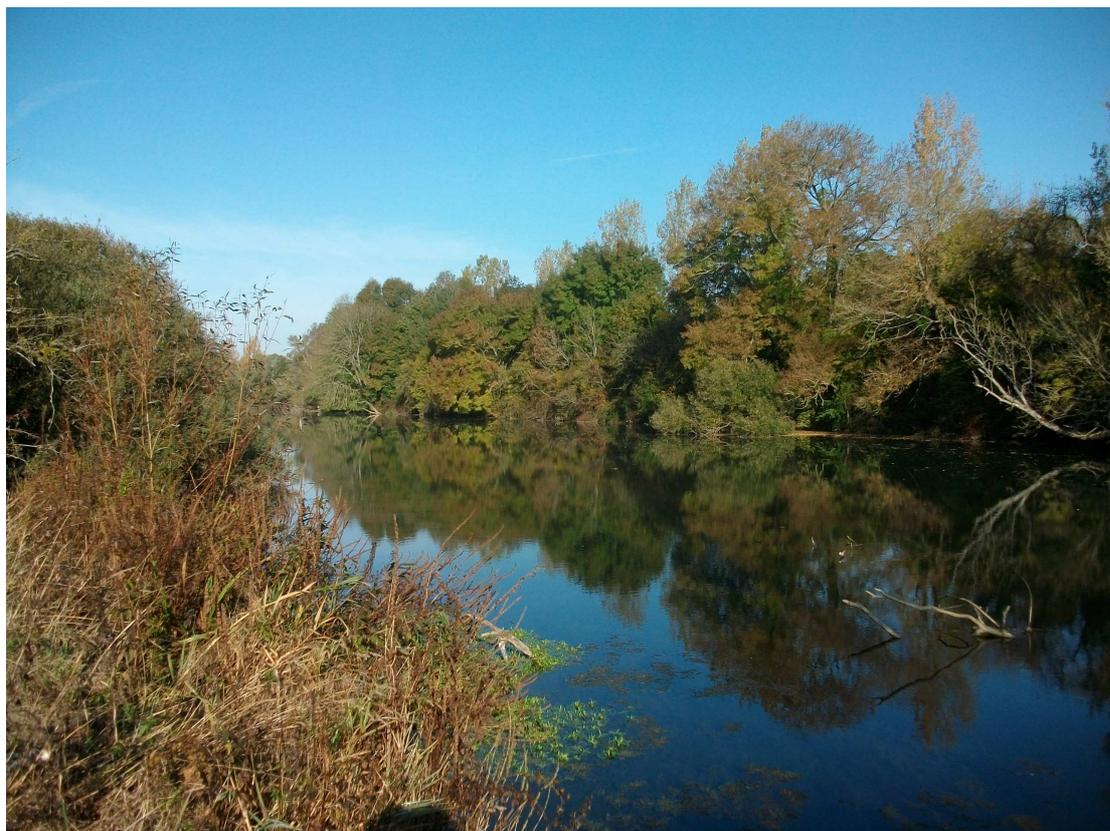

ETUDE RELATIVE A LA RESTAURATION ECOLOGIQUE DE LA MEUSE ET DE SES AFFLUENTS

**Communautés de Communes de Charny sur Meuse,
Montfaucon - Varennes en Argonne et du Val Dunois**



Rapport de phases 1 à 3

ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC



SOMMAIRE

I. CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	- 5 -
1. <i>OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....</i>	- 5 -
2. <i>SECTEUR DE L'ÉTUDE ET COURS D'EAU CONCERNÉS.....</i>	- 6 -
II. CARACTÉRISATION DU BASSIN VERSANT DE LA MEUSE ET DE SES AFFLUENTS.....	- 9 -
1. <i>LA GÉOLOGIE.....</i>	- 9 -
2. <i>LE RELIEF.....</i>	- 10 -
3. <i>L'OCCUPATION DU SOL.....</i>	- 11 -
a. <i>L'occupation du sol d'après Corinne Land Cover.....</i>	- 11 -
b. <i>L'occupation du sol de la vallée de la Meuse.....</i>	- 11 -
4. <i>L'ÉVOLUTION DE L'AGRICULTURE.....</i>	- 12 -
5. <i>L'ÉVOLUTION DE LA POPULATION ET DE L'URBANISATION.....</i>	- 16 -
III. SYNTHÈSE DES DONNÉES EXISTANTES.....	- 18 -
1. <i>DONNÉES SUR LES MILIEUX NATURELS D'INTÉRÊT PATRIMONIAL LIÉS À L'EAU.....</i>	- 18 -
a. <i>Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).....</i>	- 18 -
b. <i>Les Espaces Naturels Sensibles.....</i>	- 19 -
c. <i>Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).....</i>	- 26 -
d. <i>Le réseau Natura 2000.....</i>	- 27 -
i. <i>Les Zones de Protection Spéciales (ZPS).....</i>	- 28 -
ii. <i>Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).....</i>	- 28 -
e. <i>Les réservoirs biologiques.....</i>	- 29 -
f. <i>Les Paysages Remarquables.....</i>	- 29 -
2. <i>CARACTÉRISTIQUES DES MASSES D'EAU DE SURFACE ET OBJECTIFS DÉFINIS PAR LE SDAGE RHIN-MEUSE.....</i>	- 30 -
4. <i>ETUDE DE RESTAURATION ET DE RENATURATION DU BRADON ET DE SES AFFLUENTS ..</i>	- 35 -
5. <i>ETUDE DES IMPACTS ÉCOLOGIQUES DES ZRDC DE LA MEUSE.....</i>	- 36 -
a. <i>ZRDC de Consenvoye.....</i>	- 36 -
b. <i>ZRDC de Dun-sur-Meuse.....</i>	- 37 -
6. <i>INVENTAIRE DES ANNEXES HYDRAULIQUES DE LA MEUSE.....</i>	- 38 -
