biodiversité.

> *Art. D.266. § 1er " [...] L'aménagement foncier tend à constituer des parcelles régulières, aussi rapprochées que possible du siège de l'exploitation et jouissant d'accès indépendants, en veillant à préserver, voire à améliorer, la valeur paysagère et les services environnementaux, y compris le maintien et, le cas échéant, le développement de la biodiversité des biens concernés."*

Les outils de l'Aménagement Foncier Rural

L'aménagement foncier rural est doté de différents outils de mobilité foncière permettant de mettre en œuvre les actions ciblées.

Outil de l'aménagement foncier	Description
Le droit de préemption	Il permet la constitution d'une banque foncière en vue de l'amélioration des structures agraires et de la poursuite des objectifs de diversification de l'aménagement foncier rural
La mise dans le domaine public	C'est l'opportunité de modifier l'emprise des voiries et des cours d'eau, mais aussi de créer de nouveaux cheminements et voies d'eau sans expropriation. Cette technique permet, entre autres, de réaliser des plantations en bordure de chemins
La technique de relotissement	Elle permet d'augmenter la superficie de certaines propriétés publiques. Les comptes sont équilibrés par le paiement de soulte proportionnelle à la valeur des terres reçues
La réaffectation des excédents d'emprise	Les travaux d'infrastructure génèrent des excédents le long de leur tracé qui peuvent être utilisés comme réserve foncière au gré des besoins
Les travaux et aménagements de sites	Plantations en bordure de chemins et de voies d'eau, création de sentiers de promenades, de pistes cyclables, de nouveaux chemins, d'immersions temporaires, de mares-tampons, etc.

Intégration de l'outil « Services écosystémiques » dans le cadre réglementaire de l'Aménagement Foncier Rural

Les outils de l'Aménagement Foncier Rural

Les outils de mobilité foncière peuvent contribuer à l'ensemble des enjeux couverts par un projet AFR, à savoir par exemple :

❑ Pour l'exploitant agricole

- La rectification de la taille et de la forme de parcelles
- Le rapprochement des parcelles du siège d'exploitation ou inversement la rénovation et transplantation de bâtiments de ferme
- Le gain de temps
- La réduction des charges (carburant, engrais, produits phytosanitaires, main d'œuvre, etc.)
- La possibilité de travaux d'adduction d'eau et d'électrification
- L'amélioration des conditions de travail (par ex. rationalisation du réseau routier)

A noter qu'un projet AFR ne permet pas de modifier les pratiques agricoles/itinéraires techniques même si des suggestions peuvent être proposées. Les actions se limitent donc au domaine public.

❑ Pour l'environnement

- La réduction des émissions de CO_2
- La préservation des zones sensibles : captage d'eau, berges de cours d'eau
- La possibilité d'extension de zones protégées ou sous statut particulier
- La restructuration du paysage de manière à restaurer la fonctionnalité écologique et diminuer l'impact de certaines activités agricoles
- L'amélioration du maillage et du réseau écologique

❑ Pour les pouvoirs locaux et autres acteurs locaux

- La création et amélioration de sentiers et de voiries
- L'amélioration de la qualité esthétique du paysage et de son attrait pour les activités de loisirs
- La création de zones d'immersion temporaire accessibles au public
- L'amélioration des cours d'eau (travaux d'aménagement)
- L'aménagement de sites

La liste complète des apports potentiels d'un projet AFR est disponible dans le rapport général.

DGO3 Avec le soutien de la Wallonie — biotope faune, flore & environnement — Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège — ENVIFOR – Bureau d'études — UNIVERSITÉ DE NAMUR

Intégration de l'outil « Services écosystémiques » dans le cadre réglementaire de l'Aménagement Foncier Rural

Intégration de l'outil SE dans la cadre réglementaire

L'objectif de cette étude est de développer un outil opérationnel basé sur les services écosystémiques permettant d'évaluer la contribution d'un projet d'Aménagement Foncier Rural (AFR) à la multifonctionnalité.

Qu'est ce que la multifonctionnalité ?

Par multifonctionnel, on entend ici la capacité à développer des synergies, par les mesures mises en place, pour bénéficier des opportunités qu'elles génèrent, tout en atténuant les conflits d'usage. Il s'agit donc de construire un projet qui favorise conjointement les composantes socio-économiques et environnementales sur le périmètre concerné par l'AFR.

L'outil propose :

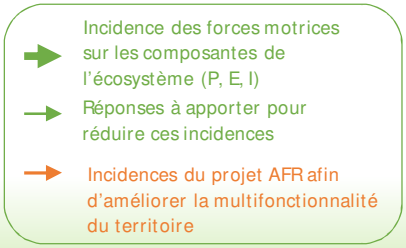
- d'identifier les grands enjeux environnementaux et socio-économiques sur le territoire étudié
- de construire sur cette base un projet d'aménagement
- d'évaluer les incidences de ce projet sur les mêmes composantes.

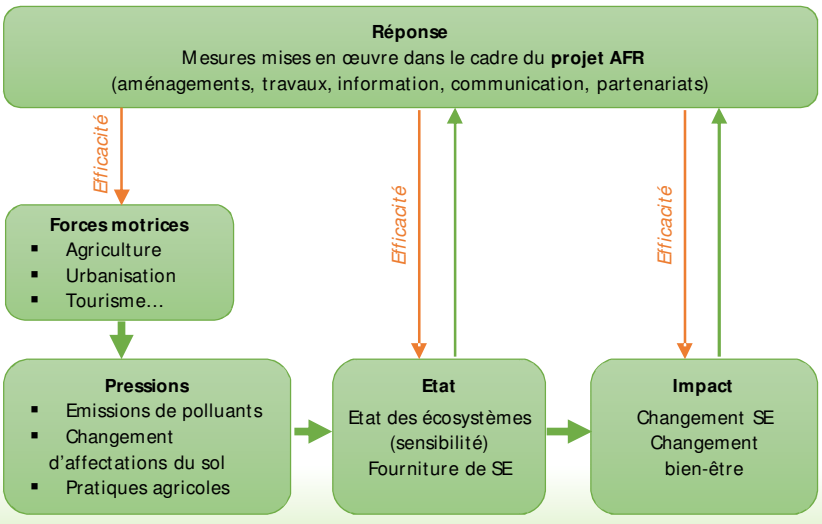
Cet outil promeut donc une approche plus dynamique que la traditionnelle étude d'impact entre permettant l'élaboration en parallèle de la phase de conception de projet et de l'étude d'impact.

Le projet AFR est par ailleurs considéré comme une opportunité pour accroitre la multifonctionnalité d'un territoire contrairement à une vision classique qui tendait à considérer un aménagement foncier rural comme pénalisant au regard des composantes non agricoles.

Enfin, en impliquant les acteurs locaux tout au long de l'élaboration du projet AFR, cette nouvelle approche permet de démontrer **la contribution des milieux naturels au bien-être humain** et à l'économie locale afin d'encourager la conservation et l'utilisation durable des ressources et favoriser **la médiation et la résolution de conflits** en confrontant différents usagers et faisant prendre conscience de leur interdépendance.

Conceptualisation du projet AFR dans le cadre du formalisme DPSIR*.
Le cadre conceptuel proposé ici souligne le positionnement du projet AFR comme une réponse aux différentes pressions observées sur un territoire donné.





*DPSIR :Drivers – Pressions – State – Impacts – Reaction. Ce cadre conceptuel consiste à déceler les éléments de pression et leur origine, à caractériser les conséquences de ces pressions sur les composantes environnementales et socio-économiques et les actions/ solutions apportées par la gestion humaine.

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Intégration de l'outil « Services écosystémiques » dans le cadre réglementaire de l'Aménagement Foncier Rural

Intégration de l'outil SE dans le cadre réglementaire

L'outil SE proposé ici peut intervenir à différentes étapes de l'élaboration d'un projet AFR (phase ex-ante, phase d'élaboration du projet AFR et phase ex-post).

❑ Phase ex-ante

	AFR Avant projet	**Outil SE**	
Politique régionale en matière d'AFR	Analyse des enjeux par District de l'Espace Rural (DER)	Identification des grands enjeux environnementaux à l'échelle des DER	FICHE 3
Phase d'évaluation de l'opportunité ▪ Définir la portée du projet et les objectifs ▪ Evaluer son opportunité (utilité publique et privée)	Etude d'opportunité *§.1 du RIE*	▪ Identifier les objectifs environnementaux et de durabilité pertinents sur le territoire ▪ Identifier les autres plans et programmes et évaluation de leurs relations ▪ Diagnostic rapide ▪ Périmètre d'étude pertinent au regard des enjeux	FICHES 3, 4, 5

❑ Phase d'élaboration du projet

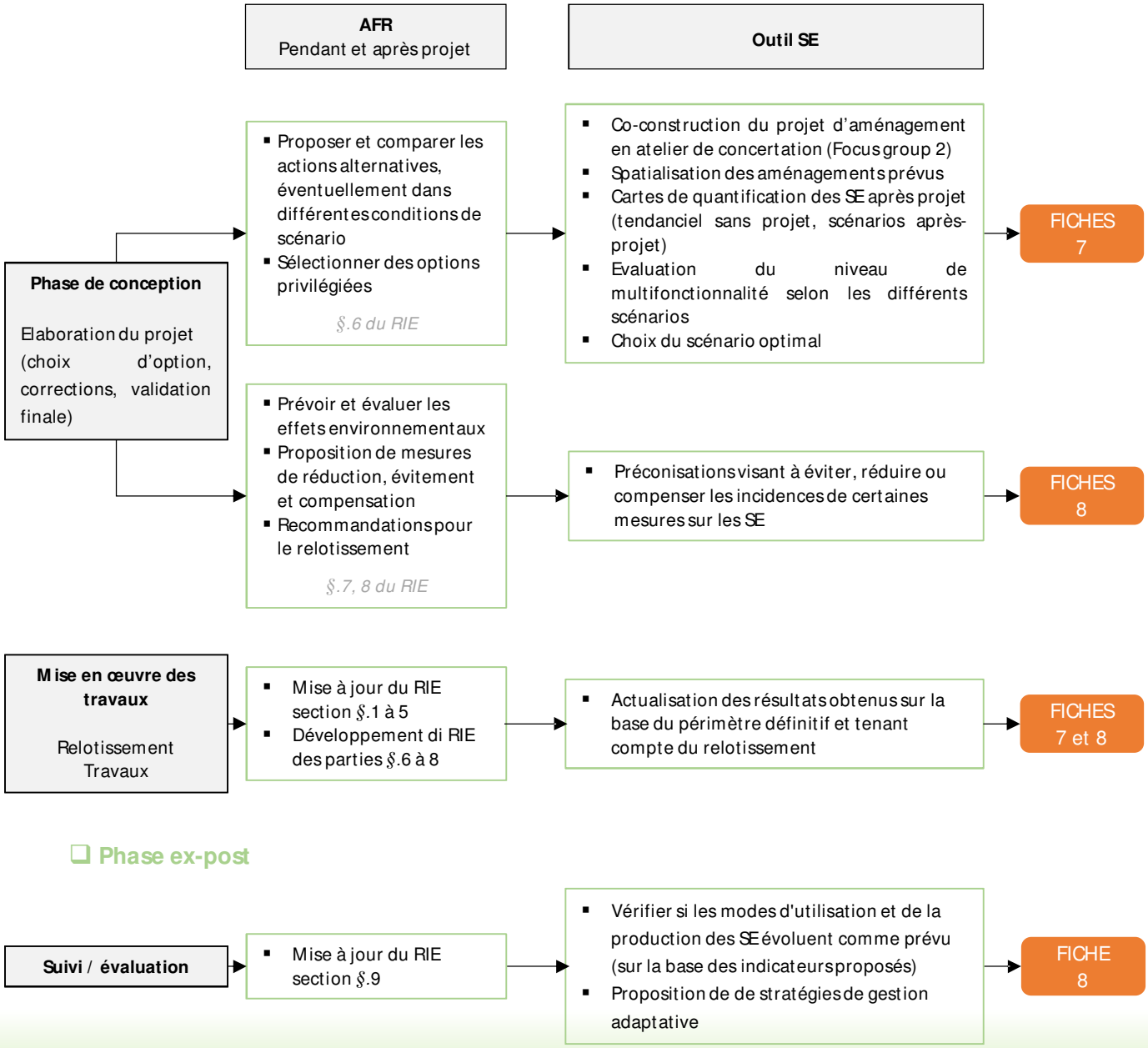
	AFR durant projet	**Outil SE**	
Phase de diagnostic Diagnostic et identification des enjeux	Situation environnementale et évolution probable si le projet AFR n'est pas mis en œuvre *§.2 du RIE*	▪ Analyse de l'occupation du sol pour décrire le contexte du projet et alimenter le scénario tendanciel sans projet (évolution du territoire en absence du projet AFR)	FICHES 3, 7
	Définition du périmètre d'étude au regard des enjeux Diagnostic de territoire et évaluation des effets environnementaux *§.3, 4, 5 du RIE*	▪ Liste des SE prioritaires (par le biais de la concertation – focus groupe 1) ▪ Cartes de quantification des SE prioritaires (scénario avant-projet) ▪ Identification spatialisée des zones multifonctionnelles ▪ Identification des zones où des mesures pourraient être proposées pour accroitre la multifonctionnalité tenant compte des contraintes économiques, sociales et environnementales ▪ Analyse des synergies / antagonismes entre SE ▪ Validation lors d'un atelier de concertation du diagnostic réalisé (focus groupe 2).	FICHES 4, 5, 6, 7

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Intégration de l'outil « Services écosystémiques » dans le cadre réglementaire de l'Aménagement Foncier Rural

Intégration de l'outil SE dans le cadre réglementaire

❑ Phase d'élaboration du projet (suite)



❑ Phase ex-post

Avec le soutien de la Wallonie
DGO3
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

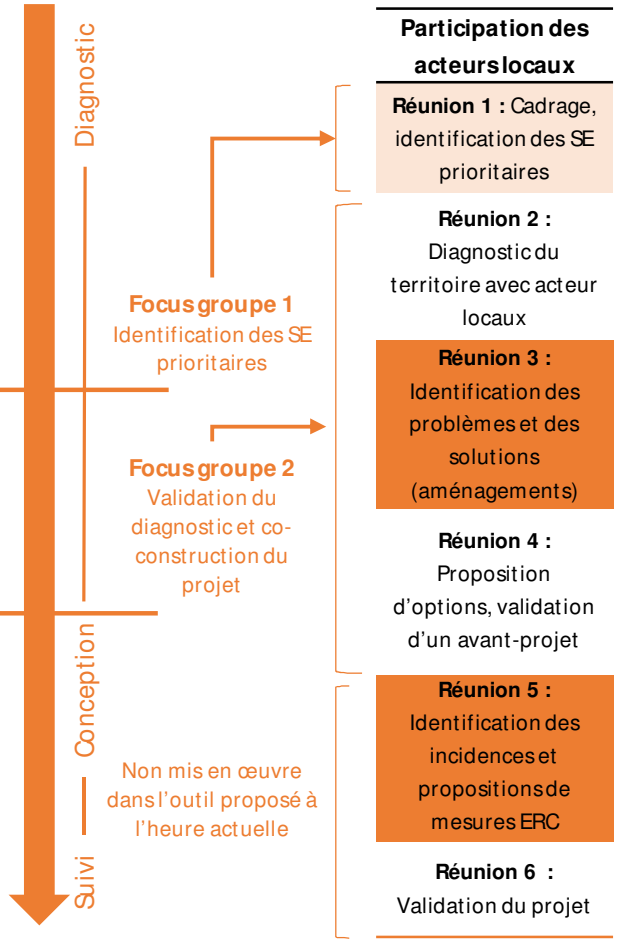
Intégration de l'outil « Services écosystémiques » dans le cadre réglementaire de l'Aménagement Foncier Rural

Déroulement de l'évaluation

L'outil SE proposé ici correspond à la procédure exhaustive que constitue l'élaboration du projet incluant donc le diagnostic et la phase de conception. Chacune des fiches proposées peut toutefois être utilisée de manière isolée pour une évaluation ex-ante ou ex-post.

Les étapes à suivre pour évaluer la contribution du projet AFR à la multifonctionnalité du territoire sont listées ci-dessous. Se surimposent les étapes liés aux ateliers de concertation tout au long du projet (avec identifiés les focus groupe dont la méthode est présentée dans cet outil)

Numéro des fiches associées	Intitulé
Fiche 3	Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet AFR
Fiche 4	Présentation du territoire d'étude, trajectoire d'évolution de l'occupation du sol et offre potentielle des SE
Fiche 5	Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation par le biais de la concertation
Fiche 6	Evaluation de l'offre initiale des SE et identification des synergies et antagonismes entre SE
Fiche7	Construction du projet d'aménagement, validation et amendements éventuels par le biais de la concertation
Fiche 8	Evaluation des incidences du projet d'aménagement sur les SE et choix du scénario
Fiche 9	Suivi de la mise en œuvre du projet AFR et de ses incidences



Les méthodes de quantification des SE listées dans la Fiche 1 sont présentées dans le rapport général ainsi que dans le fichier suivant : XXXX.pdf

Un certain nombre de réunions d'information et ateliers de concertation peuvent être organisées tout au long de l'élaboration du projet (colonne de droite). Dans le cadre de l'outil proposé ici, des regroupements ont été faits. Au total, le mode opératoire de deux ateliers sont présentés (focus groupe 1 et 2, Fiches 5 et 7)

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

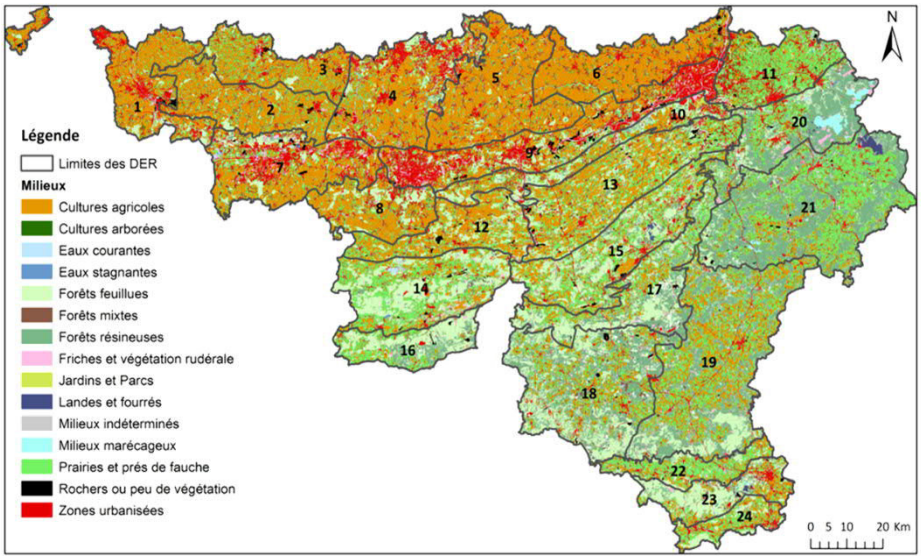
Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique régional dans lequel s'inscrit le projet AFR

L'objectif

L'évaluation des SE sur un territoire donné nécessite l'élaboration d'une cartographie précise et actualisée des milieux présents et plus précisément des milieux agricoles. Cette fiche présente les outils disponibles pour aboutir à une couche d'occupation du sol dont le niveau de résolution permet la mise en application de l'outil SE.

Un tableau de synthèse permet par ailleurs d'identifier par District de l'Espace Rural (DER) le contexte écologique d'un territoire donné (fonction des pentes, du type de sol, des aléas d'inondation et de l'occupation du sol) afin de pouvoir pré-identifier les enjeux environnementaux intrinsèques au territoire accueillant le projet AFR (risque d'érosion, d'inondation etc.).

Analyse de l'occupation du sol à l'échelle de la Wallonie



Occupation du sol en Wallonie. Au nord du sillon Sambre et Meuse (DER 1 à 8), les cultures dominent car la région est limoneuse. Le DER 9, situé en plein cœur du sillon Sambre et Meuse, est largement urbanisé car il se trouve sur l'axe Mons, Charleroi, Namur et Liège. Une occupation du sol mixte est observée pour les DER 10, 12, 13 et 23 où des cultures se mêlent aux prairies et aux forêts principalement feuillues. Les DER 11, 22 et 24 sont dominés par les prairies. Les DER 14 et 15 sont partagés entre les prairies et des forêts essentiellement feuillues. Dans les DER 16 et 17, des forêts résineuses font leur apparition à côté des prairies et forêts feuillues. Au sein des DER 18, 19, 20 et 21, ces forêts résineuses se font de plus en plus présentes.

La couche d'occupation du sol a été construite sur la base des données XXXX XXX LAURA

En Wallonie, les milieux se répartissent principalement entre les cultures agricoles, les prairies et les forêts de feuillus et de résineux. Les zones urbanisées occupent aussi une partie non négligeable du territoire à côté des friches et végétation rudérale.

La couche d'occupation du sol à l'échelle de la Wallonie est disponible dans la boite à outil sous le nom : OccupationSol_Wallonie.shp (format SIG).