7. <i>DONNÉES SUR LES PEUPELEMENTS PISCIAIRES.....</i>	- 40 -
a. <i>Synthèse du Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de la Meuse (PDPG).....</i>	- 40 -
b. <i>Synthèse des pêches électrique.....</i>	- 44 -
i. <i>Données de pêches sur la Meuse.....</i>	- 44 -
ii. <i>Données de pêches sur les affluents de la Meuse.....</i>	- 46 -
c. <i>Données IPR.....</i>	- 50 -
IV. DIAGNOSTIC APPROFONDI DES COURS D'EAU.....	- 51 -
1. <i>MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE ET RESTITUTION DES DONNÉES.....</i>	- 51 -
2. <i>ÉTAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC GLOBAL PAR COMPARTIMENT.....</i>	- 53 -
a. <i>Etat des lieux et diagnostic global de la Meuse par compartiment.....</i>	- 53 -
i. <i>Le lit majeur.....</i>	- 53 -
ii. <i>La ripisylve.....</i>	- 54 -
iii. <i>Les berges et le lit mineur.....</i>	- 59 -
iv. <i>Facteurs limitant la qualité des habitats aquatiques.....</i>	- 63 -
b. <i>Etat des lieux et diagnostic global des affluents par compartiment ...</i>	- 64 -
i. <i>Le lit majeur.....</i>	- 64 -
ii. <i>La ripisylve.....</i>	- 65 -
iii. <i>Les berges.....</i>	- 69 -
iv. <i>Le lit mineur.....</i>	- 71 -
v. <i>Principaux facteurs limitant la qualité des habitats aquatiques.....</i>	- 74 -
3. <i>ATTEINTES PONCTUELLES AUX MILIEUX.....</i>	- 75 -
a. <i>Contraintes liées aux ouvrages hydrauliques.....</i>	- 75 -

b.	Rectification du tracé du cours d'eau	- 77 -
c.	Altération de la qualité chimique de l'eau par les rejets	- 79 -
d.	Présence d'espèces envahissantes	- 80 -
e.	Présence de déchets et de remblais	- 80 -
f.	Abreuvements et passages à gué	- 81 -
g.	Piétinement des berges	- 81 -
4.	SYNTHÈSE DES DYSFONCTIONNEMENTS PRINCIPAUX SUR LES COURS D'EAU SECONDAIRES	
	- 83 -	
V.	DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES	- 85 -
1.	MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE	- 85 -
2.	SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE GLOBALE	- 86 -
3.	SYNTHÈSE PAR ZONE HUMIDE	- 92 -

INDEX DES FIGURES

Figure 1 :	Périmètre de l'étude et cours d'eau concernés	- 6 -
Figure 2 :	Localisation des cours d'eau de l'étude	- 8 -
Figure 3 :	Carte du relief du bassin versant de la Meuse	- 10 -
Figure 4 :	Occupation du sol d'après Corine Land Cover	- 11 -
Figure 5 :	Evolution de la Surface Agricole Utilisée (SAU) sur le bassin versant de la Meuse.....	- 12 -
Figure 6 :	Evolution du nombre d'exploitations de 1979 à 2000	- 12 -
Figure 7 :	Evolution de la superficie en fermage de 1979 à 2000	- 13 -
Figure 8 :	Evolution du nombre d'exploitants agricoles de 1982 à 2006	- 13 -
Figure 9 :	Evolution de la superficie des terres labourables sur le bassin versant de la Meuse de 1979 à 2000.....	- 13 -
Figure 10 :	Evolution de la Surface Toujours en Herbe (STH) sur le bassin versant de la Meuse de 1979 à 2000.....	- 14 -
Figure 11 :	Evolution de la superficie drainée de 1979 à 2000.....	- 14 -
Figure 12 :	Evolution de la classe bovine sur le bassin versant de la Meuse de 1979 à 2000	- 15 -
Figure 13 :	Evolution du nombre d'ovins sur le bassin versant de la Meuse de 1979 à 2000	- 15 -
Figure 14 :	Evolution de l'élevage porcin sur le bassin versant de la Meuse de 1979 à 2000	- 15 -
Figure 15 :	Démographie des trois Communautés de communes	- 16 -
Figure 16 :	Evolution du nombre de ménages de 1982 à 2006	- 17 -
Figure 17 :	Evolution du nombre de logements de 1949 à 2006.....	- 17 -
Figure 18 :	ZNIEFF de type 1 et 2	- 18 -
Figure 19 :	Localisation des ENS sur la zone d'étude.....	- 19 -
Figure 20 :	Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux.....	- 27 -
Figure 21 :	Zones de Protection Spéciales rencontrées sur l'étude.....	- 28 -
Figure 22 :	Zones Spéciales de Conservation issues de la Directive "Habitat".....	- 28 -
Figure 23 :	Les réservoirs biologiques de la zone d'étude.....	- 29 -
Figure 24 :	Paysages remarquables concernant le territoire d'étude	- 29 -
Figure 25 :	Masses d'eau de la zone d'étude.....	- 31 -
Figure 26 :	ZRDC de Consenvoye	- 36 -
Figure 27 :	ZRDC de Dun-sur-Meuse	- 37 -
Figure 28 :	Contextes piscicoles du département Meuse	- 40 -
Figure 29 :	Données de la pêche du 25/09/2008 sur la station de Sassey-sur-Meuse .-	- 44 -
Figure 30 :	Données de la pêche du 15/09/2009 sur la station de Sassey-sur-Meuse .-	- 45 -
Figure 31 :	Données de la pêche du 22/09/2008 sur la station de Vacherauville	- 46 -
Figure 32 :	Données de la pêche du 15/09/2008 à Milly-sur-Bradon.....	- 47 -
Figure 33 :	Données de la pêche du 04/06/2009 à Liny-devant-Dun	- 47 -
Figure 34 :	Données de la pêche du 04/06/2009 à Briulles-sur-Meuse.....	- 48 -
Figure 35 :	Données de la pêche du 30/06/2005 à Béthincourt.....	- 49 -