Avec le soutien de la Wallonie

Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique régional dans lequel s'inscrit le projet AFR

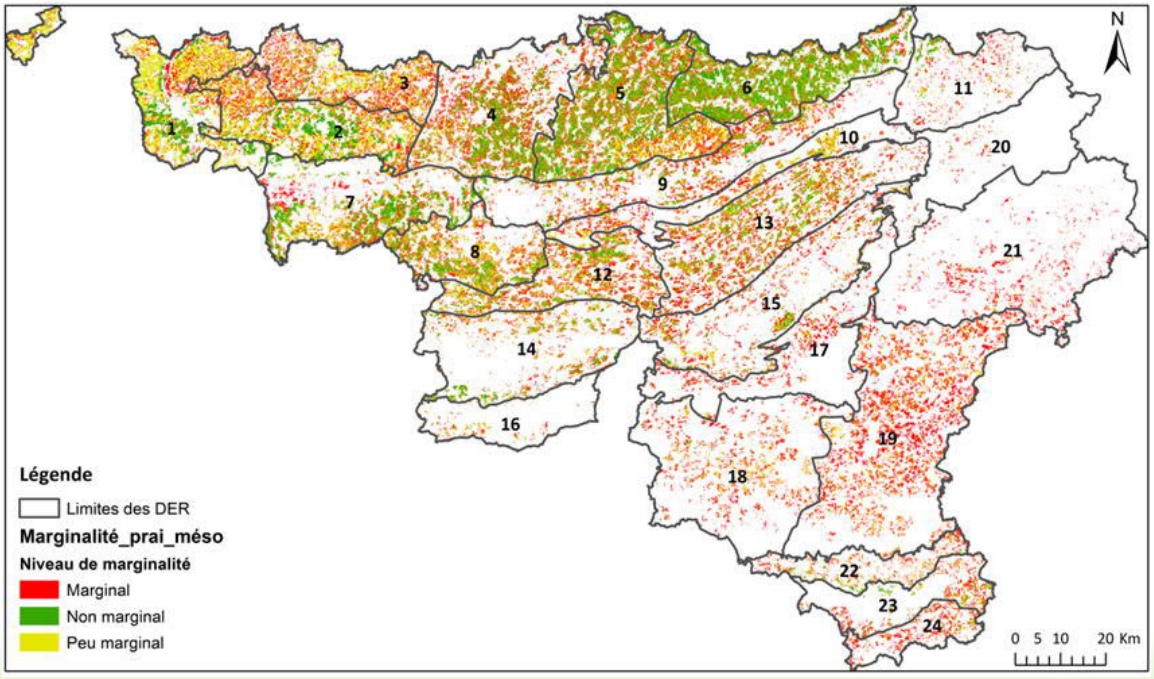
Analyse du contexte écologique du DER accueillant le projet AFR

L'analyse du contexte écologique permet de mettre en évidence les contraintes environnementales liées au sol, à la pente et à l'altitude et ainsi identifier les divers enjeux. Il donne un aperçu de l'aptitude de l'environnement physico-chimique à produire des cultures et des prairies mais surtout met en évidence les contraintes liées à la pente, l'humidité des sols, la proximité à un cours d'eau, etc. **Plus ces contraintes sont importantes, plus le milieu est considéré comme marginal.**

Attention : Le contexte écologique n'est pas un indicateur de rendement potentiel même s'il existe des recoupements. Ainsi, il est tout à fait possible d'avoir des cultures avec de bons rendements sur des sols plus ou moins marginaux suite aux aménagements mis en place par les agriculteurs (drainage dans les zones alluviales par exemple) et aux subsides à l'hectare. Ces parcelles doivent être différenciées, car :

- elles demandent plus d'intrants (travail, énergie ou matière) étant soumises à plus de contraintes qu'une culture sur sol non marginal ;
- elles engendrent des risques d'érosion et d'inondation accrus, une dégradation de la qualité des eaux et des sols ainsi que du cycle de l'eau.

Le niveau de marginalité des cultures agricoles, des prairies et des cultures arborées a été analysé par DER afin d'identifier les principaux enjeux (voir tableau ci-après). **L'identification de ces enjeux doit toutefois être affinée par une étude locale sur le périmètre du projet AFR.**



Répartition des trois niveaux de marginalité des cultures agricoles en Wallonie par DER. Des cartes similaires concernant les prairies et les cultures arborées sont disponibles dans le rapport général.

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique régional dans lequel s'inscrit le projet AFR

Analyse du contexte écologique du DER accueillant le projet AFR

N°	Nom	Enjeux environnementaux
1	District des sols argileux, sablo-limoneux ou limoneux des plaines et bas-reliefs de L'Escaut et de La Lys (rive gauche)	Enjeux moyens pour les cultures (type de sol et aléa d'inondation). Des mesures de protection contre les inondations peuvent être envisagées, de même en ce qui concerne la qualité des eaux
2	District des sols limoneux, sablo-limoneux ou argileux des bas-plateaux nord-hennuyers et de leurs bordures - cours amont de La Dendre et de La Senne	Enjeux moyens pour les cultures (type de sol). Des aménagements peuvent être prévus pour limiter les risques de pollution des eaux.
3	District des sols limoneux, sablo-limoneux ou argileux des bas-plateaux nord-hennuyers et de leurs bordures - cours aval de La Dendre et de La Senne	Enjeux moyens pour les cultures (pente, type de sol). Des mesures de lutte contre l'érosion et contre la dégradation de la qualité de l'eau peuvent être envisagées.
4	District des sols limoneux ou sableux des bas-plateaux hennuyer-brabançons et de leurs bordures	Enjeux moyens pour les cultures (type de sol, pente) et prairies (pente). Les cultures sont généralement situées sur des pentes faible à moyenne et les prairies sur des pentes fortes ce qui limite les risques d'érosion et de ruissellement (présence d'une couverture végétalisée). Des mesures de lutte contre l'érosion et la dégradation de la qualité des eaux peuvent être envisagées notamment pour les cultures situées sur des pentes moyennes.
5	District des sols limoneux dominants des bas-plateaux de La Hesbaye occidentale	Enjeux moyens pour les cultures (pente, type de sol). Des mesures de lutte contre l'érosion et contre la dégradation de la qualité de l'eau peuvent être envisagées.
6	District des sols limoneux dominants des bas-plateaux de La Hesbaye orientale	Enjeux moyens pour les cultures (pente). Des aménagements peuvent être prévus pour limiter les risques d'érosion.
7	District des sols argileux ou sablo-limoneux à sableux de la Dépression de La Haine et des sols limoneux ou limono-caillouteux des bas-plateaux sud-hennuyers	Enjeux moyens pour les cultures (pente, aléa d'inondation). Des aménagements peuvent être prévus pour limiter les risques d'érosion et de ruissellement.
8	District des sols limoneux ou limono-caillouteux des bas-plateaux sud-hennuyers	Enjeux moyens pour les cultures (pente, type de sol). Des mesures de lutte contre l'érosion et contre la dégradation de la qualité de l'eau peuvent être envisagées.
9	District des sols limoneux ou limono-caillouteux du Sillon sambro-mosan	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, type de sol) et les prairies (pente). Les cultures sont généralement situées sur des pentes faibles à fortes et les prairies sur des pentes fortes à très fortes ce qui limite les risques d'érosion et de ruissellement (présence d'une couverture végétalisée). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures.
10	District des sols limono-caillouteux ou limoneux de l'Ardenne condrusienne	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, type de sol) et les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion et contre la dégradation de la qualité de l'eau devraient être envisagées.
11	District des sols limoneux, limono-caillouteux ou argileux de l'Entre-Vesdre-et-Meuse	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, type de sol) et les prairies (pente). Les cultures sont généralement situées sur des pentes faibles à fortes et les prairies sur des pentes fortes à très fortes ce qui limite les risques d'érosion et de ruissellement (présence d'une couverture végétalisée). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures.

Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique régional dans lequel s'inscrit le projet AFR

Analyse du contexte écologique du DER accueillant le projet AFR

N°	Nom	Enjeux environnementaux
12	District des sols limono-caillouteux ou limoneux du Condroz en rive gauche de Meuse (Entre-Sambre-et-Meuse)	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente) et les prairies (pente). Les cultures sont généralement situées sur des pentes faibles à fortes et les prairies sur des pentes fortes à très fortes ce qui limite les risques d'érosion et de ruissellement (présence d'une couverture végétalisée). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures.
13	District des sols limono-caillouteux ou limoneux du Condroz en rive droite de Meuse	Enjeux forts pour les cultures (pente) et les prairies (pente). Les cultures sont généralement situées sur des pentes faibles à fortes et les prairies sur des pentes fortes à très fortes ce qui limite les risques d'érosion et de ruissellement (présence d'une couverture végétalisée). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures voire dans les prairies sur de très fortes pentes.
14	District des sols limono-caillouteux ou argileux dominants de La Fagne (Entre-Sambre-et-Meuse)	Enjeu fort pour les cultures (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place. Toutefois, ces enjeux sont limités car une majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion.
15	District des sols limono-caillouteux ou argileux dominants de La Famenne	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, aléa d'inondation) et les prairies (pente, aléa d'inondation). Des mesures de lutte contre l'érosion et de protection contre les inondations devraient être mises en place. Toutefois, ces enjeux sont limités car une majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture permanente du sol atténue les phénomènes d'érosion et d'inondations
16	District des sols limoneux ou limono-caillouteux de l'Ardenne occidentale (Entre-Sambre-et-Meuse)	Enjeux forts pour les cultures (pente, type de sol, aléa d'inondation). Des mesures de lutte contre l'érosion, de protection contre les inondations et de maintien de la qualité de l'eau devraient être mises en place au niveau des cultures. Toutefois, ces enjeux sont limités car une grande majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion et d'inondations.
17	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne centro-septentrionale	Enjeux fort pour les cultures (pente) et moyen pour les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures. Toutefois, ces enjeux sont limités car une grande majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion.
18	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne centro-occidentale	Enjeux fort pour les cultures (pente) et moyen pour les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures. Toutefois, ces enjeux sont limités car une grande majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion.
19	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne centro-orientale	Enjeux forts pour les cultures (pente) et moyens pour les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures voire dans les prairies au niveau des fortes pentes.
20	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne nord-orientale	**Enjeux fort pour les cultures (pente) et moyen pour les prairies (pente).** Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures. Toutefois, ces enjeux sont limités car une grande majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion.

Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique régional dans lequel s'inscrit le projet AFR

Analyse du contexte écologique du DER accueillant le projet AFR

N°	Nom	Enjeux environnementaux
21	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne orientale	Enjeux fort pour les cultures (pente) et moyen pour les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures. Toutefois, ces enjeux sont limités car une grande majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion.
22	District des sols argileux ou sablo-limoneux dominants de La Lorraine septentrionale	Enjeux forts pour les cultures (pente, type de sols, aléa d'inondation) et moyen pour les prairies (aléa d'inondation). Des mesures de lutte contre l'érosion, les inondations et la dégradation de la qualité des eaux devraient être mises en place au niveau des cultures.
23	District des sols sableux ou argileux de La Lorraine centrale	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, type de sols, aléa d'inondation) et moyen pour les prairies (aléa d'inondation). Des mesures de lutte contre l'érosion, les inondations et la dégradation de la qualité des eaux devraient être mises en place au niveau des cultures.
24	District des sols argileux ou limono-caillouteux de La Lorraine méridionale	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, type de sols, aléa d'inondation) et moyen pour les prairies (aléa d'inondation). Des mesures de lutte contre l'érosion, les inondations et la dégradation de la qualité des eaux devraient être mises en place au niveau des cultures. Des risques d'érosion sont également bien présents pour les prairies même si la couverture végétalisée permet de les limiter. Toutefois, des mesures de lutte contre l'érosion peuvent être à envisager pour les prairies sur de très fortes pentes.

Un tableau de synthèse complet est proposé dans le rapport général. Il présente, par DER, le type de culture dominant (prairies / cultures agricoles), le niveau de marginalité dominant, les facteurs explicatifs (pente, type de sol, aléa d'inondation) et les enjeux environnementaux qui en découlent.

Présentation du territoire d'étude, trajectoire d'évolution de l'occupation du sol et évaluation de l'offre potentielle des SE

L'objectif

L'analyse de l'occupation du sol (Fiche 3) et de l'offre potentielle de SE sur le territoire concerné par un projet AFR constitue une étape préalable au reste du travail (i.e., évaluation de l'offre réelle des SE avant-projet).

Cette offre potentielle découle uniquement d'une analyse de l'occupation du sol et ne préjuge en rien du niveau d'expression de ces SE, fonction des usages, de l'état de conservation des milieux, etc.

Les résultats obtenus sont par la suite présentés aux acteurs du territoire lors du premier focus groupe (Fiche 5) afin de confronter offre potentielle et demande en SE et ainsi aboutir à une hiérarchisation des enjeux qui seront par la suite intégrés dans le projet AFR.

Analyse de l'occupation du sol à l'échelle du projet AFR

La première étape du travail consiste à construire la carte d'occupation du sol du périmètre concerné par le projet AFR sur la base des éléments présentés dans la Fiche 3.

Une analyse préalable des enjeux principaux peut être faite à partir du contexte écologique (Fiche 3).

Enfin, l'obtention des couches SIGEC des années précédant l'analyse permet de caractériser les pratiques agricoles dominantes et de faire des hypothèses quant à leurs évolutions vraisemblables dans le futur.
Ceci permet d'aborder la question de l'évolution de l'occupation du sol et des enjeux environnementaux en absence du projet AFR (Fiche 8).

Analyse de l'offre potentielle de SE sur le périmètre du projet AFR

L'identification de l'offre potentielle de SE sur un territoire donné requiert une analyse croisée entre les milieux observés et les SE potentiellement associés à ces milieux.

L'utilisation de ces grilles se déroule donc selon les deux étapes suivantes :
1. Analyse de l'occupation du sol
2. Croisement des informations concernant l'occupation du sol (Fiche 3) et la liste des SE (Fiche 1) afin d'identifier l'offre potentielle de SE sur le territoire d'étude.

> Il est à noter que cette analyse préalable doit permettre si besoin de modifier le périmètre du projet AFR afin d'intégrer des espaces permettant une gestion et des actions cohérentes (par ex. échelle d'un bassin versant, périmètre réglementaire de protection de la biodiversité, etc.).

DGO3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Evaluation de l'offre potentielle de services écosystémiques sur le territoire d'étude

Analyse de l'offre potentielle de SE sur le périmètre du projet AFR

❑ Les services de production

SE	Cultures agricoles	Cultures arborées	Prairies ou prés de fauche Friches et végétation rudérales	Landes et fourrés	Forêt de feuillus	Forêt mixte	Forêt de résineux	Milieux marécageux	Eaux courantes	Eaux stagnantes	Jardins et parcs	Zones urbaines	Rochers ou peu de végétation	Commentaire
Production agricole	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Approvisionnement en eau	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	Ce SE peut potentiellement être rendu par tout type de milieu. Le périmètre concerné dépend de l'aire de captage
Animaux et plantes sauvages comestibles	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Tout type de végétation peut donner lieu à la cueillette. Ce SE peut être repréciser en lien avec les usagers
Production de bois d'œuvre et de bois et résidus ligneux à des fins énergétiques	0/1*	0/1*	0/1*	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	-
Plantes médicinales	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	Tout type de milieu peut potentiellement donner lieu à la cueillette de plantes considérées médicinales

❑ Les services socio-culturels

SE	Cultures agricoles	Cultures arborées	Prairies ou prés de fauche	Friches et végétation rudérales	Landes et fourrés	Forêt de feuillus	Forêt mixte	Forêt de résineux	Milieux marécageux	Eaux courantes	Eaux stagnantes	Jardins et parcs	Zones urbaines	Rochers ou peu de végétation	Commentaire
Espaces partagés pour les loisirs et activités quotidiennes de plein air	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Tout type de milieu peut contribuer à ce SE selon la perception des usagers
Espaces verts sur les lieux de vie, de travail	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Tout type de milieu peut contribuer à ce SE selon la perception des usagers
Support de développement des connaissances	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Tout type de milieu peut contribuer à ce SE
Espace naturel et biodiversité, sources de valeurs intrinsèques d'existence et d'héritage	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Tout type de milieu peut contribuer à ce SE fonction des modes de gestion et du niveau d'intensification des pratiques

Avec le soutien de la Wallonie

Evaluation de l'offre potentielle de services écosystémiques sur le territoire d'étude

Analyse de l'offre potentielle de SE sur le périmètre du projet AFR

❑ Les services de régulation

SE	Cultures agricoles	Cultures arborées	Prairies ou prés de fauche	Friches et végétation rudérales	Landes et fourrés	Forêt de feuillus	Forêt mixte	Forêt de résineux	Milieux marécageux	Eaux courantes	Eaux stagnantes	Jardins et parcs	Zones urbaines	Rochers ou peu de végétation	Commentaires
Protection de la ressource en eau	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	0/1*	1	1	1	1	0	1	Tout type de milieu naturel peut contribuer à améliorer la qualité de l'eau (rétention par absorption, adsorption etc.)
Protection contre l'érosion et le ruissellement	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	L'ensemble des milieux peuvent fournir ce SE selon les pratiques agricoles ou sylvicoles
Régulation du climat local	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	La présence de végétation tend à limiter les températures extrêmes (par l'ombre et l'abri du vent) et contribue à l'humification de l'air
Réduction du bruit et des impacts visuels (barrières sonores et visuelles)	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	Les milieux fermés participent principalement à ce SE
Maintien de la qualité de l'air	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	Tout type de milieu naturel peut contribuer à améliorer la qualité de l'air (filtration, dépôt de surface) sous réserve du type de mode de gestion (phytosanitaires)
Régulation du climat global par le biais du stockage du carbone dans les sols ou dans la végétation	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	Les milieux naturels stockent du carbone en plus ou moins grande quantité dans la canopée ou dans les sols
Pollinisation	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	L'ensemble des milieux sont favorables à la pollinisation sous réserve du type de mode de gestion (phytosanitaire)
Contrôle biologique	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	0/1*	1	1	1	1	0	0	L'ensemble des milieux selon leur diversité et les modes de gestion peuvent fournir ce SE

Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation des SE par le biais de la concertation

L'objectif

L'offre potentielle de SE ayant été précisé au travers de l'étape précédente (Fiche 4), il s'agit ici d'identifier la demande en SE des acteurs et usagers du périmètre du projet AFR (identification des 5 SE prioritaires).

Ce travail se fait en deux temps, avec premièrement **l'identification des producteurs et bénéficiaires de SE** sur le territoire d'étude et dans un second temps, **l'organisation d'un atelier de concertation** où peut s'exprimer cette demande de SE (organisation du premier focus groupe).

Identification des producteurs et bénéficiaires de SE

Un SE représente un flux entre :

- une ou des fonctions d'un écosystème, souvent combinées à des actions humaines (travail, énergie, technologie..)
- les humains qui en tirent activement ou passivement des avantages améliorant leur bien-être.

Selon leur place ou leur rôle dans la fourniture de ces services, les acteurs concernés par les SE peuvent être classés selon ces deux catégories:

- les co-producteurs (régulateurs ou gestionnaires)
- les bénéficiaires de ces SE

A noter que, si les co-producteurs désignent les acteurs contribuant à la fourniture d'un SE, ceux-ci bénéficient aussi généralement de cette production au travers de revenus financiers. Par ailleurs, en fonction du SE considéré, des acteurs peuvent être co-producteurs du SE dans un cas, et bénéficiaires du SE dans un autre.

Catégorie	SE	Co-producteurs	Bénéficiaires
Services de production	Production agricole	Propriétaires fonciers, exploitants agricoles Eleveurs professionnels	Consommateurs Exploitants agricoles Industries (cultures destinées à la production d'énergie)
	Approvisionnement en eau	Industries	Consommateurs Exploitants agricoles Industries
	Animaux et plantes sauvages comestibles	-	Chasseurs, cueilleurs
	Production de bois d'œuvre et de bois et résidus ligneux à des fins énergétiques	Propriétaires fonciers, Exploitants forestiers	Consommateurs (dont menuisiers, ébénistes, secteur de la construction)
	Plantes médicinales	Industries pharmaceutiques	Cueilleurs (Consommateurs)

Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation des SE par le biais de la concertation

Identification des producteurs et bénéficiaires de SE

Catégorie	SE	Co-producteurs	Bénéficiaires
Services de régulation	Protection de la ressource en eau	Intercommunales*	Tous (Consommateurs, Exploitants agricoles, ...)
	Protection contre l'érosion et le ruissellement	-*	Tous (riverains, exploitants, propriétaires, générations futures, etc.)
	Régulation du climat local	-*	Riverains, exploitants agricoles, éleveurs
	Réduction du bruit et des impacts visuels (barrières sonores et visuelles)	-*	Riverains
	Maintien de la qualité de l'air	-*	Tous (riverains, exploitants etc.)
	Régulation du climat global par le biais du stockage du carbone dans les sols ou dans la végétation	-*	Tous (riverains, exploitants, consommateurs, générations futures etc.)
	Pollinisation	Apiculteurs	Tous (riverains, exploitants, consommateurs, générations futures etc.)
	Contrôle biologique	-*	Tous (riverains, exploitants, propriétaires, générations futures etc.)
Services socio-culturels	Espaces partagés pour les loisirs et activités quotidiennes de plein air	Administrations de la nature et des espaces verts, Offices du tourisme, gestionnaires d'infrastructures publiques	Riverains, touristes, promeneurs, sportifs
	Espaces verts sur les lieux de vie, de travail	-	Riverains
	Support de développement des connaissances	Ecoles, organismes de recherche, Association d'éducation à l'environnement, guides nature	Tous (riverains, exploitants, consommateurs, générations futures etc.)
	Espace naturel et biodiversité, sources de valeurs intrinsèques d'existence et d'héritage	-	Tous (riverains, exploitants, consommateurs, générations futures etc.)

* Les propriétaires fonciers pourraient être considérés dans tous ces cas de figure comme co-producteurs car d'eux dépend l'état des milieux qui existent sur leurs terrains : ils peuvent ainsi décider d'y laisser ou installer certaines structures végétalisées (haies agissant comme barrière sonore, visuelle et contre le vent, bandes enherbées contre l'érosion, maintien d'un couvert arboré pour le stockage de carbone etc.).

DGO3 Avec le soutien de la Wallonie — biotope faune, flore & environnement — Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège — ENVIFOR – Bureau d'études — UNIVERSITÉ DE NAMUR

Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation des SE par le biais de la concertation

Organisation du premier focus groupe

Ce **premier focus groupe vise à définir la demande en SE par les usagers du territoire (identification des 5 SE considérés prioritaires).** La méthode proposée est construite à partir de trois méthodes distinctes, à savoir **la méthode Delphi** (méthode prospective), **la méthode du focus groupe** et celle de **la gestion par consentement**.

La **méthode Delphi** vise à obtenir un avis aussi consensuel que possible sur des événements futurs grâce à un processus structuré de communication organisant la production, l'agrégation et la modification des opinions d'un groupe indépendant d'experts. Le but de l'exercice est de recueillir non seulement l'opinion brute des personnes présentes sur un certain nombre de questions, mais également de faire réagir chacune de ces personnes à l'opinion générale de ses pairs.

Normalement basée sur des interviews ou par questionnaires, cette méthode est adaptée sous forme d'entretien de groupes, où chaque participant s'exprime d'abord individuellement puis en groupe lors d'un second tour (**méthode du focus groupe**).

A la méthode de consultation formalisée, se surajoute une **gestion de l'atelier par consentement**. En effet, à la différence d'un consensus qui requiert que la décision soit unanime, ce qui peut être compliqué à atteindre avec un grand groupe et dans un laps de temps limité, le consentement mutuel nécessite la formulation d'une proposition modifiée jusqu'à ce qu'aucun membre n'y oppose d'objection. **Une objection n'est pas une préférence, un avis ou une proposition alternative, mais c'est ce que le participant qui la formule estime être une limite d'acceptation pour lui, pour le fonctionnement de la collectivité et pour la mise en œuvre du projet**.

❑ Taille des groupes et organisation de l'animation

La méthodologie proposée ici s'applique à des tailles de groupe variables.

En fonction, l'atelier nécessite la présence de 3 (voire 4) animateurs (à adapter) incluant :

- **Un coordinateur**, qui gère l'organisation et le déroulement de la séance, expose les points aborder
- **Un modérateur**, qui anime et modère les débats, veille au bon déroulement de la séance, rééquilibre les échanges en limitant les jeux de pouvoir si nécessaire
- **Un ou deux secrétaire(s)**, qui prennent note, ramassent les votes, les comptent, les compilent sous forme de graphes.

Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation des SE par le biais de la concertation

Organisation du premier focus groupe

❑ Présentation des objectifs et déroulement général

Après introduction de la thématique et des objectifs visés, chaque participant, présent à l'atelier, est invité à établir individuellement une liste de SE auxquels il pense spontanément. Suivent plusieurs tours de votes et débat, sur la base de la liste de l'offre potentielle de SE établie précédemment (Fiche 4) et la comparaison des avis exprimés par les différents participants, afin d'arriver à la fin de l'entretien à **une liste finale de SE les plus valorisés par les acteurs locaux**.

Déroulement de l'atelier	Durée*	Objectifs visés
Introduction **Contexte et Objectifs** **Déroulement de la soirée** **Présentation de l'outil SE**	20 min	Objectif d'équité d'information
Elaboration d'une liste spontanée de 10 SE	10 min	Etablissement d'un langage commun Appropriation de la thématique
Présentation de l'offre potentielle de SE	15 min	Prise en compte par les participants de l'ensemble des SE même ceux moins visibles
Vote individuel	15 min	Mettre en évidence les 5 SE prioritaires aux yeux des acteurs locaux par le biais d'une démarche individuelle (TOP 5 pour l'ensemble des SE puis par grande catégorie de SE)
- PAUSE –	20 min	Travail de compilation des votes par l'équipe d'animation pour présentation en séance plénière
Présentation des résultats des votes individuels *(TOP 5 général, TOP 5 par catégorie)* **Réponses aux questions**	15 min	Mise en évidence des convergences et divergences de préférence de SE entre acteurs locaux Simulation du débat Prise de conscience des réalités respectives des divers acteurs de terrain
Discussion sur base des votes compilés *(tour de table)* **et amendements**	30 min	Expression du consentement ou objections Amendements à la proposition initiale
Discussion sur base d'une proposition de classement modifiée *(tour de table)* **Amendements**	30 min	Chaque objection est discutée en groupe afin de trouver une solution
Classement final	20 min	Etablissement d'un classement final (absence d'objection) Obtention d'un consentement mutuel
Conclusion de l'atelier et présentation des perspectives	10 min	Présentation des objectifs du second focus groupe (Fiche 7)

* La durée de chaque étape est approximative et adaptable au rythme du groupe.

Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation des SE par le biais de la concertation

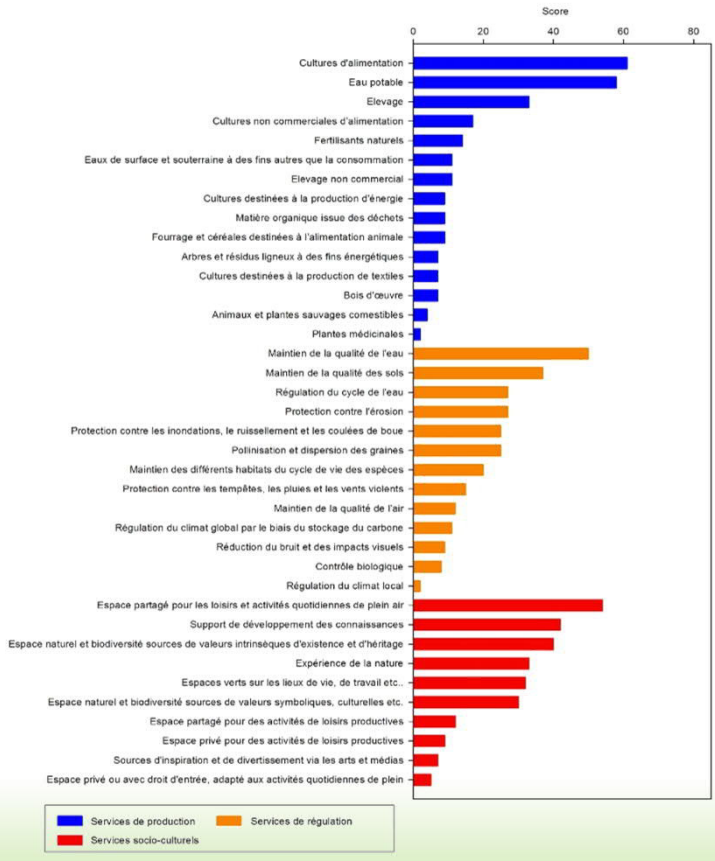
Organisation du premier focus groupe

❑ Compilation des votes et présentation des résultats

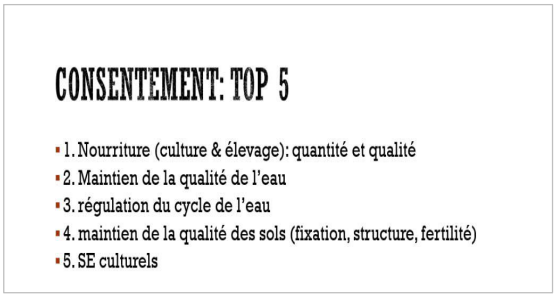
Les feuilles de vote des participants sont récoltées par le secrétaire afin d'être compilées pendant la pause par deux des animateurs. Les votes individuels sont compilés dans un fichier Excel de ce type, préparé à l'avance.

Pour chaque vote et chaque participant, le SE mis en première position, et donc le plus valorisé, est répertorié dans le tableau Excel avec une cote de 5, le SE indiqué en cinquième position dans le top 5 reçoit une cote de 1. Cette compilation est faite pour chaque vote par catégorie ainsi que pour le vote global. Les résultats sont ensuite représentés graphiquement sous la forme de tableaux croisés dynamiques, l'un présentant les votes par catégorie, l'autre le vote toutes catégories confondues.

Présentation des scores obtenus dans le cas du projet AFR de Forville pour chacun des SE par catégorie de SE. Score maximal : 85.



Différents supports graphiques peuvent être proposés pour présenter les résultats en séance. Un travail additionnel est nécessaire suite à l'atelier afin de rendre les résultats plus accessibles et plus synthétique.



Exemple de présentation des résultats au cours du focus groupe.

Le fichier Excell et le support de communication (format PPT) sont disponibles dans la boite à outil sous le nom: XXX

Avec le soutien de la Wallonie

Evaluation de l'offre initiale des services écosystémiques et identification des synergies et antagonismes entre SE

L'objectif

Cette étape vise à :

- Quantifier et interpréter l'offre réelle de SE sur le territoire d'étude
- Produire des cartes multifonctionnelles afin d'identifier les grands enjeux sur le territoire étudié
- Analyse les synergies et antagonismes entre SE afin (i) de prioriser et dimensionner les actions à mettre en œuvre dans le cadre du projet AFR mais également (ii) faciliter le processus de co-construction de projet d'aménagement lors des ateliers de concertation en expliquant les interactions potentielles - positives et négatives - entre les différents SE

Quantification des SE prioritaires

L'objectif de cette étape vise à quantifier les SE qui ont été considérés prioritaires au cours du premier focus groupe (Fiche 5).
Une fiche méthodologique est mis à disposition dans la boite à outil pour chacun des SE listés dans la Fiche 1. Ces fiches proposent :

- Une définition
- Différentes méthode de quantification, choix d'indicateurs et méthodes de spatialisation
- Les limites des indicateurs sélectionnés
- Les ressources bibliographiques et bases de données à consulter.

Chacun des SE doit être quantifié de manière semi-quantitative (sur une échelle de 1 à 5) afin de permettre par la suite une comparaison entre SE. Cette évaluation ne permet pas d'aboutir à une estimation absolue de l'expression du SE. En d'autres termes, la valeur ainsi obtenue n'est valable qu'à l'échelle du périmètre du projet AFR.

Il est par ailleurs important de souligner que :

- Certains SE socio-culturels ne peuvent être évalués qu'au travers d'une enquête auprès des acteurs
- Certains SE doivent être évalués sur la base d'une analyse technique réalisée par des services spécialisés (par exemple, maintien de la qualité des eaux, valeur intrinsèque de la biodiversité). L'évaluation de ces SE n'est donc pas soumise à discussion / validation par les acteurs lors du second focus groupe (Fiche 7).

DGO3 Avec le soutien de la Wallonie — biotope faune, flore & environnement — Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège — ENVIFOR – Bureau d'études — UNIVERSITÉ DE NAMUR

Evaluation de l'offre initiale des services écosystémiques et identification des synergies et antagonismes entre SE

Quantification des SE prioritaires

Les cartes situées à droite donnent un exemple des résultats pouvant être obtenus.

La première est issue d'une combinaison de différents indicateurs permettant d'évaluer l'expression du SE de production agricole (qualité agronomique des sols, indicateur d'accessibilité aux parcelles, morphologie des parcelles, distance entre le siège d'exploitation et la parcelle).

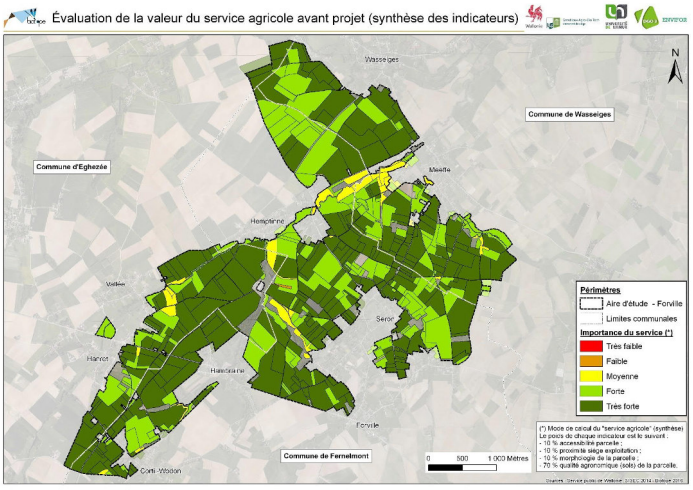
La seconde carte est issue d'un diagnostic de terrain permettant d'identifier les zones revêtant un intérêt en termes de biodiversité mais également en termes de connectivité entre les ensembles naturels présents sur le territoire.

Les zones non colorées constituent des superficies où l'expression du SE est considérée comme extrêmement faible voire nulle.

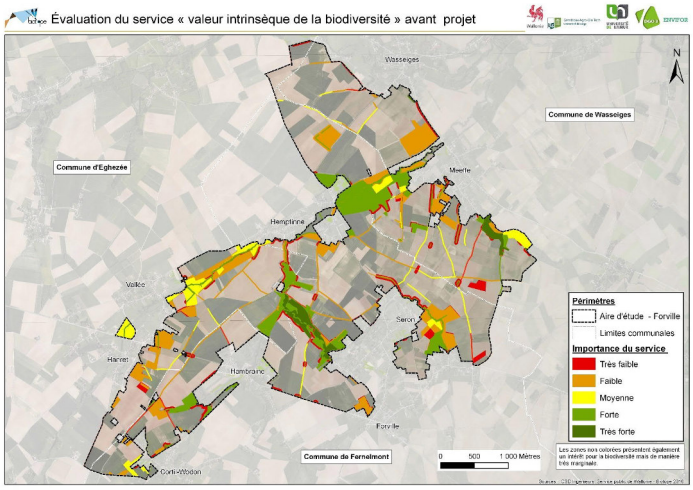
L'élaboration de ces cartes doit être objectivée au maximum sur la base des éléments disponibles.

Elles sont par ailleurs construites et validées par les services spécialisées.

Enfin, les limites à l'analyse et l'interprétation de ces cartes doivent être soulignées systématiquement.



Evaluation de la valeur du SE de production agricole sur le territoire de Forville avant projet (sur une échelle de 1 à 5, 5 correspondant à la valeur maximale).



Evaluation de la valeur du SE de valeur intrinsèque de la biodiversité sur le territoire de Forville (sur une échelle de 1 à 5, 5 correspondant à la valeur maximale).

Avec le soutien de la Wallonie
DGO3
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

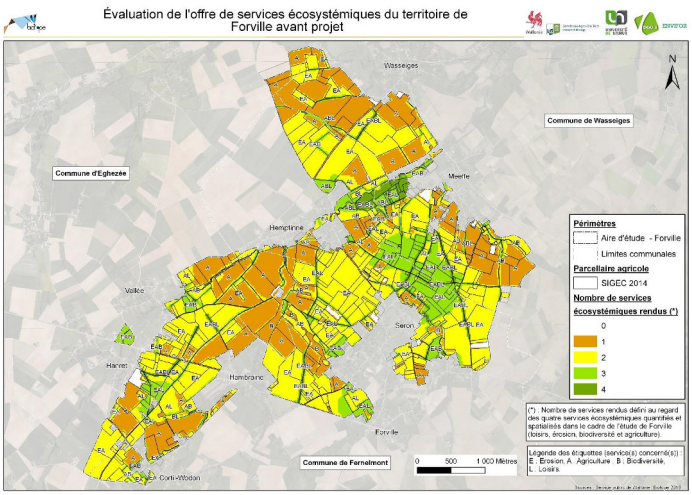
Evaluation de l'offre initiale des services écosystémiques et identification des synergies et antagonismes entre SE

Elaboration et interprétation des cartes multifonctionnelles

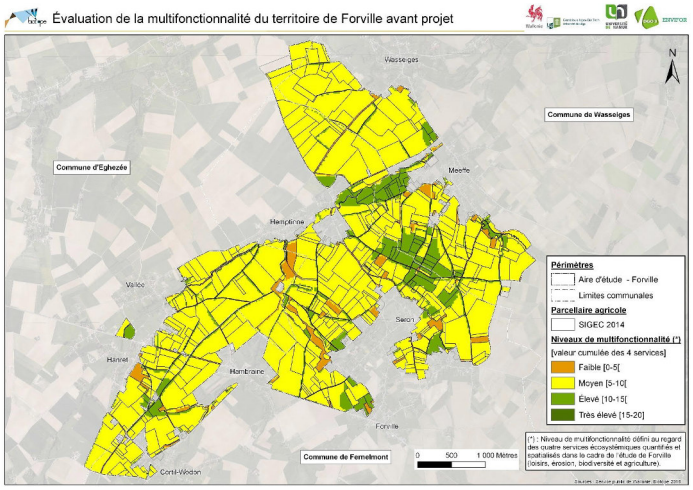
Afin de spatialiser l'offre réelle des SE considérés prioritaires sur le territoire d'étude, deux indicateurs supplémentaires doivent être calculés :

- Somme du nombre de l'offre de SE par pixel pour les SE présentant une valeur comprise entre 3 (moyen) à 5 (très élevé) (nombre maximum de SE égal à 5*)
- Somme de la valeur des SE par pixel (somme maximale égale à 25*)

* Certains SE peuvent être difficilement spatialisables. Dans ce cas, seule une analyse qualitative peut être proposée. Les cartes représentant la multifonctionnalité du territoire doivent dans ce cas être adaptées (nombre max de SE < 5).



Représentation de la multifonctionnalité du territoire «Forville» avant-projet. Pour chaque pixel, a été calculé le nombre total de SE rendus pour les SE présentant une valeur comprise entre 3 et 5. Les étiquettes informent sur l'offre de SE pour chaque zone dont la superficie est supérieure à 1 ha.



Représentation de la multifonctionnalité du territoire «Forville» avant-projet. Pour chaque pixel, a été calculée la somme de la valeur des SE rendus (valeur maximale : 20 car seuls 4 SE ont été spatialisés). Les quatre classes présentées dans la légende de la figure se définissent comme tel : Faible : [0 - 5[, moyen : [5 – 10[, Elevé : [10 – 15[, très élevé : [15 – 20].

Les résultats obtenus permettent à cette étape d'identifier les zones clairement multifonctionnelles des zones où seul un ou deux SE s'expriment.

La comparaison des deux cartes permet par ailleurs de souligner l'importance des SE rendus. En effet, une unité de territoire peut porter plusieurs SE mais dont les niveaux d'expression sont très faibles.

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Evaluation de l'offre initiale des services écosystémiques et identification des synergies et antagonismes entre SE

Identification des synergies et antagonismes entre SE

L'élaboration d'un projet d'aménagement visant à accroitre le niveau de multifonctionnalité du territoire doit tenir compte **des interactions potentielles entre SE (synergies ou antagonismes)** afin de tenter dans la mesure du possible de proposer des aménagements pérennes.

Lorsque certaines mesures préconisées favorisent des SE clairement antagonistes, il s'agit de proposer des mesures d'évitement ou de réduction afin de limiter les incidences sur les milieux et sur les autres SE recensés sur le territoire.

Par ailleurs, l'analyse de ces interactions permet lors du second focus groupe de faciliter la prise de conscience des interactions entre usages sans cibler une pratique en particulier et faciliter la co-construction d'un projet d'aménagement.

La méthode proposée ici se restreint à évaluer les compromis par couple de SE. Le niveau d'interaction est évalué selon une classification catégorielle (-1, 0, 1). Elle se restreint aux 5 SE retenus lors du premier focus groupe.

Ainsi, un tableau à deux entrées est utilisé pour mener à bien ce travail. En ligne et en colonne sont reportés les SE prioritaires. Pour chaque couple de SE, une valeur catégorielle est attribuée puis justifiée.

SE prioritaires	Production agricole	Ressources en eau (qualité / quantité)	Protection contre l'érosion	Espaces de loisirs / activité de plein air	Valeur intrinsèque de la biodiversité
Production agricole		A	B	D	G
Ressources en eau (qualité / quantité)	-1		C	E	H
Protection contre l'érosion	-1	1		F	I
Espaces de loisirs / activité de plein air	-1	1	1		J
Valeur intrinsèque de la biodiversité	-1	1	1	1	

Matrice à construire pour identifier les synergies et antagonismes entre SE. Les exemples proposés ici sont issus du l'opération de « Forville ».

Exemples d'interactions dominantes entre deux SE et description des pratiques pouvant réduire les risques d'antagonisme. Les lettres correspondantes aux interactions listées dans le tableau ci-contre.

A	Activités agricoles et ressources en eau (qualité/quantité) Les activités agricoles intensives affectent les ressources en eau que ce soit d'un point de vue quantitatif et qualitatif au travers de l'irrigation, de l'emploi de phytosanitaires et des risques d'érosion (augmentation des concentrations de matière en suspension dans les eaux superficielles). Ces deux SE sont donc corrélés négativement (valeur = -1). En revanche, lorsque les pratiques sont de type extensif (bio, non-labour, prairies permanentes, etc.), le maintien d'un couvert végétal permet d'accroitre le niveau de rugosité des sols et donc le temps de rétention de l'eau dans le milieu. Ce mécanisme permet de favoriser la recharge des nappes souterraines mais également d'épurer les eaux (azote, phosphore, matières en suspension et composés toxiques) (valeur = 1).
B	…
C	…
D	…
E	…
F	…

Construction du projet AFR, validation et amendements éventuels par le biais de la concertation

L'objectif

Cette étape vise à :

- Réfléchir, préalablement au second focus groupe, aux aménagements à proposer pour tenter de répondre aux multiples enjeux du territoire.
- Discuter puis valider les cartes de quantification des SE avec les usagers
- Co-construire avec ces mêmes usagers le projet d'aménagement afin de répondre dans la mesure du possible aux multiples enjeux du territoire.
- Finaliser le projet d'aménagement

Elaboration du projet d'aménagement

Les aménagements proposés dans le cadre d'un projet AFR peuvent se classer en trois catégories, à savoir les structures vertes, bleues et grises.

Structure bleue	Structure verte	Structure grise
Restauration de la continuité écologique (par ex. passe à poisson)	Maintien, entretien, restauration ou plantation de haies ou d'arbres	Modification de la voirie pour favoriser la mobilité agricole Chemin bi-bande, chemin empierré
Mares	Maintien, entretien, restauration ou plantation de vergers didactiques	Modification de la voirie pour favoriser la mobilité douce Chemin bi-bande, chemin empierré, chemin enherbé, sentier etc.
Construction de zones d'immersion temporaire	Maintien, entretien, restauration ou création de bandes enherbées (faune et/ou antiérosive)	Passerelle sur ruisseau
Fossés piégeur de boue	Maintien, entretien, restauration ou création de bandes mayas	Mise en valeur du patrimoine
Fascine antiérosive (paille, saule)	Maintien du bois mort au sol (pour les insectes)	Aire de repos ou de pique-nique
Création d'une éclaircie au niveau des ripisylves	Etc.	Parcours VITA, jeux pour les enfants
Création / restauration des frayères		Art en plein air, exposition permanente
Création de zones humides artificielles pour épuration des eaux		Panneaux informatifs d'éducation à l'environnement
Etc.		Etc.

Chacun de ces aménagements peut clairement répondre à différents enjeux. Ainsi l'amélioration de la voirie pour la mobilité agricole peut contribuer à accroitre la mobilité douce (par ex. construction d'un bi-bande). De même, la mise en domaine public de certaines zones peuvent à fois être favorables à la biodiversité mais également aux loisirs de nature et à l'éducation à l'environnement. Il est donc nécessaire d'identifier les aménagements qui seraient favorables au plus grand nombre de SE.

Avec le soutien de la Wallonie
DGO3
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Construction du projet AFR, validation et amendements éventuels par le biais de la concertation

Organisation du second focus groupe

Le second focus groupe vise à valider le diagnostic initial (Fiche 6) et co-construire le projet d'aménagement avec les usagers afin de répondre dans la mesure du possible aux multiples enjeux du territoire.

❑ Taille des groupes et organisation de l'animation

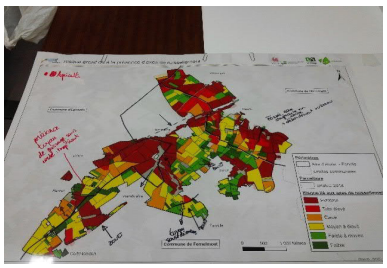
Plusieurs rôles doivent être remplis pour assurer le bon déroulement du focus groupe :

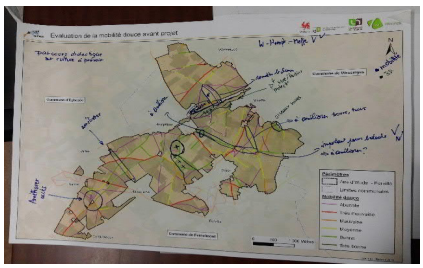
- Un(e) coordinateur général
- Un gardien du temps
- Un présentateur pour l'introduction
- Un animateur – modérateur pour chaque sous-groupe
- Un présentateur du projet d'aménagement
- Un modérateur du débat.

Certaines fonctions peuvent être remplies par une même personne. Le nombre d'animateur dépend du nombre de participants.