Figure 36 : Données de pêches du 22/06/2006 à Béthincourt.....	- 49 -
Figure 37 : Occupation principale du sol aux abords de la Meuse.....	- 53 -
Figure 38 : Exemple de dégradations constatées sur les annexes hydrauliques	- 54 -
Figure 39 : Continuité et couverture du lit mineur par la ripisylve sur la Meuse	- 55 -
Figure 40 : Berge dépourvue de ripisylve (gauche), berge possédant une ripisylve continue (droite)	- 56 -
Figure 41 : Densité des strates arborées et arbustives de la ripisylve de la Meuse.....	- 56 -
Figure 42 : Age de la ripisylve de la Meuse	- 57 -
Figure 43 : Largeur de la ripisylve de la Meuse	- 57 -
Figure 44 : Etat global de la ripisylve en place de la Meuse	- 58 -
Figure 45 : Hauteur et pente des berges de la Meuse	- 59 -
Figure 46 : Intensité d'érosion des berges de la Meuse	- 60 -
Figure 47 : Erosion de berges sur la Meuse.....	- 60 -
Figure 48 : Fonctionnement morphodynamique des berges de la Meuse.....	- 61 -
Figure 49 : Diversité des faciès d'écoulement de la Meuse.....	- 62 -
Figure 50 : Faciès découlement diversifié (à gauche) et uniforme (à droite).....	- 62 -
Figure 51 : Principaux facteurs limitant la qualité des habitats de la Meuse	- 63 -
Figure 52 : Occupation principale du sol jouxtant les affluents	- 64 -
Figure 53 : Le ruisseau de Norentes boisé à l'amont (gauche) et traversant un secteur cultivé à l'aval (droite)	- 64 -
Figure 54 : Continuité et âge de la ripisylve sur les affluents de la Meuse	- 65 -
Figure 55 : Girobroyage de la ripisylve sur le Petit Mohat	- 65 -
Figure 56 : Densité arborée et arbustive de la ripisylve des affluents	- 66 -
Figure 57 : Secteur dépourvu de ripisylve sur le ruisseau de Bâmont.....	- 66 -
Figure 58 : Présence en pied de berge et couverture du lit mineur par la ripisylve sur les affluents	- 67 -
Figure 59 : Prolifération végétale suite à l'absence de ripisylve	- 67 -
Figure 60 : Largeur de la ripisylve des affluents	- 68 -
Figure 61 : Etat global de la ripisylve des affluents.....	- 68 -
Figure 62 : Hauteur et pente des berges des affluents.....	- 69 -
Figure 63 : Berges à plein bords (gauche) et berges d'un lit incisé (droite).....	- 69 -
Figure 64 : Intensité de l'érosion des affluents	- 70 -
Figure 65 : Fonctionnement morphodynamique des affluents	- 70 -
Figure 66 : Traversées urbaines de Fromeréville (gauche) et de Liny devant Dun (droite) - 71 -	
Figure 67 : Type et diversité des faciès d'écoulement des affluents.....	- 71 -
Figure 68 : Assèchement du ruisseau de Bâmont au pied des gravières.....	- 72 -
Figure 69 : Sensibilité à l'étiage des cours d'eau	- 72 -
Figure 70 : Degré de colmatage des affuents	- 73 -
Figure 71 : Facteurs limitant la qualité des habitats sur les affluents.....	- 74 -
Figure 72 : Franchissabilité des ouvrages hydrauliques	- 75 -
Figure 73 : Ouvrages hydrauliques sur la Meuse (aiguillettes à Sivry-sur-Meuse et déversoir de Consenvoye).....	- 75 -
Figure 74 : Ancien ouvrage sur le ruisseau de Fromeréville et seuil au niveau de la Fromagerie de Cléry le Petit	- 76 -
Figure 75 : Anciens tracés répertoriés sur la zone d'étude.....	- 77 -
Figure 76 : Exemple de rectification sur le ruisseau de la Claire à Marre.....	- 78 -
Figure 77 : Type de rejets rencontrés le long des cours d'eau	- 79 -
Figure 78 : Rejet de la STEP de Clery le Petit (gauche) et d'un bras de la Scance (droite) - 79 -	
Figure 79 : Localisation des espèces indésirables recensées.....	- 80 -
Figure 80 : Déchets et zones de remblais.....	- 80 -
Figure 81 : Abreuvements et passages à gué.....	- 81 -
Figure 82 : Piétinement des berges sur la Meuse et ses affluents	- 81 -
Figure 83 : Piétinement très important sur le ruisseau de Bâmont (alors qu'une passerelle relie les deux berges).....	- 82 -
Figure 84 – Cours d'eau secondaires et principaux.....	- 83 -