❑ Présentation des objectifs et déroulement général

La phase d'introduction est cruciale pour présenter le contexte de l'étude et les objectifs du focus groupe. L'introduction doit également poser les bases de connaissances nécessaires pour les participants portant sur la définition légale d'un « aménagement foncier rural », les conditions de son élaboration et de sa mise en œuvre, ainsi que les contraintes légales, budgétaires et techniques rencontrées par les agents de l'administration compétente. Enfin, il est nécessaire de lister les différents aménagements qui peuvent effectivement être proposés dans le cadre d'un projet AFR afin d'éviter une dérive des débats (tableau précédent).





Exemple de travail sur carte en second focus groupe lors de la validation du diagnostic initial de quantification des SE

Construction du projet AFR, validation et amendements éventuels par le biais de la concertation

Organisation du second focus groupe

Le second focus groupe se déroule selon les étapes présentées dans le tableau ci-dessous. A l'issu, le diagnostic initial des SE doit être validé par l'ensemble des acteurs présents et le projet d'aménagement partagé par tous avec propositions complémentaires et réorientations si besoin.

Déroulement de l'atelier	Durée	Objectifs visés
Introduction et objectifs, présentation du cadre technique et réglementaire de l'aménagement foncier rural	20 min.	Poser le cadre du focus groupe Appropriation de la thématique
Première partie **En sous-groupe par commune :** Par SE (5 cartes au maximum – 10 min par carte) : ▪ Discussion sur la base de l'évaluation des SE sur le territoire, parmi les 5 prioritaires définis lors du premier focus groupe ; ▪ Identification des enjeux et des problèmes **Mise en commun :** 3 min de présentation par groupe et 10 min de questions/ réactions.	70 min.	Exposer et valider ou corriger/compléter les résultats de l'évaluation quantitative des SE prioritaires dans le périmètre de l'AFR Les participants s'expriment sur les lieux où ils souhaitent une amélioration de la fourniture de SE (quantité et qualité, amélioration de l'état des écosystèmes ou amélioration/création d'infrastructures humaines en améliorant l'accès, l'offre) Synthèse des discussions intra-communales Comparaison des perceptions et validation par consentement implicite
- PAUSE –	20 min.	
Deuxième partie ▪ Présentation du projet d'aménagement (10 min.) ▪ Discussion en plénière **Avis et objections sur le projet d'aménagement**	80 min.	Recherche de solutions aux problèmes soulevés lors de la mise en commun Identification des zones à enjeux mais où aucun aménagement n'est proposé (proposition collective) Confrontation du projet aux attentes des acteurs locaux – validation/réorientation.

Construction du projet AFR, validation et amendements éventuels par le biais de la concertation

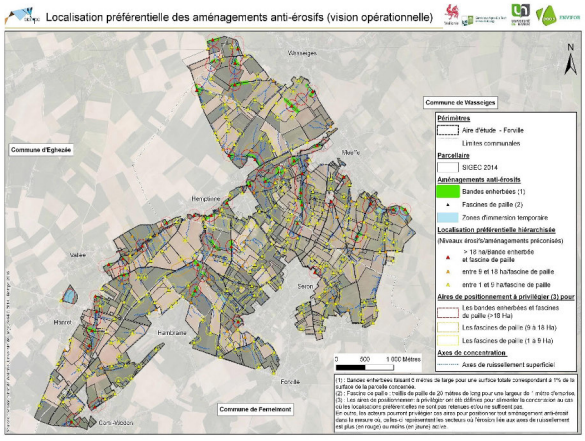
Finalisation du projet d'aménagement

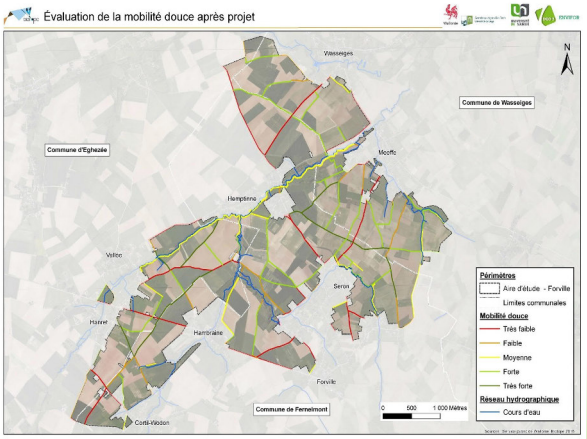
A l'issu des deux étapes précédentes, il s'agit de finaliser les mesures d'aménagements à préconiser pour favoriser chacun des SE prioritaires. En ce sens, il est nécessaire de décrire précisément chacune des actions envisagées (km de voirie, nombre de zones d'immersion temporaire, zone de frayères, etc..) tout en soulignant leur aspect multifonctionnel.

Une cartographie de ces aménagements doit ensuite être construite afin d'évaluer par la suite leur incidence sur le niveau d'expression de chacun des SE (Fiche 8).

Il est à noter que plusieurs scénarios d'aménagement peuvent être envisagés, outre le scénario tendanciel sans-projet. Dans ce cas, il s'agira par la suite d'évaluer leur incidence sur les SE et le niveau de multifonctionnalité du territoire afin de choisir le scénario optimal.







En haut, gauche : exemples d'aménagements liés à la gestion des ressources en eau sur le périmètre de Forville.

En bas, gauche : évolution de la voirie dédiée à la mobilité douce sur le périmètre Forville.

En haut, droite: Localisation préférentielle des fascines de paille afin de réduire les risques d'érosion sur le périmètre de Forville (fonction des axes d'érosion concentrée, de la limite des parcelles et de la pente).

Evaluation des incidences du projet AFR sur les services écosystémiques et choix du scénario

L'objectif

Cette étape a pour objectif d'évaluer l'incidence du (ou des) scénario(s) d'aménagements sur l'offre des SE (scénarios après-projet) afin de se rapprocher au mieux de la demande, telle qu'exprimée lors du second focus groupe et accroitre par là-même le niveau de multifonctionnalité sur le territoire d'étude.

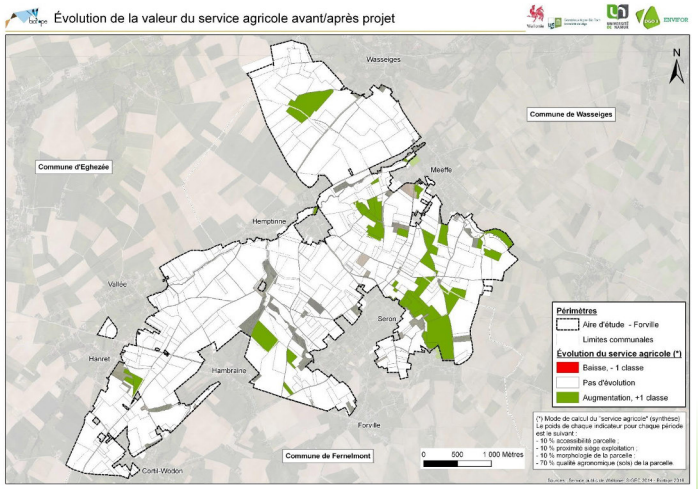
Une analyse de l'incidence de la non mise en œuvre du projet AFR sur les SE de régulation spécifiquement doit également être proposée en référence au §2 du contenu minimal de l'EIE (scénario tendanciel sans projet).

Evaluation des incidences des scénarios d'aménagement sur les SE

L'ensemble des aménagements planifiés selon chacun des scénarios doivent être intégrée soit de manière directe (ex. : la création d'une ZIT multifonctionnelle favorise les SE de protection contre le ruissellement, le SE lié à la valeur intrinsèque de la biodiversité et le SE « espaces de loisirs ») soit de manière indirecte (ex. : l'amélioration de la voirie favorisera l'accessibilité aux parcelles mais également les déplacements des usagers pour atteindre les espaces de loisirs).

Ainsi, l'intégration des aménagements peut se faire au travers d'une modification de la valeur d'un SE à l'échelle d'un espace donné (i.e. polygone sous SIG) soit au travers d'une modification de la valeur d'un des indicateurs qui impactera *in fine* la valeur du SE à une échelle spatiale donnée.

Les cartes obtenues sont similaires à celles présentées dans la Fiche 6. Un différentiel avant et après projet peut également être proposé.



Différentiel du SE de production agricole avant- et après-projet sur le territoire de Forville (sur une échelle de 1 à 5, 5 correspondant à la valeur maximale).

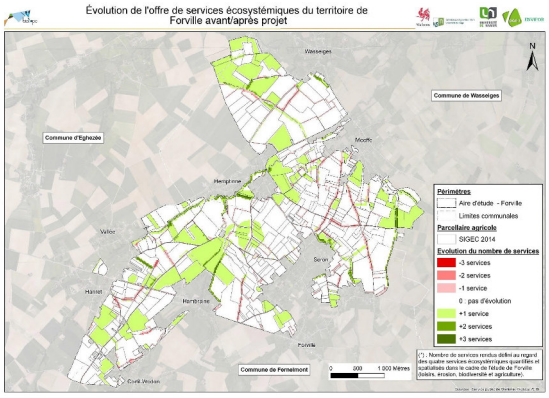
Evaluation des incidences du projet AFR sur les services écosystémiques et choix du scénario

Evaluation des incidences des scénarios d'aménagement sur les SE

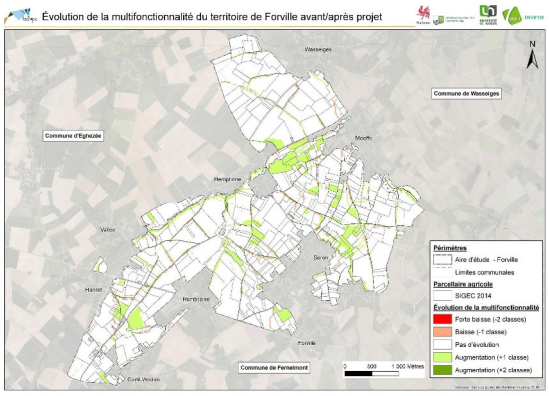
Tout comme pour le scénario avant-projet, les deux indicateurs présentés dans la Fiche 6 peuvent être calculés afin de spatialiser l'offre de SE après-projet et le niveau de multifonctionnalité sur le territoire d'étude.

Une carte présentant le différentiel de ces deux indicateurs avant- et après-projet peut être construite afin d'identifier et visualiser plus facilement l'apport du projet AFR en termes de multifonctionnalité.

Différentiel avant- et après-projet de l'indicateur de multifonctionnalité basé sur le nombre total de SE rendus par pixel pour des SE dont la valeur est comprise entre 3 et 5 (exemple du territoire de Forville).



Différentiel avant- et après-projet de l'indicateur de multifonctionnalité basé sur la somme de la valeur des SE rendus par pixel (exemple du territoire de Forville).



Dans le cas où plusieurs scénarios d'aménagement sont évalués, le meilleur d'un point de vue strictement analytique est celui dont la valeur moyenne des SE à l'échelle de l'ensemble du territoire est la plus élevée (i.e. multifonctionnalité la plus importante). Il va de soi que d'autres critères doivent être pris en compte pour sélectionner le scénario optimal (budget, faisabilité, etc.). En outre, il est important de souligner l'existence d'un biais normatif lié au choix d'attribuer un poids égal à chaque SE. Il doit clairement être tenu compte de cette limite dans le choix du scénario optimal.

Les zones clairement multifonctionnelles (offre de SE par pixel proche de 5, valeur de l'ensemble des SE par pixel proche de 25) peuvent être le siège d'importants conflits d'usage selon le type d'interaction entre les SE (synergie et/ou antagonismes, voir Fiche 6). **Dans le cas de relations antagonistes, il est essentiel de mettre en place des mesures d'évitement et / de réduction afin de minimiser l'incidence d'un SE sur un autre (Fiche 9).**

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope faune, flore & environnement
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Suivi de la mise en œuvre du projet AFR et de ses incidences

L'objectif

Cette dernière étape vise à définir des indicateurs de suivi et de résultats afin de s'assurer du succès de l'opération engagée. Il s'agit également de proposer des mesures de réductions et/ou d'évitement lorsque des mesures clairement antagonistes ont dû être mises en œuvre.

Propositions de mesure de réduction et d'évitement

Malgré les précautions prises et la recherche de synergies entre SE, il est probable qu'il faille dans certaines situations proposer des mesures de réduction et/ou d'évitement afin de réduire les impacts négatifs du projet et les antagonismes entre SE.

Les mesures d'évitement doivent permettre de supprimer totalement un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Deux grands types de mesures d'évitement peuvent être envisagés :

- **Evitement géographique :** il s'agit de changer le tracé du périmètre concerné par le projet afin de garantir la suppression totale d'un impact sur les milieux et/ou espèces nécessitant d'être protégés
- **Evitement technique :** il s'agit d'opter pour des solutions techniques qui garantissent la suppression totale d'un impact.

Concernant les mesures de réduction, il s'agit de réduire ou limiter autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts du projet AFR sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Les deux grands types de mesures de réduction sont :

- **Les mesures en phase chantier :** la réalisation du chantier lié à la création de voirie en dehors de la période de reproduction des espèces animales protégées, réduction des aires d'emprise des travaux, remise en état de la zone après chantier, etc.
- **Des mesures de réduction en phase d'exploitation :** par exemple, l'installation de passages à faune suite à la création de nouvelles voiries (banquettes, crapauducs, etc.), etc.

A l'issu de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, il peut subsister des impacts résiduels du projet sur les milieux et espèces qui donnent lieu à des mesures compensatoires.

Dans tous les cas, l'ensemble des mesures sont propres à un projet en particulier et doivent être définies au cas par cas.

A noter également qu'indirectement, le projet AFR induit une intensification de la production agricole dont les incidences sur les autres composantes du système pourraient être évaluées voire anticipées.

DGO3 Avec le soutien de la Wallonie — biotope faune, flore & environnement — Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège — ENVIFOR – Bureau d'études — UNIVERSITÉ DE NAMUR

Suivi de la mise en œuvre du projet AFR et de ses incidences

Indicateurs de suivi

Des indicateurs spécifiques de suivi ainsi que des indicateurs de résultat basé sur l'état d'avancement du projet permettent de suivre les incidences du projet AFR sur l'ensemble des SE et de vérifier l'atteinte des objectifs visés. nt été construits.

Les indicateurs de suivi sont présentés dans le tableau ci-dessous. Une analyse de l'évolution de la valeur de ces indicateurs tout au long du projet permettra de favoriser l'atteinte des objectifs mais également d'identifier et donc limiter les incidences non prévisibles du projet AFR sur les différentes composantes du système (socio-économique, environnementale et socio-culturelle).

A noter que les indicateurs de résultats sont propres à chaque projet et ne peuvent donc pas faire l'objet d'une présentation exhaustive ici mais un exemple est disponible dans les ressources mises à la disposition dans la boite à outil.

SE	Enjeux	Indicateurs de suivi (liste non exhaustive)
Production agricole	Amélioration de la mobilité agricole	Niveau d'accessibilité par parcelle Nombre d'angles fermés par parcelle Distance entre les sièges d'exploitation et les parcelles Linéaire total de voirie durcie sur le périmètre Estimation du gain de temps et du gain financier
Approvisionnement en eau	Favoriser la recharge des nappes et le soutien d'étiage	Superficie relative des emprises converties en prairies/haies/bois au sein du territoire d'étude : bandes enherbées, fascines antiérosives, zones d'immersion temporaire, prairies, etc.
Animaux et plantes sauvages comestibles	Maintenir voire favoriser ce SE en préservant ou en restaurant les habitats naturels propices à la présence des animaux et plantes sauvages comestibles	Quantité d'individus/plants prélevés Nombre de personne pratiquant la chasse, la pêche et la cueillette Superficie préservée ou restaurée d'habitats naturels propices à la présence des animaux et plantes sauvages comestibles Enquête de fréquentation / perception
Production de bois d'œuvre et de bois et résidus ligneux à des fins énergétiques	Favoriser le maintien ou la restauration de boisements sur le territoire	Superficie de boisement restauré / préservé Cubage exploitables par 100 m de haie Cubage exploitable par hectare de boisement
Plantes médicinales	Maintenir voire favoriser ce SE en préservant ou restaurant les habitats naturels propices à la présence de plantes médicinales. Nota : favoriser ce SE peut s'avérer antagoniste avec les SE liés à la protection de la biodiversité (SE X et X). Une régulation de cette pratique est nécessaire.	Superficie préservée ou restaurée d'habitats naturels propices à la présence de plantes médicinales

Suivi de la mise en œuvre du projet AFR et de ses incidences

Indicateurs de suivi

SE	Enjeux	Indicateurs de suivi (liste non exhaustive)
Protection de la ressource en eau	Réduire la diffusion des polluants diffus (eaux superficielles et souterraines)	Superficie relative des emprises converties en prairies/haies/bois au sein du territoire d'étude : bandes enherbées, fascines antiérosives, zones d'immersion temporaire, prairies, etc. Linéaire de bandes enherbées le long des cours d'eau Evolution de la concentration des polluants diffus au niveau des zones de captage Suivi de la qualité des cours d'eau
Protection contre l'érosion et le ruissellement	Réduire les risques d'érosion et de ruissellement sur le territoire d'étude	Linéaire de bandes enherbées le long des cours d'eau Superficie des bandes enherbées totales créées sur le territoire d'étude Linéaire de fascines de paille mises en place Volume des zones d'immersion temporaire Superficie des parcelles en prairies permanentes Fréquence des coulées de boue causant des dommages à la population Evaluation des coûts évités suite à la mise en œuvre du projet
Régulation du climat local	Réguler le climat local	Gain énergétique des habitations généré par la présence d'arbres Densité d'arbres sur le territoire d'étude Superficie des boisements, haies, bosquets Distance des éléments arborés aux habitations
Réduction du bruit et des impacts visuels (barrières sonores et visuelles)	Réduire le bruit ou la pollution visuelle	Densité d'arbres sur le territoire d'étude Superficie des boisements, haies, bosquets
Maintien de la qualité de l'air	Améliorer la qualité de l'air	Densité d'arbres sur le territoire d'étude Superficie des boisements, haies, bosquets
Régulation du climat global	Réduire les émissions de gaz à effet de serre par le biais du stockage du carbone dans les sols et les boisements	% de matière organique dans les sols Epaisseur de l'episolum humifère Superficie des boisements sur le territoire d'étude Superficie des zones arbustives sur le territoire d'étude Superficie des zones humides sur le territoire d'étude (notamment tourbière ou marais)
Pollinisation	Maintenir ou favoriser la pollinisation	Diversité et abondance des espèces d'abeille sur le territoire d'étude Densité d'insectes Densité de pollinisateurs Nombre de ruche et production de miel Taux de mortalité des abeilles Valeur de production par parcelle et intégrée à l'échelle du territoire Superficie des éléments paysagers favorables aux pollinisateurs (incluant des espèces mellifères)
Contrôle biologique	Réduire le risque de maladies, les invasions par des ravageurs ou l'expansion des espèces invasives	Nombre et densité d'espèces nuisibles sur le territoire d'étude Superficie des zones présentant des espèces exogènes

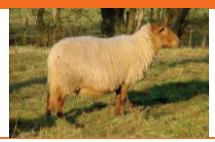
Suivi de la mise en œuvre du projet AFR et de ses incidences

Indicateurs de suivi

SE	Enjeux	Indicateurs de suivi (liste non exhaustive)
Espaces partagés pour les loisirs et activités quotidiennes de plein air	Accroitre la superficie des espaces dédiés aux loisirs et activités quotidiennes de plein air Accroitre l'accessibilité à des zones revêtant un caractère esthétique, patrimonial, historique Favoriser l'usage du territoire pour des activités de loisirs de plein air Accroitre le bien-être des usagers Réduire la dangerosité des voiries Permettre la mise en place d'une signalétique claire sur les circuits accessibles en mobilité douce Permettre la création de zones de repos et/ou de pique-nique	Linéaire de voirie dédiée à la mobilité douce Analyse de la fréquentation touristique (par type d'activité) Nombre de zones de pique-nique Enquête de perception sur le bien-être des usagers Signalétique pour circuits de randonnée Superficie d'espaces verts dédiés aux loisirs et activités quotidiennes de plein air
Espaces verts sur les lieux de vie, de travail	Accroitre la superficie des espaces verts	Distance domicile – espace vert / bleu Distance entre zones bâties et espaces vert/bleu Végétalisation des structures communales (ronds-points, allées, voiries, etc.) Questionnaire d'évaluation de l'offre sur le territoire d'étude Analyse de perception de l'intérêt paysager des zones espaces vert / bleu sur le territoire
Support de développement des connaissances	Favoriser le développement de zones support de développement des connaissances (professionnel ou amateur)	Superficie des zones dédiées de manière permanente à la recherche Superficie des terrains d'observation ou d'expérimentations temporaires Equipement des zones naturelles pour l'observation de la biodiversité par exemple au niveau d'une zone humide (ou ZIT)
Espace naturel et biodiversité, sources de valeurs intrinsèques d'existence et d'héritage	Préserver ou restaurer la biodiversité sur le territoire d'étude Accroitre le maillage écologique favorisant le déplacement des espèces	Mètre linéaire de haies et alignement d'arbres par ha Nombre d'arbres isolés Superficie des zones présentant un intérêt en termes de biodiversité (ripisylves, zones humides, forêts alluviales, prairies permanentes etc.) Superficie de bandes enherbées dédiées au passage de la petite faune Superficie totale des bandes enherbées sur le territoire d'étude Présence et densité d'espèces patrimoniales Présence et superficie des habitats à enjeu Identification et analyse de la superficie des habitats naturels jouant un rôle de support pour l'accomplissement du cycle de vie des espèces présentes dans la zone d'étude et son environnement proche Nombre de frayères restaurées/créées Evaluation de la circulation piscicole (nombre de passe à poisson) Indice poissons IBIP et EFI en amont et en aval des obstacles à l'écoulement après restauration de la continuité écologique Densité et superficie couverte par des espèces exogènes

ANNEXE D MÉTHODES AGRO-ENVIRONNEMENTALES ET CLIMATIQUES

LES METHODES AGROENVIRONNEMENTALES ET CLIMATIQUES DU PwDR [2014 - 2020]

Intitulé		N°	Cahier des charges partiel		Montant de la subvention / an
Axe «Eléments du maillage écologique»			**Min. 100€/méthode MB1**		
Haies et alignements d'arbres		MB1.a	▪ Alignement continu d'arbres ou d'arbustes indigènes en ce compris des vides de max. 5 m. La haie ne peut dépasser 10 m de large. ▪ Alignement d'arbres feuillus indigènes, sauf peupliers, distants de maximum 10 mètres entre eux	▪ Fertilisants et phytos[1] interdits à moins d'1 m ▪ Pas de taille du 01/04 au 31/07 (élément de conditionnalité)	25€/200 m
Arbres, buissons et bosquets		MB1.b	▪ Arbres fruitiers à haute tige ▪ Arbres feuillus indigènes de circonférence min. de 40 cm et situé à plus de 10m de tout autre arbre ou haie. ▪ Buissons de min. 1,5 m et distants de min. 2 m		25€/20 éléments
Mares		MB1.c	▪ Etendue d'eau dormante de min. 25 m² du 01/11 au 31/05. ▪ Bande de 6 m non labourée ▪ Clôture à 2 m des berges si pâturage, sauf sur une zone d'abreuvement de max. 25% du périmètre de la mare	▪ Pas d'épandage ni pulvérisation à moins de 12 m des berges ▪ Curage en cas d'envasement ou d'atterrissement ▪ Introduction de déchets, poissons, palmipèdes interdits ▪ Rapport d'intérêt environnemental si plus de 10 mares	100€/mare
Axe «Prairies»			**Prairies permanentes**		
Prairies naturelles		MB2	▪ Min. 50 ares pour la méthode avec min. 10 ares par parcelle ▪ Maximum 50% de la superficie en prairie permanente de l'exploitation (10 premiers ha exemptés) ▪ Aucune intervention avant le 15/06 inclus, sauf étaupinage ou réparation de dégâts de sangliers	▪ Exploitation entre le 16/06 et le 31/10 par pâturage et/ou par fauche (avec récolte et maintien de 5% en zone refuge) ▪ Fertilisation organique uniquement du 16/06 au 15/08 ▪ Concentrés, fourrages et phytos[1] interdits	200€/ha
Prairies inondables		MC3	▪ Avis d'expert requis (méthode ciblée) ▪ Submersion temporaire de la surface favorisée par un aménagement hydraulique végétalisé ▪ Prairie naturellement inondée non éligible ▪ Min. 50 ares	▪ Dates et modalités d'exploitation (fauche et/ou pâturage) précisées dans l'avis d'expert ▪ Pas de fertilisants ni amendements sur la zone inondable et à moins de 6 mètres ▪ Phytos[1] interdits	200€/ha
Prairies de haute valeur biologique		MC4	▪ Avis d'expert requis (méthode ciblée) ▪ Min. 10 ares	▪ Dates et modalités de gestion précisées dans l'avis d'expert ▪ Min. 10 % de zone refuge en cas de gestion par fauche ▪ Fertilisation, amendements, concentrés, fourrages et phytos[1] interdits sur la parcelle sauf exception ▪ Variante « pré-verger » avec cahier des charges spécifique	450€/ha
Axe «Animaux»					
Races locales menacées		MB11	▪ Bovins (> 2 ans) : Blanc-bleu mixte, pie-rouge de l'Est ▪ Equins (> 2 ans) : Cheval de trait ardennais, belge[2] ▪ Ovins (> 6 mois) : Mouton laitier belge, Entre-Sambre-et-Meuse, mergelland, ardennais tacheté, ardennais roux[2]	▪ Animaux correspondant aux standards de la race et inscrits au livre généalogique ▪ Bovins et ovins sont enregistrés dans Sanitrace	120€/bovin 200€/équin 30€/ovin

Version 10/2018

Plus d'information sur les fiches descriptives des MAEC disponibles sur www.natagriwal.be

[1] **Seuls sont autorisés** les traitements localisés contre les chardons et rumex, avec un produit sélectif.
[2] Les chevaux de trait belge et moutons ardennais roux doivent appartenir à la section principale du livre généalogique (être issus de parents et grands-parents appartenant à la race).

Axe «Cultures»

Méthodes MB5 + MC7 + MC8 = Max 9% de la superficie arable

Tournières enherbées Revalorisation		MB5	▪ 200 m de long minimum, en tronçons de 20 m ▪ 12 m de large en tout point, en bordure de culture sous labour ▪ Jamais en bordure de prairie, sauf si séparation par une haie, chemin ou fossé ▪ Non accessible aux véhicules motorisés à des fins de loisirs et ne sert pas de chemin ou passage de charroi	▪ Mélange diversifié reconnu (graminées + légumineuses et autres plantes dicotylées), composition à conserver ▪ Fauche entre le 16/07 et le 15/10, récolte du fourrage obligatoire. Maintien d'une zone non fauchée de min. 2 m de large à chaque coupe ▪ Fertilisants, amendements, phytos[1], dépôts et pâturage interdits. En cas de présence de balsamine de l'Himalaya (espèce invasive), destruction par fauche, broyage ou arrachage avant production de graines	24€/tronçon de 20 m de long soit 1000€/ha
Cultures favorables à l'environnement Revalorisation et adaptation		MB6	La culture en place au 31 mai détermine la culture éligible : ▪ Chanvre ▪ Légumineuses fourragères : trèfle, luzerne, luzerne lupuline, sainfoin, fève et féverole, pois protéagineux, lupin, lotier et autres protéagineux fourragers ▪ Mélanges céréales-légumineuses : au moins 20% de la seconde espèce ▪ Céréales de printemps, le sarrasin, le sorgho, la quinoa, l'orge de brasserie et le seigle d'hiver ▪ Céréales sur pied : froment d'hiver, triticale d'hiver ou épeautre ▪ Désherbage mixte en cultures sarclées : betterave, chicorée, maïs ▪ Ou un mix de ces différentes variantes (en proportion modifiable chaque année)	Conditions communes : ▪ Cultiver une ou plusieurs cultures éligibles sur min. 1 ha et max. 30 ha ▪ La localisation peut changer chaque année (méthode rotationnelle) ▪ Insecticides interdits sauf parcelles engagées en céréales sur pied ▪ Parcelles engagées non couvertes par une prairie permanente l'année précédente Principales conditions spécifiques : ▪ Légumineuses fourragères : zone refuge de 10% de la surface non fauchée sauf coupe après le 1er octobre ▪ Céréales sur pied : 10% de la parcelle sont non récoltés et laissés sur pied sans intervention jusque fin février (bloc de max. 50 ares, distants de min. 100 m) ▪ Désherbage mixte : min. 2 désherbages mécaniques/an	200€/ha* *depuis janvier 2018
Parcelles aménagées		MC7	▪ Superficie comprise entre 0,1 et 1,5 ha ▪ Ne peut être longée par une tournière ou bande aménagée ▪ Non accessible aux véhicules motorisés à des fins de loisirs et ne sert pas de chemin ou passage de charroi	▪ Avis d'expert requis (méthode ciblée) ▪ Différentes variantes : bandes antiérosives, bandes à fleurs des champs, bandes à fleurs des prés, bandes butineurs, bandes faune ▪ Composition du couvert et conditions d'exploitation variables en fonction du type d'aménagement ▪ Aucune fertilisation et aucun amendement, sauf exception spécifiée et argumentée dans l'avis d'expert ▪ Phytos[1] et dépôts interdits	1200€/ha
Bandes aménagées		MC8	▪ De 3 à 21 m de large. ▪ Engagement de min. 200 m sur une largeur standard de 12 m ▪ En bordure de culture sous labour ▪ Non accessible aux véhicules motorisés à des fins de loisirs et ne sert pas de chemin ou passage de charroi. Passage du tracteur autorisé si spécifié dans l'avis d'expert		36€/tronçon de 20 m de long pour une largeur standard de 12 m soit 1500€/ha

Axe «Approche globale au niveau de l'exploitation»

Autonomie fourragère Revalorisation		MB9	▪ Charge de 0,6 à 1,4 UGB/ha de superficie sous herbe et/ou dédiées aux cultures fourragères[3]. Si ≤ 0,6 UGB, réduction de la subvention ▪ Hors zone vulnérable PGDA : charge jusqu' à 1,8 UGB/ha avec paiement réduit. ▪ Ha primés = ha prairies permanentes ▪ Engagement portant sur min. 250€	▪ Epandage des matières organiques limité aux déjections des animaux de la ferme (possibilité d'utiliser d'autres engrais de ferme jusqu'à concurrence de LS < 0,6 si pas d'utilisation d'azote minéral) ▪ Phytos[1] interdits dans les prairies éligibles (sauf traitement localisé sous les clôtures électriques)	120€/ha si < 1,4 UGB/ha Hors zone vulnérable PGDA : 60€/ha si < 1,8 UGB/ha
Plan d'action agroenvironnemental		MC10	▪ Avis d'expert requis (méthode ciblée) ▪ Exploitation mettant en œuvre des pratiques agricoles favorables à l'environnement ▪ Diagnostic environnemental de l'exploitation et des pratiques à dresser (gestion de la biodiversité, du paysage, de la fertilisation et du sol, des traitements phytosanitaires …	▪ Liste des actions et calendrier d'exécution à établir ▪ Objectifs à court, moyen et long termes à définir ▪ Suivi annuel de l'engagement	Paiement selon une formule et le niveau d'engagement

Version 10/2018

Plus d'information sur les fiches descriptives des MAEC disponibles sur www.natagriwal.be

[3] **Calcul de la charge** : Ovins et caprins : 0,15 UGB. Equins > 6 mois : 1 UGB. Bovins de 0 à 6 mois : 0,4 UGB. Bovins de 6 mois à 2 ans : 0,6 UGB. Bovins > 2 ans : 1 UGB. La charge à prendre en considération est la charge annuelle moyenne pour l'année civile considérée.
La charge se calcule sur base de l'ensemble des superficies fourragères telles que reprises dans la catégorie « prairies et cultures fourragères » en agriculture bio (notamment : prairies permanentes, prairies temporaires, trèfles, luzerne, autres fourrages (code 743), maïs ensilage).

Cultures favorables à l'environnement

La méthode Agro-Environnementale et Climatique (MAEC) "Culture favorable à l'environnement" (MB6) a évolué depuis le 1er janvier 2018. Elle se décline désormais sous forme de deux variantes.

Variante "céréales sur pied"

Il s'agit d'une nouvelle déclinaison de la méthode au bénéfice de l'alimentation des oiseaux des champs.

Cahier des charges de la méthode

- Parcelles de céréales (de froment, triticale, seigle ou épeautre), cultivées de façon conventionnelles.

- Laisser sur pied 10% de la superficie de la parcelle. Ces céréales non récoltées seront maintenues sur pied jusque fin février.

- Les blocs laissés sur pied représentent un maximum de 50 ares et si plusieurs blocs doivent être créés, ceux-ci sont distants de 100 m au minimum.

- Les céréales laissées sur pied ne peuvent se situer à moins de 50 mètres d'un bois.

- Engagement de minimum 1 ha (10 ares de céréales sur pied) et maximum 30 ha (3 hectares de céréales sur pied).

Les avantages de la méthode

Ces blocs de céréales laissés sur pied constitueront une réserve de graines essentielles pour les oiseaux en hivernage chez nous. En 25 ans, les plaines wallonnes ont perdu 80% de leurs oiseaux. À travers cette MAEC, les agriculteurs bénéficient d'un outil majeur pour contribuer à redresser l'état de ces populations.

Variante "mélanges céréales-légumineuses"

La culture de céréales, en association avec une ou des légumineuse(s), est la variante "historique" de la méthode "Culture favorable à l'environnement".

Cahier des charges de la méthode

- Cultiver un mélange de céréales et de légumineuses, ces dernières représentant au moins 20% du mélange en poids lors du semis ;

- Tout apport de fertilisant ou d'amendement est interdit avant le 15/09 qui suit la récolte ;

- L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite, à l'exception du traitement localisé contre les chardons et les rumex ;

- La demande ne porte que sur la culture qui est récoltée durant l'année civile concernée, la culture en place au 31 mai détermine ce qui est cultivé.

Les avantages de la méthode

La culture de mélange de céréales – légumineuses contribue à une meilleure autonomie alimentaire (notamment par rapport aux aliments concentrés, généralement importés). Son cahier des charges, interdisant l'apport d'intrants, préserve de ce fait les eaux de surface et/ou souterraines. Elle est favorable à la biodiversité, les légumineuses étant appréciées par de nombreux insectes.

Conseils techniques

Il est possible d'associer au méteil un mélange prairial en sous-étage, ce qui permettra d'implanter directement une prairie temporaire, qui sera productive après la récolte du mélange de céréales et légumineuses. Dans ce cas de figure, les dosages de chaque espèce sont adaptés pour éviter de concurrencer trop fortement la jeune prairie.

Les mélanges peuvent être récoltés en immatures (30-40% de MS, avec ensileuse ou en enrubannés), en grain humide ou « céréale inertée » (70-75% de MS, avec moissonneuse batteuse et stockage en silo ou en boudin + conservateurs), ou encore en grain sec (environ 85% de MS, avec moissonneuse batteuse)

Les mélanges d'automne seront semés idéalement pour le 20 octobre au plus tard.

Après précédent prairie, l'implantation d'une MB6 à l'automne ne peut se faire qu'après une prairie temporaire ! En effet, la destruction des prairies permanentes est autorisée uniquement entre le 01 février et le 31 mai.

Pour les semis de printemps avec prairie en sous-étage, le semis ne s'effectuera qu'après le 15/04. Il existe plusieurs combinaisons de mélanges adaptés aux différentes régions.

Pour la mise en œuvre de cette méthode, une prise de contact avec Fourrages-Mieux semble indiquée pour bénéficier des meilleurs conseils techniques actualisés (061 21 08 36 ou 833).

Informations pratiques

- L'engagement porte sur une durée de 5 ans, avec rémunération de 200€ par ha/an.

- La culture favorable à l'environnement entre dans la rotation des cultures de l'exploitation.

- Cette méthode de base ne nécessite pas d'avis d'expert de Natagriwal, mais une demande d'aide préalable doit être introduite pour le 31 octobre de l'année précédant l'engagement. Cette demande doit être confirmée dans la déclaration de superficie de l'année d'engagement.

- Pour toute information complémentaire, contactez dès maintenant le conseiller de Natagriwal actif dans votre région. Les coordonnées sont disponibles sur www.natagriwal.be. Vous pouvez également contacter le secrétariat au 010 47 37 71.

Date: 23-07-2018

ANNEXE E PARAMÉTRISATION DU MODÈLE EPIC GRID EN LIEN AVEC L'AMÉNAGEMENT FONCIER DE FORVILLE

C. PARAMÉTRISATION DU MODÈLE EPICGRID

i. DÉFINITION DES SCÉNARIOS

Trois scénarios ont été arrêtés en accord avec le SPW – Dafor / Huy :

- Scénario « Etat actuel »
- Scénario tendanciel sans AFR avec pour hypothèses :
  - une mise en culture de l'ensemble des terres actuellement en prairies (utilisation des rotations les plus utilisées actuellement) ;
  - un agrandissement des parcelles.
- Scénario après-projet avec pour hypothèses :
  - les aménagements d'ores et déjà planifiés par le SPW – Dafor / Huy ;
  - les aménagements proposés à l'issue du second focus group.

ii. PARAMÉTRISATION DES VARIABLES D'ENTRÉE DU MODÈLE

▪ SUCCESSIONS CULTURALES

Les successions culturales les plus rencontrées dans la zone d'étude (Tableau 28) ont également été déterminées sur base du SIGEC des années 2012, 2013 et 2014.

Tableau 29. Successions culturales établies sur base du SIGEC 2012-2014. Avoine (A), Betterave (B), Céréale (C), Escourgeon (E), Froment (F), Maïs (M), Cultures maraîchères (MA), Pomme de terre (PT), Autres (Au) désignant toute autre culture.

Succession	Superficie (%)
B - F - F	10
B - F - PT	10
PT - F - F	7
MA - F - F	6
B - F - E	6
B - F - Au	5
B - F - MA	5
PT - F - MA	5
Au - F - F	5
MA - MA - F	4
PT - F - Au	4
Total	67

▪ PÉDOLOGIE

La distribution spatiale des types de sol a été déterminée sur base de la Carte Numérique des Sols de Wallonie (CNSW). Les sols du périmètre « Forville » sont essentiellement des sols limoneux.

- **TOPOGRAPHIE**

Le Modèle Numérique de Terrain d'une résolution d'un mètre issu d'acquisitions Lidar a été utilisé pour déterminer les pentes.

- **HYPOTHÈSES CLIMATIQUES**

Pour prendre en compte la variabilité climatique, la modélisation hydrologique est réalisée sur la période 1971-2014. Les résultats présentés sont des résultats moyens pour la période climatique 1985 – 2014, soit une période de 30 années.

L'impact des changements climatiques sur l'érosion n'a pas été simulé en tant que tel (au-delà du changement climatique observé sur la période 1971-2014) mais peut être appréhendé en considérant la variabilité observée durant la période simulée. En effet, l'érosivité des précipitations est déterminée par l'intensité des pluies. Le réchauffement climatique à venir va vraisemblablement conduire à une augmentation de 2 à 5 °C de la température moyenne du globe. Une augmentation de la température de l'air induit une augmentation de la pression de vapeur saturante et donc à une capacité de charge en vapeur d'eau dans l'air plus importante. Les précipitations attendues dans un futur proche seront donc globalement plus intenses et donc plus érosives.

A titre exemplatif, la Figure 55 présente l'impact de 4 scénarios de changement climatique (scénarios CCI-HYDR - Climate Change Impact on HYDRological extremes in Belgium - Ntegeka et Willems, 2008) sur le rendement en sédiments de la Mehaigne à Upigny (17 km²). Le scénario climatique « High » qui prédit des hivers humides et des étés secs devrait engendrer des rendements en sédiment beaucoup plus importants que ceux évalués pour le climat actuel et d'autant plus important que l'horizon temporel est éloigné. Pour une occupation du sol inchangée, le rendement en sédiments serait multiplié par 2.7 pour le scénario climatique « High », horizon 2071-2100.

Cette Figure illustre également la manière dont une modification de l'occupation du sol (en l'occurrence, une augmentation des prairies au sein de la SAU du bassin versant) permettrait de tempérer les impacts hydrologiques engendrés par les différents scénarios de changement climatique.

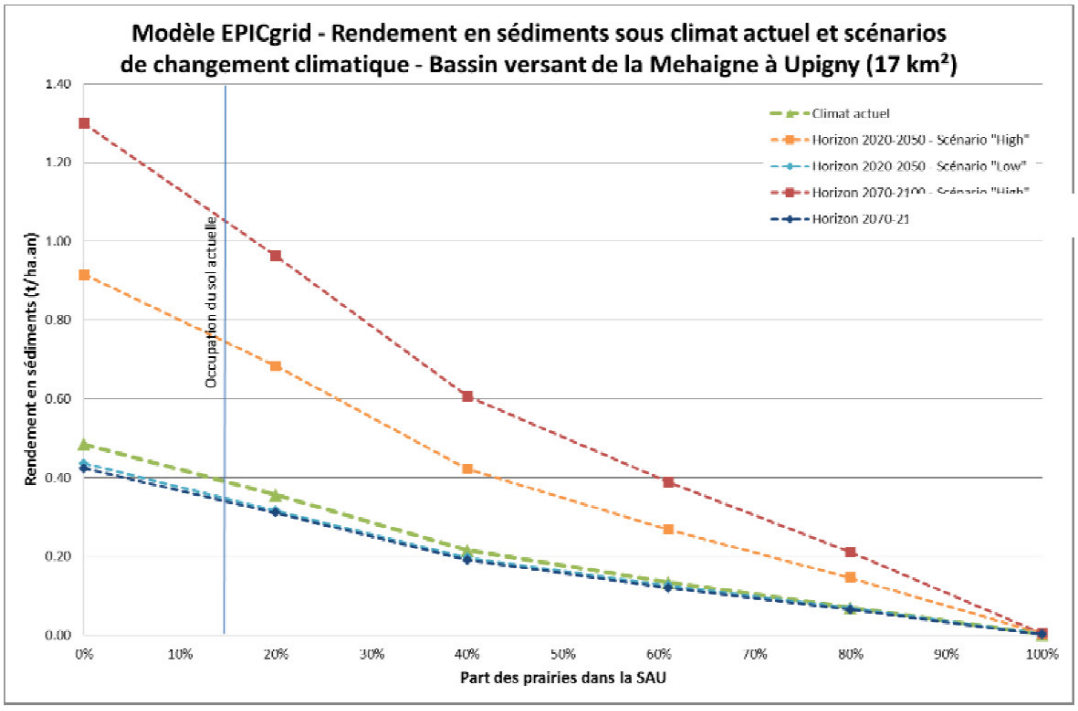


Figure 55. Modèle EPICgrid – Rendement en sédiments sous climat actuel et scénarios de changement climatique – Bassin versant de la Mehaigne à Upigny (17 km²).

- **PARAMÉTRISATION DES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS**

Pour le scénario actuel, les bases de données préalablement décrites ont été utilisées pour réaliser les simulations.

Pour le scénario tendanciel sans AFR, les prairies qui représentent 13 % de l'occupation actuelle du sol ont été remplacées par des cultures. Les successions culturales utilisées sont les deux successions les plus répandues actuellement dans la zone d'étude à savoir : Betterave - Froment - Froment et Betterave - Froment - Pomme de terre.