Figure 85 : Etat des lieux des zones humides (hors ENS/ZNIEFF).....	- 86 -
Figure 86 : Zones humides potentielles de vallée alluviale.....	- 87 -
Figure 87 : Typologie des zones humides (SDAGE et Corine biotope).....	- 88 -
Figure 88 – Intérêt écologique des zones humides.....	- 90 -
Figure 89 – Etat global des habitats des zones humides.....	- 90 -
Figure 90 –Fonctionnement hydraulique des zones humides	- 91 -
Figure 91 – Intérêt pédagogique des zones humides.....	- 91 -

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1: Liste des communes concernées	- 6 -
Tableau 2 : Cours d'eau par Communauté de communes.....	- 7 -
Tableau 3 : Recensement des ZNIEFF de type 1.....	- 19 -
Tableau 4 : Caractéristiques des masses d'eau et objectifs DCE.....	- 31 -
Tableau 5 : Coûts estimatifs en 1994 d'un rattrapage d'entretien des cours d'eau.....	- 34 -
Tableau 6 : Annexes hydrauliques sensibles recensées sur le périmètre d'étude	- 39 -
Tableau 7 : Notes IPR déterminées sur le secteur de l'étude.....	- 50 -

I. Contexte de l'étude

1. Objectifs de l'étude

La Directive Cadre européenne sur l'Eau, adoptée en 2000, a défini des objectifs environnementaux tels que des objectifs de qualité relatifs aux masses d'eau, à l'échéance de 2015 dans le cas général :

- aucune masse d'eau ne doit se dégrader,
- toutes les masses d'eau naturelles doivent atteindre le bon état écologique
- toutes les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles doivent atteindre le bon potentiel écologique et le bon état chimique

Certaines masses d'eau bénéficient d'un report à 2021 ou 2027.

Face à cette attente, les trois Communautés de communes (Montfaucon - Varennes-en-Argonne, Charny-sur-Meuse et Val Dunois) souhaitent établir un état des lieux complet de leur patrimoine « cours d'eau / zones humides ».

Le territoire concerné n'a pour l'instant jamais fait l'objet d'opération globale de restauration ou d'entretien et de nombreux secteurs sur la Meuse mais aussi sur ses affluents présentent d'importants dysfonctionnements. La présente étude complète donc ce manque de données afin de mettre en place, suite à l'état des lieux, un plan d'actions ambitieux pour atteindre ce bon état écologique.

La mission est répartie entre les 4 phases suivantes :

- phase 1 : acquisition, collecte et synthèse des données existantes,
- phase 2 : réalisation d'une enquête auprès des partenaires,
- phase 3 : mesures et diagnostic pour une restauration et une mise en valeur des cours d'eau et des zones humides associées,
- phase 4 : note de synthèse des propositions d'actions.

Ce présent rapport répond aux phases 1 et 3 de l'étude. Le rendu de la phase 2 se situe en annexe.

2. Secteur de l'étude et cours d'eau concernés

L'étude porte sur la Meuse ainsi que sur l'ensemble de ses affluents sur le périmètre des trois Communautés de communes comme l'illustre la figure ci-dessous.



Figure 1 : Périmètre de l'étude et cours d'eau concernés

La liste des communes concernées apparaît dans le tableau suivant :

Charny sur Meuse	Montfaucon - Varennes en Argonne	Val Dunois
CHATTANCOURT	REGNEVILLE-SUR-MEUSE	VILOSNES-HARAUMONT
FROMEREVILLE-LES-VALLONS	MONTFAUCON-D'ARGONNE	FONTAINES-SAINT-CLAIR
LOUEMONT-COTE-DU-POIVRE	BRABANT-SUR-MEUSE	DUN-SUR-MEUSE
BELLEVILLE-SUR-MEUSE	SEPTSARGES	MONT-DEVANT-SASSEY
HAUMONT-PRES-SAMOGNEUX	CONSENOYVE	BANTHEVILLE
MARRE	ROMAGNE-SOUS-MONTFAUCON	SIVRY-SUR-MEUSE
VACHERAUVILLE	GESNES-EN-ARGONNE	CLERY-LE-GRAND
SAMOGNEUX	MALANCOURT	MILLY-SUR-BRADON
MONTZEVILLE	CUISY	SAULMORY-ET-VILLEFRANCHE
BETHINCOURT	CIERGES-SOUS-MONTFAUCON	MURVAUX
BEAUMONT-EN-VERDUNOIS	FORGES-SUR-MEUSE	DANNEVOUX
CUMIERES-LE-MORT-HOMME	EPINONVILLE	NANTILLOIS
CHAMPNEUVILLE	ESNES-EN-ARGONNE	LINY-DEVANT-DUN
BRAS-SUR-MEUSE	GERCOURT-ET-DRILLANCOURT	LION-DEVANT-DUN
CHARNY-SUR-MEUSE		MONTIGNY-DEVANT-SASSEY
		DOULCON
		AINCREVILLE
		BRIEULLES-SUR-MEUSE
		CUNEL
		CLERY-LE-PETIT
		SASSEY-SUR-MEUSE