Pour le scénario après-projet, les aménagements proposés (notamment les bandes enherbées et les fascines) ont été intégrés dans les bases de données du modèle.

iii. BIBLIOGRAPHIE

Bauwens A., Sohier C. & Degré A. (2011). Hydrological response to climate change in the Lesse and the Vesdre catchments: contribution of a physically based model (Wallonia, Belgium). Hydrol. Earth Syst. Sci., 15, 1–12. http://hdl.handle.net/2268/91848Sohier, C., Dautrebande, S., & Degré, A. (2008). Bilan et évolution de la qualité des eaux et despratiques agricoles en Région wallonne - Chapitre 6 : prévision de l'évolution future. Namur, Belgique: SPW. http://hdl.handle.net/2268/72725

Demarcin, P., Sohier, C., Mokadem, A. I., Dautrebande, S., & Degre, A. (2011). Essai de cartographie des classes d'infiltrabilité des sols de Wallonie. Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement, Agronomy, Society and Environment [=BASE], 15(1), 119-128. http://hdl.handle.net/2268/70221

Degre, A., Dautrebande, S., Sohier, C., & Debauche, O. (2008). Statistique des extremes dans les bassins faiblement jauges: application d'un modele global pluie-debit a cinq bassins versants en region wallonne (Belgique). Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement = Biotechnology, Agronomy, Society and Environment [=BASE], 12(4), 379-391. http://hdl.handle.net/2268/16557

Degré, A., & Sohier, C. (2008). Walloon action plan for nitrogen management in agriculture. Prospective modelling of nutrient transfer in surface water and groundwater. Paper presented at Workshop of the COST action 869 Mitigation options for nutrient reduction in surface water and groundwater, Waidhofen/Ybbs, Austria. http://hdl.handle.net/2268/16942

Maugnard, A., Cordonnier, H., Degré, A., Demarcin, P., Pineux, N., & Bielders, C. (2014). Uncertainty assessment of ephemeral gully identification, characteristics and topographic threshold when using aerial photographs in agricultural settings. EARTH SURFACE PROCESSES AND LANDFORMS. http://hdl.handle.net/2268/162914

Maugnard, A., Bielders, C., Bock, L., Colinet, G., Cordonnier, H., Degré, A., Demarcin, P., Dewez, A., Feltz, N., Legrain, X., Pineux, N., & Mokadem, A. I. (2013). Cartographie du risque d'érosion hydrique à l'échelle parcellaire en soutien à la politique agricole wallonne (Belgique). Étude et Gestion des Sols, 20(2), 127-141. http://hdl.handle.net/2268/157889

Sohier, C., & Degré, A. (2010). Modelling the effects of the current policy measures in agriculture: an unique model from field to regional scale in Walloon region of Belgium. Environmental Science & Policy, 13(2010), 754-765. http://hdl.handle.net/2268/70276

Sohier, C., & Degré, A. (2010, April). Representing Grassed Buffer Strips' Hydrology in a Regional Scale Model. Paper presented at Riparian buffer strips as a multifunctional management tool in agricultural landscapes : workshop of the cost action 869, Ballater, UK. http://hdl.handle.net/2268/4861

Sohier, C., Degré, A., & Dautrebande, S. (2009). From Root Zone Modelling To Regional Forecasting Of Nitrate Concentration In Recharge Flows - The Case Of The Walloon Region (Belgium). Journal of Hydrology, 369(3-4), 350-359. http://hdl.handle.net/2268/16572

Ouedraogo, M., Degré, A., & Debouche, C. (2014). Synthèse bibliographique : le modèle numérique de terrainde haute résolution, ses erreurs et leur propagation. Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement = Biotechnology, Agronomy, Society and Environment [=BASE], 18(3), 407. http://hdl.handle.net/2268/172449

Vandenberghe, C., Marcoen, J.-M., Sohier, C., Degré, A., Hendrickx, C., & Paulus, F. (2009). Monitoring networks and modelling systems for assessing effectiveness of the EU Nitrates Directive Action Programmes: Approach by the Walloon Region (Belgium). In D., Fraters & K., Kovar (Eds.), Second International Workshop MonNO3 II. Monitoring the effectiveness of the EU Nitrates Directive Action Programmes on the Environment. http://hdl.handle.net/2268/17141

ANNEXE F DÉBIT ET HAUTEURS D'EAU « COTES LIMNIMÉTRIQUES ET DÉBITS DE L'ANNÉE 2017 », STATION L6671 HEMPTINNE

Cotes limnimétriques et débits de l'année 2017

Service Public de Wallonie
Direction générale opérationnelle Agriculture,
Ressources naturelles et Environnement
Direction des Cours d'eau non navigables
Avenue Prince de Liège,7 à 5100 Jambes
http://aqualim.environnement.wallonie.be
limnimetrie@spw.wallonie.be

Station n° : L6671
Localité : Hemptinne
Cours d'eau : Soile
Superficie bassin versant : 61,41 km²
Zéro de l'échelle : 132,87 m

Coordonnées Lambert (X,Y) : (194.044,143.723)
Adresse : Rue de la Soile
Date de mise en service : 25/02/2008
Date de fin de service :

Date	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre	
	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)	H (m)	Q (m³/s)
01	0,42	0,347	0,47	0,533	0,52	0,767	0,36	0,174	0,33	0,099	0,27	0,038	0,38	0,298	0,27	0,044	0,27	0,045	0,29	0,066	0,27	0,04	0,36	0,173
02	0,43	0,368	0,44	0,443	0,54	0,838	0,37	0,179	0,32	0,093	0,27	0,039	0,33	0,11	0,26	0,037	0,25	0,029	0,25	0,03	0,27	0,041	0,34	0,117
03	0,43	0,37	0,43	0,387	0,5	0,691	0,36	0,153	0,34	0,124	0,3	0,067	0,29	0,054	0,28	0,049	0,26	0,031	0,3	0,067	0,28	0,045	0,32	0,094
04	0,45	0,479	0,43	0,373	0,48	0,61	0,35	0,15	0,35	0,134	0,35	0,15	0,27	0,045	0,28	0,052	0,25	0,031	0,26	0,037	0,28	0,046	0,33	0,098
05	0,46	0,492	0,42	0,353	0,49	0,633	0,35	0,143	0,33	0,109	0,28	0,045	0,27	0,043	0,38	0,274	0,26	0,032	0,27	0,044	0,29	0,06	0,31	0,08
06	0,44	0,426	0,41	0,3	0,59	1,057	0,35	0,139	0,33	0,105	0,34	0,14	0,36	0,272	0,32	0,116	0,26	0,032	0,3	0,064	0,29	0,058	0,31	0,072
07	0,44	0,418	0,41	0,299	0,61	1,126	0,35	0,138	0,33	0,104	0,34	0,133	0,31	0,083	0,28	0,045	0,25	0,029	0,29	0,057	0,28	0,053	0,31	0,072
08	0,47	0,563	0,42	0,34	0,61	1,11	0,35	0,134	0,33	0,101	0,33	0,119	0,27	0,04	0,28	0,046	0,28	0,059	0,3	0,066	0,3	0,064	0,33	0,11
09	0,48	0,581	0,43	0,384	0,77	1,704	0,34	0,131	0,33	0,101	0,36	0,21	0,27	0,039	0,28	0,051	0,43	0,389	0,28	0,045	0,3	0,068	0,31	0,081
10	0,5	0,685	0,43	0,369	0,62	1,142	0,34	0,127	0,32	0,095	0,31	0,084	0,27	0,039	0,29	0,059	0,32	0,122	0,26	0,035	0,3	0,069	0,33	0,116
11	0,46	0,528	0,41	0,319	0,54	0,852	0,34	0,115	0,32	0,095	0,29	0,054	0,27	0,04	0,31	0,084	0,26	0,035	0,26	0,031	0,32	0,086	0,46	0,524
12	0,46	0,519	0,4	0,287	0,5	0,689	0,34	0,123	0,33	0,103	0,28	0,049	0,3	0,066	0,28	0,052	0,27	0,044	0,25	0,028	0,33	0,103	0,45	0,489
13	0,58	1,001	0,4	0,261	0,46	0,525	0,34	0,122	0,32	0,09	0,26	0,033	0,28	0,05	0,29	0,054	0,3	0,068	0,25	0,029	0,32	0,088	0,47	0,537
14	0,58	1,012	0,39	0,242	0,44	0,447	0,34	0,116	0,32	0,085	0,27	0,039	0,27	0,041	0,27	0,044	0,32	0,096	0,25	0,029	0,29	0,059	0,7	1,455
15	0,52	0,772	0,38	0,217	0,43	0,37	0,34	0,124	0,31	0,082	0,26	0,037	0,28	0,048	0,28	0,05	0,36	0,173	0,25	0,03	0,29	0,056	0,65	1,257
16	0,49	0,644	0,38	0,208	0,42	0,338	0,34	0,117	0,31	0,079	0,26	0,036	0,26	0,032	0,3	0,072	0,3	0,072	0,25	0,03	0,29	0,058	0,52	0,741
17	0,46	0,529	0,38	0,217	0,41	0,311	0,35	0,152	0,31	0,079	0,26	0,031	0,27	0,038	0,27	0,043	0,27	0,044	0,26	0,031	0,29	0,06	0,45	0,482
18	0,43	0,379	0,38	0,214	0,44	0,451	0,34	0,124	0,35	0,142	0,27	0,039	0,27	0,041	0,33	0,114	0,27	0,042	0,26	0,031	0,3	0,064	0,48	0,582
19	0,4	0,291	0,37	0,198	0,45	0,49	0,34	0,113	0,33	0,112	0,27	0,041	0,31	0,116	0,34	0,121	0,29	0,061	0,26	0,032	0,31	0,079	0,45	0,471
20	0,39	0,239	0,37	0,193	0,43	0,382	0,33	0,113	0,34	0,135	0,27	0,042	0,3	0,079	0,31	0,084	0,28	0,046	0,28	0,047	0,31	0,08	0,42	0,36
21	0,38	0,207	0,39	0,247	0,42	0,362	0,33	0,112	0,32	0,083	0,28	0,045	0,27	0,039	0,27	0,044	0,27	0,044	0,29	0,053	0,34	0,121	0,41	0,314
22	0,37	0,181	0,41	0,303	0,41	0,302	0,34	0,114	0,31	0,078	0,26	0,033	0,26	0,037	0,27	0,042	0,27	0,042	0,32	0,09	0,32	0,096	0,42	0,354
23	0,36	0,16	0,49	0,646	0,4	0,271	0,33	0,105	0,31	0,074	0,27	0,043	0,28	0,05	0,26	0,033	0,27	0,042	0,29	0,054	0,31	0,082	0,41	0,323
24	0,35	0,152	0,52	0,769	0,39	0,232	0,33	0,103	0,31	0,072	0,28	0,045	0,28	0,048	0,27	0,039	0,27	0,041	0,27	0,04	0,42	0,392	0,4	0,284
25	0,35	0,145	0,48	0,588	0,38	0,215	0,33	0,112	0,3	0,07	0,28	0,047	0,3	0,074	0,27	0,04	0,27	0,039	0,28	0,047	0,38	0,235	0,39	0,246
26	0,35	0,139	0,45	0,489	0,38	0,209	0,33	0,108	0,3	0,068	0,28	0,049	0,28	0,049	0,27	0,043	0,27	0,04	0,27	0,043	0,33	0,098	0,4	0,293
27	0,35	0,135	0,45	0,483	0,37	0,195	0,33	0,104	0,3	0,063	0,28	0,051	0,29	0,054	0,27	0,043	0,27	0,04	0,28	0,052	0,34	0,142	0,41	0,3
28	0,35	0,152	0,47	0,547	0,37	0,182	0,33	0,104	0,3	0,062	0,33	0,137	0,28	0,048	0,27	0,038	0,27	0,043	0,28	0,05	0,41	0,302	0,43	0,391
29	0,38	0,214	-	-	0,36	0,17	0,33	0,098	0,29	0,06	0,35	0,168	0,28	0,046	0,26	0,033	0,28	0,051	0,3	0,074	0,36	0,158	0,46	0,515
30	0,54	0,831	-	-	0,36	0,165	0,33	0,098	0,29	0,06	0,28	0,045	0,28	0,045	0,29	0,065	0,36	0,169	0,28	0,048	0,35	0,142	0,61	1,105
31	0,52	0,751	-	-	0,36	0,166	-	-	0,28	0,045	-	-	0,28	0,045	0,32	0,09	-	-	0,27	0,038	-	-	0,65	1,258
Moyennes mensuelles (H (m) ; Q (m³/s))																								
Moyenne	0,44	0,443	0,43	0,365	0,47	0,549	0,35	0,125	0,32	0,091	0,3	0,07	0,29	0,069	0,29	0,065	0,29	0,068	0,28	0,046	0,32	0,102	0,43	0,429
Débits spécifiques moyens mensuels (l/s km²)																								
Qs		7,209		5,944		8,938		2,042		1,48		1,143		1,116		1,059		1,111		0,752		1,659		6,991
Débits relatifs																								
X		2,192		1,807		2,717		0,621		0,45		0,348		0,339		0,322		0,338		0,229		0,505		2,125
Hauteur de la lame d'eau écoulée (mm)																								
HLE		19,3		14,4		23,9		5,3		4		3		3		2,8		2,9		2		4,3		18,7
Maxima mensuels et dates d'occurrence (H (m) ; Q (m³/s))																								
Maximum	0,62	1,158	0,56	0,912	0,8	1,822	0,39	0,232	0,38	0,214	0,47	0,556	0,62	1,159	0,47	0,542	0,48	0,603	0,36	0,162	0,53	0,807	0,85	1,994
Date	14	14	24	24	9	9	17	17	4	18	29	29	6	6	5	5	9	9	1	1	24	24	14	14
Minima mensuels et dates d'occurrence (H (m) ; Q (m³/s))																								
Minimum	0,34	0,13	0,37	0,189	0,36	0,162	0,32	0,083	0,26	0,035	0,25	0,026	0,25	0,025	0,25	0,026	0,25	0,027	0,25	0,026	0,26	0,033	0,3	0,069
Date	27	27	19	20	29	30	28	29	30	31	13	16	14	14	23	23	1	1	2	4	1	1	6	7

Moyennes annuelles
H (m) : 0,35
Q (m³/s) : 0,202
Qs (l/s.km²) : 3,285

Maxima annuel et date d'occurrence
H (m) : 0,85 le 14/12/2017
Q (m³/s) : 1,994 le 14/12/2017
Qs (l/s.km²) : 32,47

Minimum annuel et date d'occurrence
H (m) : 0,25 le 13/06/2017
Q (m³/s) : 0,025 le 14/07/2017
Qs (l/s.km²) : 0,407

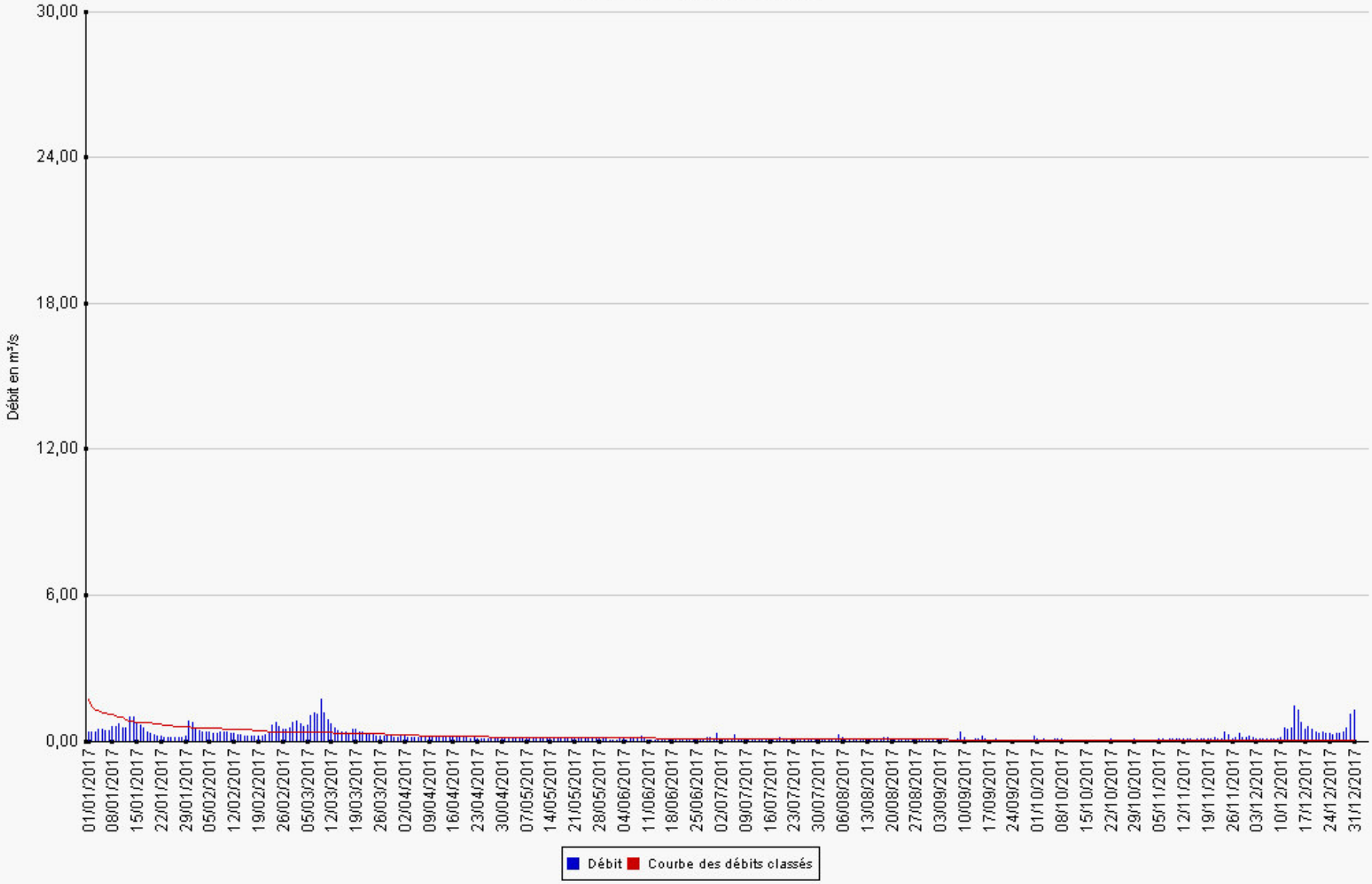
Débits caractéristiques (m³/s)
DCM : 1,012
DC1 : 0,563
DC3 : 0,261
DC6 : 0,101
DC9 : 0,049
DCE : 0,031

Hauteur de la lame écoulée
H (m) : 103,6 mm

Percentiles (m³/s)
P05 : 0,731
P10 : 0,522
P15 : 0,388
P85 : 0,042
P90 : 0,039
P95 : 0,033

Généré le 25/04/2018

Rapport annuel de l'année 2017
L6671 - Hemptinne - Soile



ANNEXE G TABLEAU DE DÉTERMINATION DU CURVE NUMBER

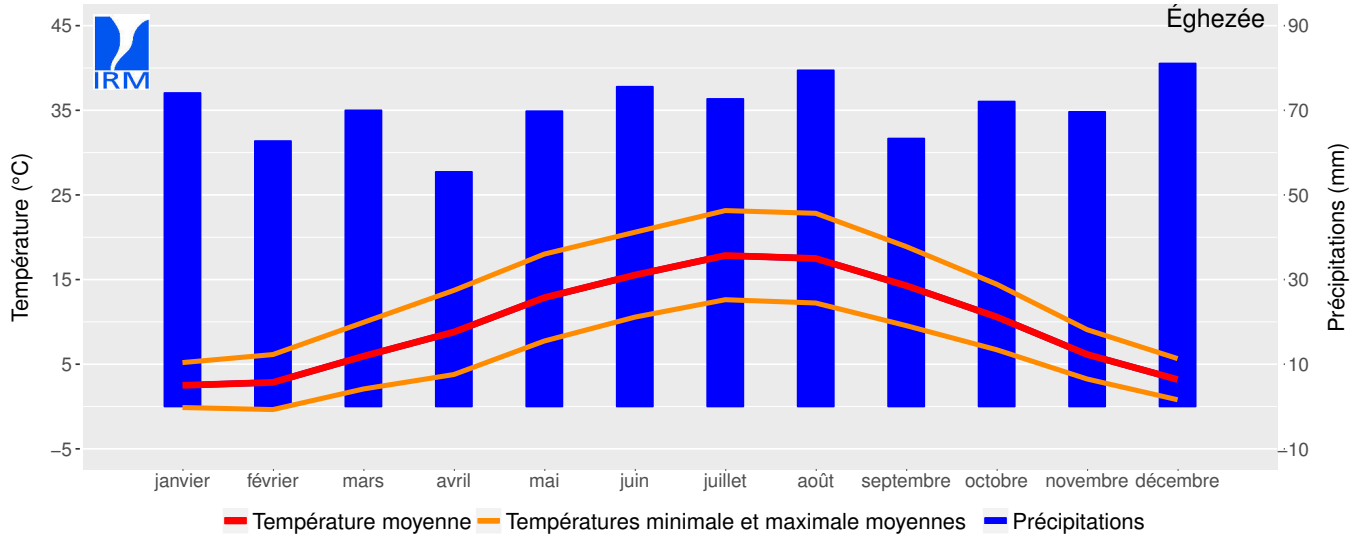
Valeur de CN (conditions hydrologiques II et pente de 5%) pour différents cas de couvertures, aménagements, sols et conditions hydrologiques. [CHOW, 1964]

Type de couverture	Mode d'aménagementt	Condition hydrologique	Groupe hydrologique de sol			
			A	B	C	D
Jachère	ordinaire	défavorable	77	86	91	94
Plantes sarclées	ordinaire	défavorable	72	81	88	91
		favorable	67	78	85	89
	en courbes de niveau	défavorable	70	79	84	88
		favorable	65	75	82	86
	terrasses en courbes	défavorable	66	74	80	82
	de niveau	favorable	62	71	78	81
Céréales	ordinaire	défavorable	65	76	84	88
		favorable	63	75	83	87
	en courbes de niveau	défavorable	63	74	82	85
		favorable	61	73	81	84
	terrasses en courbes	défavorable	61	72	79	82
	de niveau	favorable	59	70	78	82
Légumineuses ou prairies temporaires	ordinaire	défavorable	66	77	85	89
		favorable	58	72	81	85
	en courbes de niveau	défavorable	64	75	83	85
		favorable	55	69	78	83
	terrasses en courbes	défavorable	63	73	80	83
	de niveau	favorable	51	67	76	80
Pâtures ou terres de parcours	ordinaire	défavorable	68	79	86	89
		moyenne	49	69	79	84
		favorable	39	61	74	80
	En courbes de niveau	défavorable	47	67	81	88
		moyenne	25	59	75	83
		favorable	6	35	70	79
Prairies permanentes		favorable	30	58	71	78
Installations agricoles			59	74	82	86
Routes (terre)			72	82	87	89
(dure)			74	84	90	92

ANNEXE H DONNÉES IRM POUR LES COMMUNES D'ÉGHEZÉE, FERNELMONT ET WASSEIGES (SOURCE : IRM, 2017)

1. Températures de l'air et précipitations
Période de référence: 1981–2010

Valeurs annuelles et mensuelles



	année	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Température moyenne (°C)	9.8	2.5	2.8	5.9	8.8	12.9	15.5	17.8	17.5	14.3	10.6	6.2	3.2
Température maximale moyenne (°C)	13.9	5.2	6.1	9.9	13.7	18.0	20.6	23.2	22.8	18.9	14.5	9.1	5.7
Température minimale moyenne (°C)	5.8	−0.1	−0.4	2.1	3.8	7.7	10.6	12.6	12.2	9.6	6.7	3.2	0.8
Degrés – jours 15/15 (°C)[1]	2134.9	387.0	342.4	276.7	187.2	84.1	30.4	6.0	6.8	44.4	139.3	264.4	366.1
Jours de printemps[2]	89.8	0	0	0.4	3.4	10.5	15.7	23.3	23.2	10.5	2.7	0	0
Jours d'été[3]	30.8	0	0	0	0.5	2.5	5.8	10.7	8.7	2.5	0.1	0	0
Jours de chaleur[4]	5.2	0	0	0	0	0.1	0.6	2.3	2.1	0	0	0	0
Jours d'hiver[5]	9.4	3.6	2.6	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0.4	2.4
Jours de gel[6]	61.5	14.0	13.3	9.2	4.3	0.1	0	0	0	0	1.8	6.4	12.4
Jours de gel sévère[7]	3.0	1.6	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
Quantité de précipitations (mm)	845.9	74.1	62.7	70.0	55.5	69.8	75.6	72.7	79.4	63.3	72.1	69.6	81.1
Jours de précipitations, 1 mm/jour[8]	137.0	12.7	11.1	13.0	10.4	11.4	11.0	10.5	10.6	10.3	10.7	12.2	13.1
Jours de précipitations, 10 mm/jour[8]	23.0	1.8	1.6	1.8	1.2	2.1	2.2	2.1	2.3	1.7	2.1	2.0	2.2

[1] **Degrés-jours 15/15:** Cumul moyen de la différence entre un seuil de 15°C et la température journalière moyenne lorsque celle-ci est inférieure à 15°C.

[2] **Jours de printemps:** Nombre moyen de jours où la température maximale égale ou dépasse 20°C.

[3] **Jours d'été:** Nombre moyen de jours où la température maximale égale ou dépasse 25°C.

[4] **Jours de chaleur:** Nombre moyen de jours où la température maximale égale ou dépasse 30°C.

[5] **Jours d'hiver:** Nombre moyen de jours où la température maximale est inférieure à 0°C.

[6] **Jours de gel:** Nombre moyen de jours où la température minimale est inférieure à 0°C.

[7] **Jours de gel sévère:** Nombre moyen de jours où la température minimale est inférieure à -10°C.

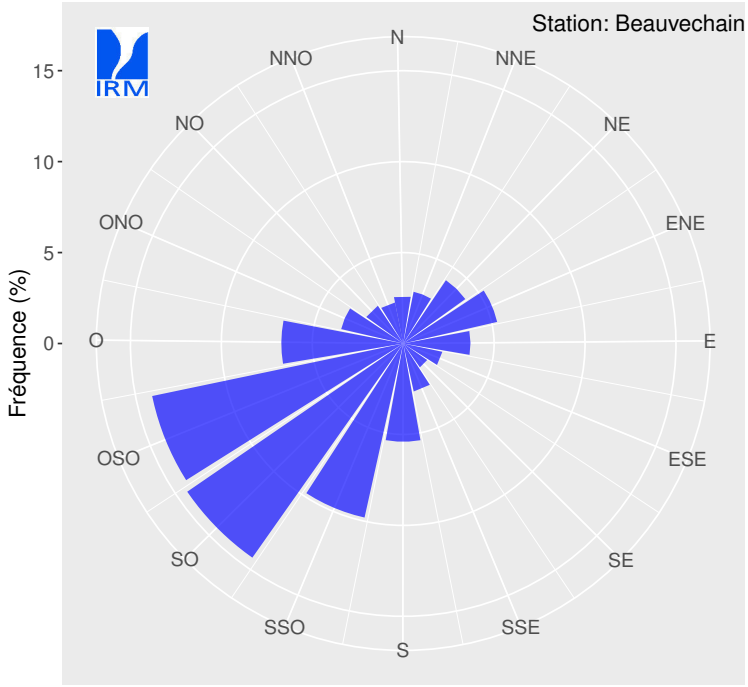
[8] **Jours de précipitations:** Nombre moyen de jours où les quantités de précipitations valent au moins 1 ou 10 mm.

2. Vitesse et direction du vent à 10 mètres

Période de référence: 1981–2010

Données de la station synoptique située à Beauvechain.

Rose des vents annuelle moyenne



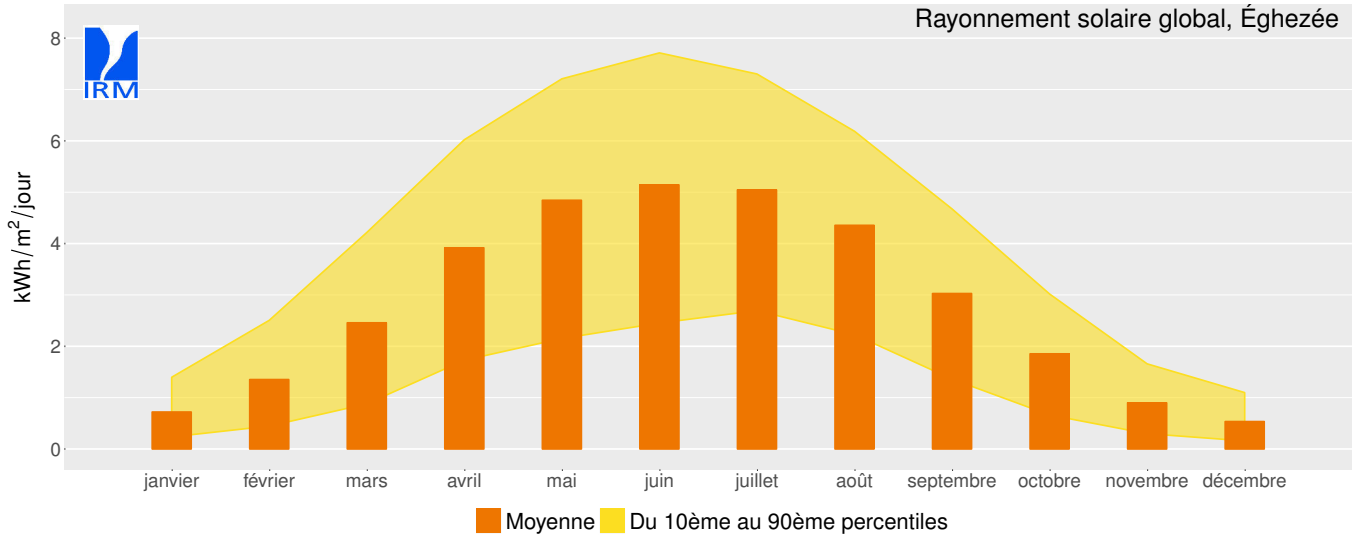
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Nul	Var.	Tout
Fréquence [%]	2.6	2.9	4.2	5.3	3.7	2.2	1.6	2.7	5.4	9.8	14.4	14.1	6.7	3.5	2.5	2.3	3.8	12.4	100
Vitesse moyenne du vent [m/s]	3.3	3.7	3.9	3.9	3.3	2.9	2.9	3.4	4.1	4.9	5.3	5.2	4.6	4.0	3.7	3.5	0	1.3	3.9

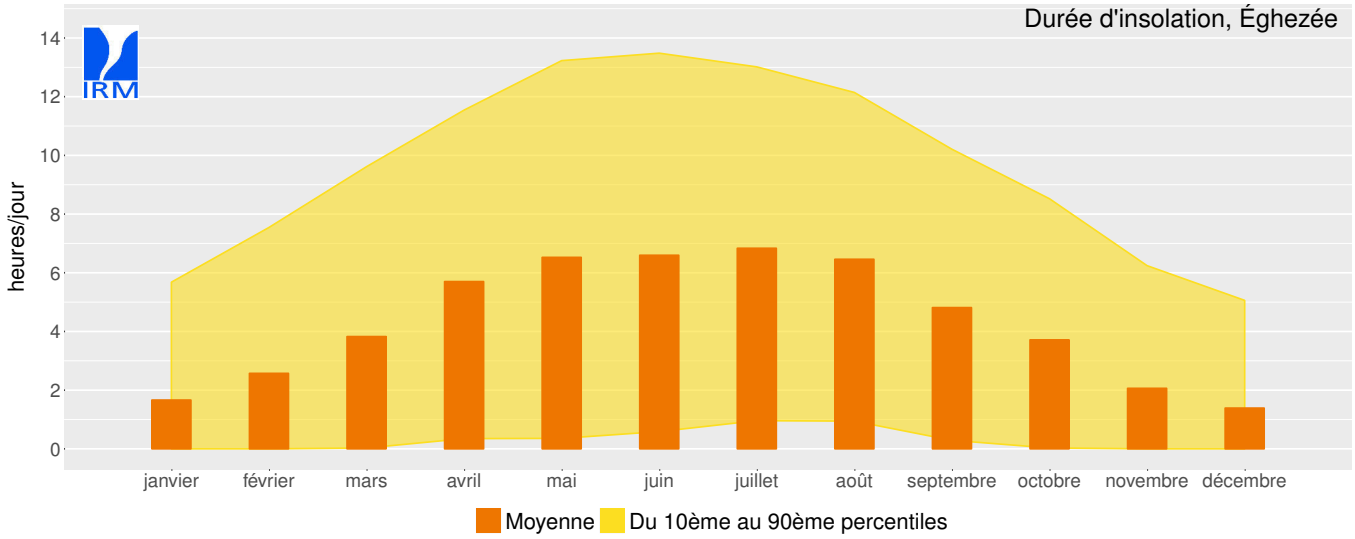
Valeurs mensuelles

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Vitesse moyenne du vent [m/s]	4.9	4.6	4.4	3.7	3.4	3.1	3.3	3.2	3.4	3.9	4.2	4.6
Direction la plus fréquente	SO	SO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	SO	SO	SO	SO

3. Rayonnement solaire et durée d'insolation
Période de référence: 1984–2013

Moyennes et variabilités mensuelles



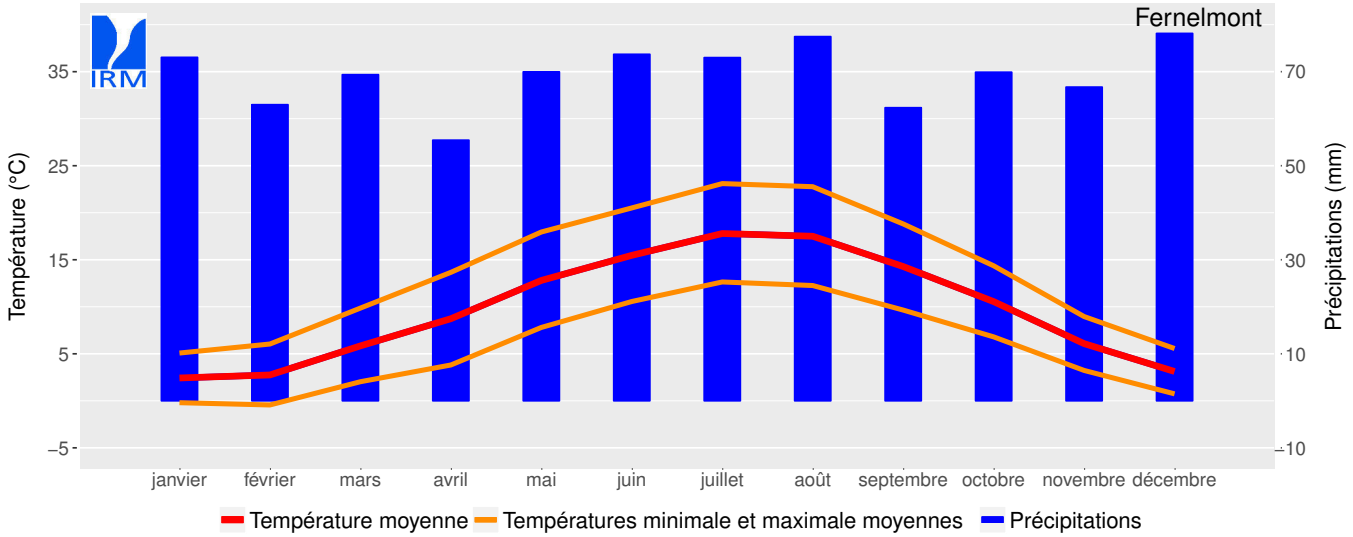


Moyennes annuelles et mensuelles

	année	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Rayon. sol. global (kWh/m²/jour)	2.9	0.7	1.4	2.5	3.9	4.8	5.1	5.0	4.4	3.0	1.9	0.9	0.5
Rayon. sol. global (kWh/m²/mois ou an)	1041	22	38	76	118	150	154	156	135	91	57	27	17
Durée d'insolation (heures/jour)	4.4	1.7	2.6	3.8	5.7	6.5	6.6	6.8	6.5	4.8	3.7	2.1	1.4
Durée d'insolation (heures/mois ou an)	1590	52	72	119	171	202	198	212	200	144	115	62	43

1. Températures de l'air et précipitations
Période de référence: 1981–2010

Valeurs annuelles et mensuelles



	année	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Température moyenne (°C)	9.8	2.4	2.8	5.8	8.7	12.8	15.5	17.8	17.5	14.3	10.6	6.1	3.1
Température maximale moyenne (°C)	13.9	5.1	6.0	9.9	13.7	17.9	20.5	23.1	22.8	18.8	14.4	9.0	5.6
Température minimale moyenne (°C)	5.8	−0.2	−0.4	2.0	3.8	7.8	10.6	12.6	12.3	9.7	6.8	3.2	0.7
Degrés – jours 15/15 (°C)[1]	2153.1	389.6	344.6	279.1	189.3	85.5	32.1	6.7	7.4	45.2	139.7	265.8	367.9
Jours de printemps[2]	89.0	0	0	0.4	3.4	10.4	15.6	23.0	22.9	10.5	2.6	0.1	0
Jours d'été[3]	30.8	0	0	0	0.5	2.5	5.9	10.5	8.9	2.5	0.2	0	0
Jours de chaleur[4]	5.2	0	0	0	0	0.1	0.6	2.4	2.1	0.1	0	0	0
Jours d'hiver[5]	9.7	3.8	2.7	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0.5	2.5
Jours de gel[6]	62.2	14.3	13.6	9.1	4.3	0.1	0	0	0	0	1.7	6.4	12.7
Jours de gel sévère[7]	3.0	1.5	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
Quantité de précipitations (mm)	832.1	73.1	63.0	69.4	55.4	70.0	73.7	73.0	77.5	62.3	69.9	66.7	78.1
Jours de précipitations, 1 mm/jour[8]	137.0	12.7	11.2	13.1	10.5	11.4	10.9	10.4	10.6	10.2	10.9	12.2	12.9
Jours de précipitations, 10 mm/jour[8]	23.3	1.7	1.6	1.7	1.5	2.1	2.1	2.2	2.3	1.7	2.2	1.9	2.2

[1] **Degrés-jours 15/15:** Cumul moyen de la différence entre un seuil de 15°C et la température journalière moyenne lorsque celle-ci est inférieure à 15°C.

[2] **Jours de printemps:** Nombre moyen de jours où la température maximale égale ou dépasse 20°C.

[3] **Jours d'été:** Nombre moyen de jours où la température maximale égale ou dépasse 25°C.

[4] **Jours de chaleur:** Nombre moyen de jours où la température maximale égale ou dépasse 30°C.

[5] **Jours d'hiver:** Nombre moyen de jours où la température maximale est inférieure à 0°C.

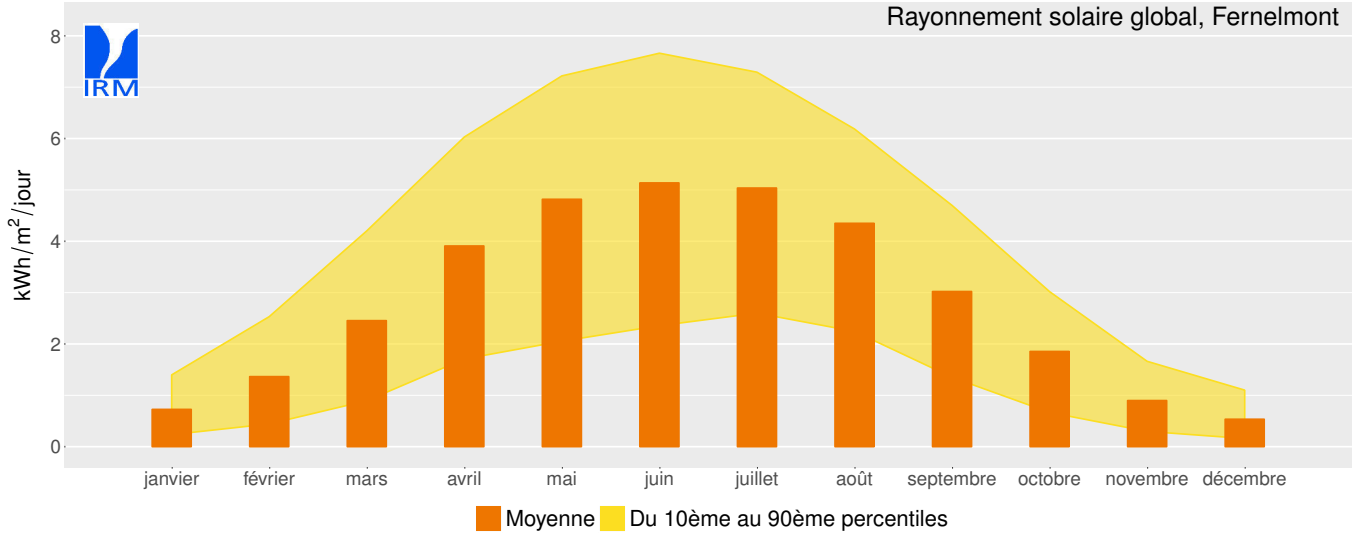
[6] **Jours de gel:** Nombre moyen de jours où la température minimale est inférieure à 0°C.

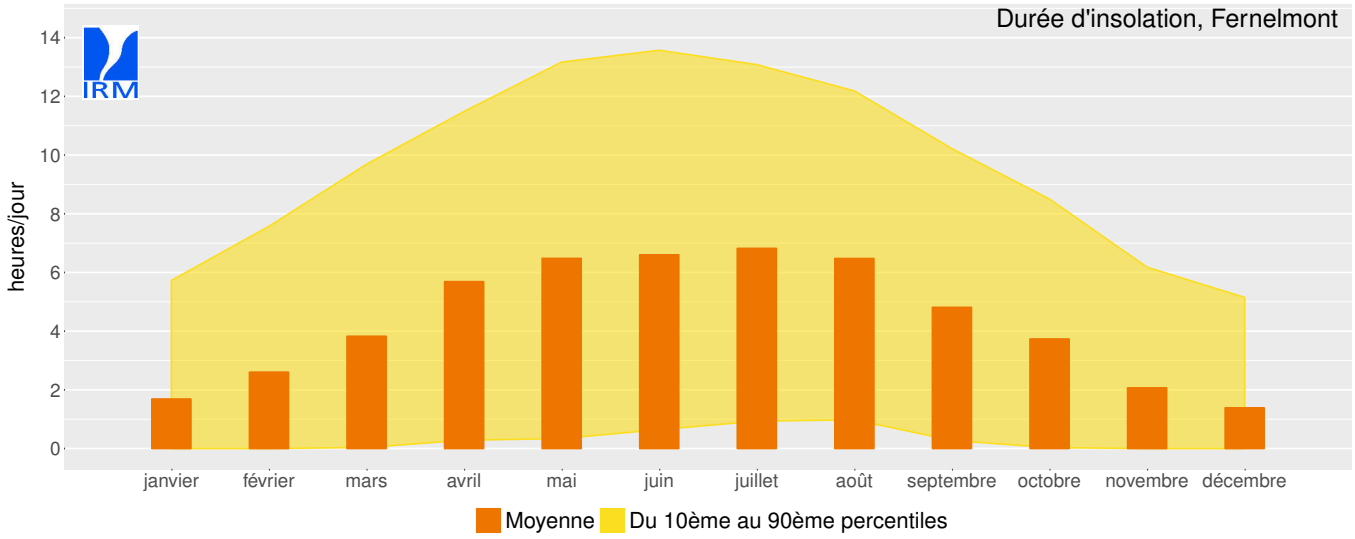
[7] **Jours de gel sévère:** Nombre moyen de jours où la température minimale est inférieure à -10°C.

[8] **Jours de précipitations:** Nombre moyen de jours où les quantités de précipitations valent au moins 1 ou 10 mm.

3. Rayonnement solaire et durée d'insolation
Période de référence: 1984–2013

Moyennes et variabilités mensuelles



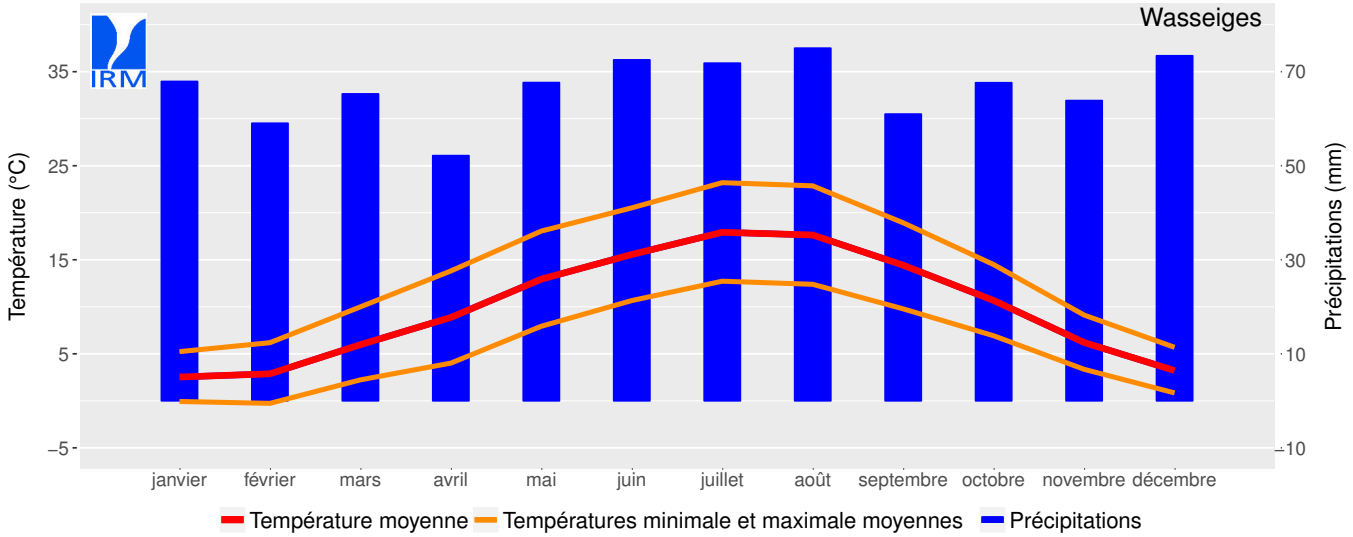


Moyennes annuelles et mensuelles

	année	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Rayon. sol. global (kWh/m²/jour)	2.8	0.7	1.4	2.5	3.9	4.8	5.1	5.0	4.3	3.0	1.9	0.9	0.5
Rayon. sol. global (kWh/m²/mois ou an)	1040	23	38	76	117	149	154	156	135	91	57	27	17
Durée d'insolation (heures/jour)	4.4	1.7	2.6	3.8	5.7	6.5	6.6	6.8	6.5	4.8	3.7	2.1	1.4
Durée d'insolation (heures/mois ou an)	1590	52	73	119	171	201	198	211	201	144	116	62	43

1. Températures de l'air et précipitations
Période de référence: 1981–2010

Valeurs annuelles et mensuelles



	année	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Température moyenne (°C)	9.9	2.5	2.9	6.0	8.9	12.9	15.6	17.9	17.6	14.4	10.7	6.2	3.2
Température maximale moyenne (°C)	14.0	5.2	6.2	10.0	13.8	18.1	20.5	23.2	22.9	18.9	14.5	9.1	5.7
Température minimale moyenne (°C)	5.9	−0.1	−0.3	2.2	4.0	7.9	10.7	12.7	12.4	9.8	6.9	3.4	0.8
Degrés – jours 15/15 (°C)[1]	2120.3	386.7	341.7	275.1	185.0	82.1	30.0	5.8	6.5	43.0	136.4	262.7	365.2
Jours de printemps[2]	90.4	0	0	0.4	3.4	10.5	15.9	23.4	23.2	10.8	2.7	0.1	0
Jours d'été[3]	31.4	0	0	0	0.5	2.7	6.0	10.6	8.8	2.7	0.1	0	0
Jours de chaleur[4]	5.5	0	0	0	0	0.2	0.7	2.4	2.2	0.1	0	0	0
Jours d'hiver[5]	9.1	3.7	2.5	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.5	2.3
Jours de gel[6]	58.9	13.6	12.8	8.8	3.8	0.1	0	0	0	0	1.7	6.1	12.1
Jours de gel sévère[7]	2.8	1.5	1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
Quantité de précipitations (mm)	797.3	67.9	59.0	65.3	52.1	67.7	72.5	71.8	75.0	61.0	67.7	63.9	73.4
Jours de précipitations, 1 mm/jour[8]	133.8	12.2	10.8	12.7	10.3	11.1	10.8	10.5	10.4	10.0	10.4	11.9	12.6
Jours de précipitations, 10 mm/jour[8]	21.6	1.5	1.4	1.5	1.3	2.0	2.0	2.1	2.1	1.7	2.1	1.7	2.0

[1] **Degrés-jours 15/15:** Cumul moyen de la différence entre un seuil de 15°C et la température journalière moyenne lorsque celle-ci est inférieure à 15°C.

[2] **Jours de printemps:** Nombre moyen de jours où la température maximale égale ou dépasse 20°C.

[3] **Jours d'été:** Nombre moyen de jours où la température maximale égale ou dépasse 25°C.

[4] **Jours de chaleur:** Nombre moyen de jours où la température maximale égale ou dépasse 30°C.

[5] **Jours d'hiver:** Nombre moyen de jours où la température maximale est inférieure à 0°C.

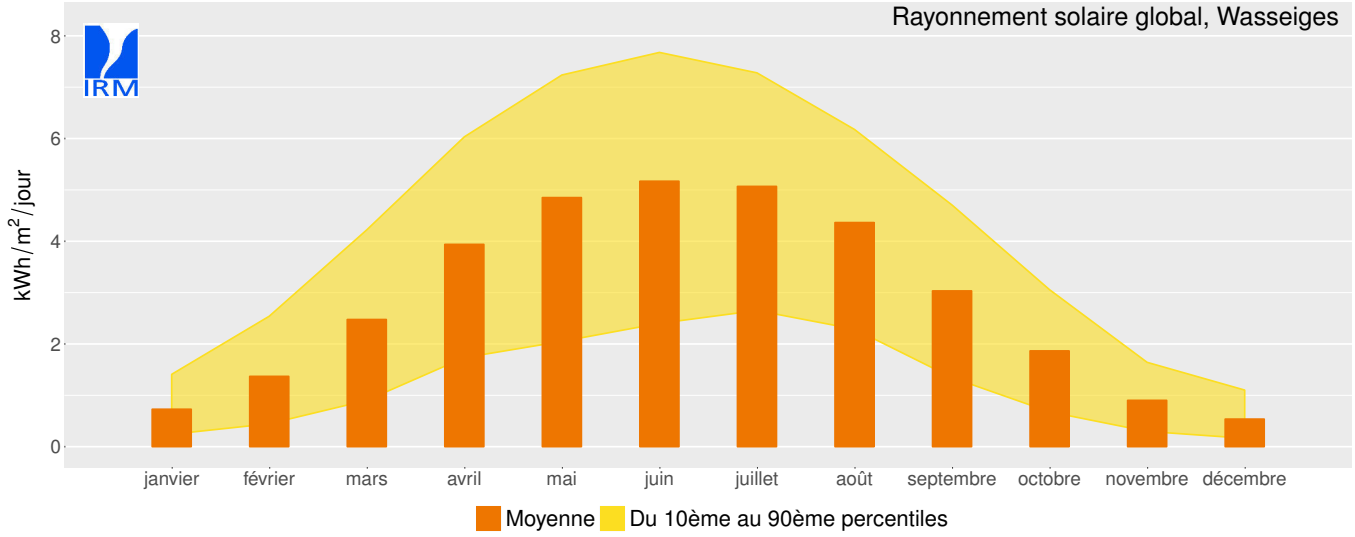
[6] **Jours de gel:** Nombre moyen de jours où la température minimale est inférieure à 0°C.

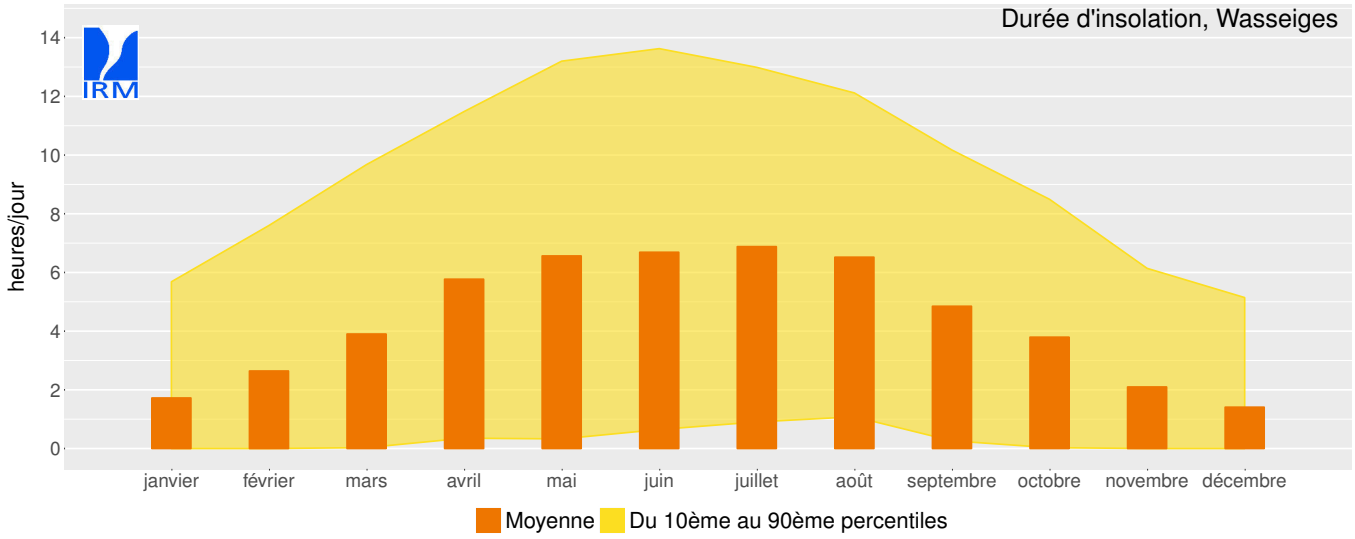
[7] **Jours de gel sévère:** Nombre moyen de jours où la température minimale est inférieure à -10°C.

[8] **Jours de précipitations:** Nombre moyen de jours où les quantités de précipitations valent au moins 1 ou 10 mm.

3. Rayonnement solaire et durée d'insolation
Période de référence: 1984–2013

Moyennes et variabilités mensuelles





Moyennes annuelles et mensuelles

	année	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Rayon. sol. global (kWh/m²/jour)	2.9	0.7	1.4	2.5	3.9	4.9	5.2	5.1	4.4	3.0	1.9	0.9	0.5
Rayon. sol. global (kWh/m²/mois ou an)	1046	23	38	77	118	150	155	157	135	91	58	27	17
Durée d'insolation (heures/jour)	4.4	1.7	2.6	3.9	5.8	6.6	6.7	6.9	6.5	4.8	3.8	2.1	1.4
Durée d'insolation (heures/mois ou an)	1610	53	74	121	173	203	201	213	202	145	118	63	44

ANNEXE I AVIS DES SERVICES ARCHÉOLOGIQUES DE NAMUR ET LIÈGE

Wallonie

SPW
Service public
de Wallonie

DGO4
DIRECTION EXTÉRIEURE
DE
LIÈGE 1

SERVICE DE L'ARCHÉOLOGIE

Avenue des Tilleuls, 62
4000 Liège
Tél. : 04 229 97 11
Fax : 04 229 97 59

CSD Ingénieurs Conseils SA
A l'attention de Mme C. Dubois
Avenue des Dessus-de-Lives, 2
5101 Namur

Vos réf. : NA00444_SPW_RIE Remembrement Avin ; NA00445_SPW_RIE Remembrement Forville ; NA00447_SPW_RIE Remembrement Couthuin
Nos réf. : DG04/DLg1/SALg/JML/pg/11463
Annexe(s) : 0
Votre contact : Patricia GILLET – 04 229 97 23 - patricia.gillet@spw.wallonie.be

Objet : Remembrement de biens ruraux, AVIN, Forville et Couthuin
AVIS du Service de l'Archéologie de Liège

Liège, le 27.07.01

Madame,

Suite à l'examen du dossier transmis, il s'avère que le projet repris sous objet se trouve dans une région sensible d'un point de vue archéologique. Deux sites préhistoriques, un habitat romain ainsi que deux sites non identifiés, reconnus sur photo aérienne sont connus dans la zone déterminée.

Néanmoins, au vu du peu d'emprise au sol des infrastructures prévues, a priori, aucune intervention archéologique préalable de notre part ne s'impose. Mais il est indispensable de pouvoir assurer un suivi des travaux. Nous souhaitons connaître au plus vite les emplacements exacts des chemins touchés par les travaux afin de préciser sur quels tronçons un suivi archéologique des travaux sera indispensable.

Je propose donc que l'auteur de projet contacte Jean-Marc Léotard, archéologue provincial, Service de l'Archéologie en province de Liège, avenue des Tilleuls, 62 à 4000 Liège, par lettre recommandée, dès réception de la notification du permis.

Tout en restant à votre disposition pour tous renseignements complémentaires, je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de mes salutations les plus distinguées.

p.o.
Jean-Marc LÉOTARD,

H. Fock
Attaché à la DGO4,
Archéologue provincial.

Copie à Christian Frébutte, archéologue provincial, province de Namur.

ANNEXE J INTÉGRATION DES RECOMMANDATIONS DE L'ÉTUDE ACREA-ULG DANS LE PROJET D'AMÉNAGEMENT FONCIER 'SOILE ET AFFLUENTS'

aCREA ULG : propositions-recommandations - suivi AFR

Etude année	Titre -sujet	Avancées
aCREA ULG 2012	Contribution des procédures d'Aménagement foncier rural au **renforcement du réseau écologique** en Wallonie	Proposition de renforcement du réseau écologique sur le périmètre FORVILLE Axes structurant = rivières + MAEC
	Propositions-recommandations	**Suivi dans AFR SOILE**
	Axes structurant = les rivières	Axe principale : la rivière **La Soile** depuis Hanret (aussi nommée La Batterie en amont d'Hemptinne)
		Axes secondaires : **ses affluents**
		o La Rhée depuis Meeffe vers Acosse
		o Le Montigny
		o Le Seron
	Milieux humides : boisé ou pâturé	Life Ripisylve
		Pâtures inondables
		Zones d'immersion temporaire
		Mares
	Confluence Montigny-Seron o *Sites de Grand Intérêt Biologique (SGIB propriété Isaac)*	o Protection - renforcement o Accès via chemin existant, au delà chemin en lisière dans la zone cultivée
	Mesures linéaires ou surfaciques	
	Galerie rivulaire	Life Ripisylve
	Corridor boisé	Bande biomasse
	Alignements d'arbres	En accotement de certaines voiries
	Bande de « roseaux »	Frayères pour poissons phytophiles
	Bande de culture extensive	MAEC
	Bande faune-flore	MAEC
	Conversion de culture en pâture	Bande tampon enherbée
	Alignements et haies existants	Conservation, renforcement
	Prairies le long des cours d'eau	Conservation ou au minimum bande enherbée
	Mares éclairées à privilégier	Création de mares
	Mares ombragées (petites, linéaires ..)	Création de fossés d'infiltration
	Lutte ou gestion contre les invasives	Lutte ou gestion contre les invasives
	Si nécessaire mettre le bord de la rivière en domaine publique	Création d'une promenade découverte de la rivière - bande tampon en domaine publique
	Si nécessaire achat et « location » pour o Pâtures o Prairie de fauche o -> mégaphorbiaie * o -> aulnaie-frênaie	Zones d'immersion temporaires o Servitude de non labour (non travail du sol, hors implantation prairie), bail à ferme, bail de carrière avec un éleveur si possible faible charge en bétail

ANNEXE K TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT ET BUDGET LIÉ, DAFOR-SPW 2018

CHANTIER somme commune			m ou nbre	prix min/m	prix max/m	total min	total max	subvention	SPW min	SPW max	Com min	Com max
Hydro carboné tapis			-	50 €	60 €	- €	- €	0.6	- €	- €	- €	- €
Chemin bi-bandes		amélioration	4 409	105 €	135 €	462 945 €	595 215 €	0.7	324 062 €	416 651 €	138 884 €	178 565 €
8 219	8108	création	3 810	110 €	140 €	419 100 €	533 400 €	0.7	293 370 €	373 380 €	125 730 €	160 020 €
Béton BSC 250 kg		amélioration	438	85 €	100 €	37 230 €	43 800 €	0.6	22 338 €	26 280 €	14 892 €	17 520 €
507	509	création	69	90 €	110 €	6 210 €	7 590 €	0.6	3 726 €	4 554 €	2 484 €	3 036 €
Empierrement		faible	2 070	40 €	50 €	82 800 €	103 500 €	0.6	49 680 €	62 100 €	33 120 €	41 400 €
19 533	18662	moyen	5 513	50 €	60 €	275 650 €	330 780 €	0.6	165 390 €	198 468 €	110 260 €	132 312 €
282 m mitoyen avec Hanneche		fort	11 950	80 €	90 €	956 000 €	1 075 500 €	0.6	573 600 €	645 300 €	382 400 €	430 200 €
Chemin de terre enherbé		3 m	887	5 €	10 €	4 435 €	8 870 €	0.6	2 661 €	5 322 €	1 774 €	3 548 €
17 213	14290	3 m + sentier	3 791	20 €	25 €	75 820 €	94 775 €	0.6	45 492 €	56 865 €	30 328 €	37 910 €
67 m de sentier durci doublons		5 m	1 072	7 €	12 €	7 504 €	12 864 €	0.6	4 502 €	7 718 €	3 002 €	5 146 €
		5 m + sentier	4 066	25 €	30 €	101 650 €	121 980 €	0.6	60 990 €	73 188 €	40 660 €	48 792 €
		6 m	569	10 €	15 €	5 690 €	8 535 €	0.6	3 414 €	5 121 €	2 276 €	3 414 €
		6 m + sentier	6 828	25 €	30 €	170 700 €	204 840 €	0.6	102 420 €	122 904 €	68 280 €	81 936 €
	m²	achat 3 m	14 034	2 €	3 €	28 068 €	42 102 €	1	28 068 €	42 102 €	- €	- €
	m²	achat 5 m	25 690	2 €	3 €	51 380 €	77 070 €	1	51 380 €	77 070 €	- €	- €
84 106	*74416*	achat 6 m	44 382	2 €	3 €	88 764 €	133 146 €	1	88 764 €	133 146 €	- €	- €
Suppression du chemin			*5 688*	5 €	10 €	28 440 €	56 880 €	0.6	17 064 €	34 128 €	11 376 €	22 752 €
		épaisseur 0.25		15 €	20 €	- €	- €	0.6	- €	- €	- €	- €
		épaisseur 0.50	*1 186*	25 €	35 €	29 650 €	41 510 €	0.6	17 790 €	24 906 €	11 860 €	16 604 €
Aire de pic-nic		9 pierres	10	1 200 €	1 500 €	12 000 €	15 000 €	0.6	7 200 €	9 000 €	4 800 €	6 000 €
Passerelles		amélioration	1	5 000 €	10 000 €	5 000 €	10 000 €	0.7	3 500 €	7 000 €	1 500 €	3 000 €
		création	4	7 500 €	10 000 €	30 000 €	40 000 €	0.7	21 000 €	28 000 €	9 000 €	12 000 €
Gué		amélioration	4	1 000 €	2 000 €	4 000 €	8 000 €	0.6	2 400 €	4 800 €	1 600 €	3 200 €
		création	-	1 000 €	2 000 €	- €	- €	0.6	- €	- €	- €	- €
Panneaux indicatif			100	100 €	200 €	10 000 €	20 000 €	0.6	6 000 €	12 000 €	4 000 €	8 000 €
Panneaux d'info			5	750 €	1 000 €	3 750 €	5 000 €	0.6	2 250 €	3 000 €	1 500 €	2 000 €
Voiries		total	45 472	m après		2 896 786 €	3 590 357 €	18 €	1 897 061 €	2 373 003 €	999 725 €	1 217 354 €
			TVA		21%	608 325 €	753 975 €		398 383 €	498 331 €	209 942 €	255 644 €
			REVISION		7.50%	217 259 €	269 277 €		142 280 €	177 975 €	74 979 €	91 302 €
			DIVERS ET ESSAIS		1.50%	43 452 €	53 855 €		28 456 €	35 595 €	14 996 €	18 260 €
			total	TTC		3 765 822 €	4 667 464 €		2 466 179 €	3 084 904 €	1 299 643 €	1 582 560 €

Divers			nbre, m ou m³	prix min/m	prix max/m	total min	total max	subvention	SPW min	SPW max	Com min	Com max
Mare	m³/mare	nbre										
100 m²	50	6	300	5 €	10 €	1 500 €	3 000 €	0.8	1 200 €	2 400 €	300 €	600 €
Plantations		HT pièces	210	50 €	100 €	10 500 €	21 000 €	0.8	8 400 €	16 800 €	2 100 €	4 200 €
	2 plants/m	Haie 100 m	186	2.5 €	5 €	465 €	930 €	0.8	372 €	744 €	93 €	186 €
Fascines		Paille / m	3658	30 €	50 €	109 740 €	182 900 €	0.6	65 844 €	109 740 €	43 896 €	73 160 €
Fossés		curage	355	5 €	10 €	1 775 €	3 550 €	0.6	1 065 €	2 130 €	710 €	1 420 €
		création	300	10 €	15 €	3 000 €	4 500 €	0.6	1 800 €	2 700 €	1 200 €	1 800 €
digue pour ZIT			4 000	15 €	20 €	60 000 €	80 000 €	0.6	36 000 €	48 000 €	24 000 €	32 000 €
51 000	m2	achat ZIT	70 000	2 €	3 €	140 000 €	210 000 €	1	140 000 €	210 000 €	- €	- €
Divers		total				326 980 €	505 880 €		254 681 €	392 514 €	72 299 €	113 366 €
		TVA			21%	68 666 €	106 235 €		53 483 €	82 428 €	15 183 €	23 807 €
		REVISION			7.50%	24 524 €	37 941 €		19 101 €	29 439 €	5 422 €	8 502 €
		DIVERS ET ESSAIS			1.50%	4 905 €	7 588 €		3 820 €	5 888 €	1 084 €	1 700 €
		total	TTC			425 074 €	657 644 €		331 085 €	510 268 €	93 989 €	147 376 €

Cours d'eau SPW + Provinces			nbre, m ou m³	prix min/m	prix max/m	total min	total max	subvention	SPW min	SPW max	Com min Province min	Com max Province max
Passe à poisson		création	1	20 000 €	50 000 €	20 000 €	50 000 €	1	20 000 €	50 000 €	- €	- €
Enrochement berge*		1m*0.8m*0.5	239	40 €	45 €	9 560 €	10 755 €	1	9 560 €	10 755 €	- €	- €
Frayères	m³ou m²/frayère	nbre										
7m3/m 50m	350	7	2 450	5 €	10 €	12 250 €	24 500 €	0.6	7 350 €	14 700 €	4 900 €	9 800 €
achat 3 m *50m	150	7	1 050	2 €	3 €	2 100 €	3 150 €	1	2 100 €	3 150 €	- €	- €
Divers		total				41 810 €	85 255 €		36 910 €	75 455 €	4 900 €	9 800 €
		TVA			21%	8 780 €	17 904 €		7 751 €	15 846 €	1 029 €	2 058 €
* transport carrière SPW + placement		REVISION			7.50%	3 136 €	6 394 €		2 768 €	5 659 €	368 €	735 €
		DIVERS ET ESSAIS			1.50%	627 €	1 279 €		554 €	1 132 €	74 €	147 €
		total	TTC			54 353 €	110 832 €		47 983 €	98 092 €	6 370 €	12 740 €

Indemnité dégât aux cultures suite aux créations de promenades											Com min	Com max
Pâture SPW + agriculteurs			nbre, m ou m³	prix min/m	prix max/m	total min	total max	subvention	SPW min	SPW max	Agriculteur min	Agriculteur max
Pompe à museau			18	250 €	350 €	4 500 €	6 300 €	0.6	2 700 €	3 780 €	1 800 €	2 520 €
Clôture	piquets	3 fils ronces	7500	0.75 €	1.65 €	5 625 €	12 375 €	0.6	3 375 €	7 425 €	2 250 €	4 950 €
Divers		total				10 125 €	18 675 €		6 075 €	11 205 €	4 050 €	7 470 €
		TVA			21%	2 126 €	3 922 €		1 276 €	2 353 €	851 €	1 569 €
		REVISION			1.00%	101 €	187 €		61 €	112 €	41 €	75 €
		DIVERS ET ESSAIS			1.00%	101 €	187 €		61 €	112 €	41 €	75 €
		total	TTC			12 454 €	22 970 €		7 472 €	13 782 €	4 982 €	9 188 €

		total min	total max		SPW min	SPW max	Com min	Com max
TOTAL	hors frais	3 275 701 €	4 200 167 €		2 194 727 €	2 852 177 €	1 080 974 €	1 347 990 €
	frais compris	4 257 703 €	5 458 910 €		2 852 720 €	3 707 046 €	1 404 983 €	1 751 864 €

dont

Banque foncière	FONCIER	total min	total max	Moyen
	hors frais	310 312 €	465 468 €	387 890 €
	frais compris	403 406 €	605 108 €	504 257 €

		total moyen		SPW total moyen	COMMUNES total moyen
TOTAL MOYEN (min+max/2)	hors frais	3 737 934 €	hors frais	2 523 452 €	1 214 482 €
	frais compris	4 858 306 €	frais compris	3 279 883 €	1 578 424 €
				68%	32%