Tableau 1: Liste des communes concernées

Les cours d'eau de l'étude sont présentés dans le tableau et la carte suivante :

Charny sur Meuse	Montfaucon - Varennes en Argonne	Val Dunois
Ruisseau de Bamont	Ruisseau le Butel	Ruisseau de Bradon
Ruisseau de Forges	Ruisseau de Cou	Ruisseau de Brouzel
Ruisseau de Ham	Ruisseau du Chauffour	Ruisseau le Butel
Ruisseau de Montzeville	Ruisseau de Gueroville	Ruisseau de Cheline
Ruisseau de la Claire	Ruisseau de Forges	Ruisseau de Domfontaine
Ravin de Vacherauville	Ruisseau de Moussin	Ruisseau de Gueroville
Ruisseau de Fromereville	Ruisseau de Montzeville	Ruisseau la Doua
Ruisseau de Chattaucourt	Ruisseau de Menome	Ruisseau de Jupille
La Meuse	Ruisseau de Maucourant	Ruisseau de Moussin
Ruisseau de la Vau Beauzee	Ruisseau de Nantrise	Ruisseau le Laison
	Ruisseau d'Esnes	Ruisseau de Mont
	Ravin de Walipre	Ruisseau de Menome
	Ruisseau l'Andon (Bras-Nord)	Ruisseau de Longvaux
	La Meuse	Ruisseau de Norentes
	Ruisseau de la Vau Beauzee	Ruisseau le Petit Mohat
		Ruisseau de Ponthieu
		Ruisseau de Tasson
		Ruisseau la Tranchee
		Ruisseau du Wassieu
		Ruisseau de l'Etailon
		Ruisseau de la Fontaine
		Fosse le Grand Mohat
		La Vieille Meuse
		Ravin de Walipre
		Ruisseau l'Andon (Bras-Nord)
		Ruisseau de Froide Fontaine
		Ruisseau des Gaules
		Ruisseau des Archets
		La Meuse

Tableau 2 : Cours d'eau par Communauté de communes

II. Caractérisation du bassin versant de la Meuse et de ses affluents

1. La géologie

Le bassin versant de la Meuse s'inscrit dans la structure générale du Bassin de Paris. L'érosion, jouant sur des strates successivement résistantes et meubles, a façonné une série de « côtes » et de plateaux.

On distingue ainsi dans le bassin versant de la Meuse d'Est en Ouest :

- une première côte qui est formée par l'entablement calcaire de l'Argovo-Rauracien. Le plateau calcaire des « Hauts de Meuse », qui lui fait suite vers l'Ouest est recouvert par de larges placages argileux du Séquanien inférieur,
- la Meuse, imprimée profondément dans le plateau calcaire en traçant de larges méandres, qui est installée dans une large plaine alluviale dont les versants sont constitués par les assises marneuses du Séquanien moyen et inférieur et l'entablement des calcaires du Séquanien supérieur et du Kimméridgien inférieur appelés localement « caillasses »,
- en rive gauche de la Meuse a été dégagée suite à l'érosion une côte secondaire semblable aux Hauts de Meuse,
- le vallon suivant où s'inscrit l'Andon est assez humide du fait de la tendance argileuse des formations géologiques superficielles.

D'un point de vue hydrogéologique, il est à noter la présence de la nappe alluviale de la Meuse. Son épaisseur varie de 8 à 11 m avec des caractéristiques très variables d'un point à un autre. Cette nappe est très largement utilisée pour l'alimentation en eau potable. Les eaux de cette nappe sont bicarbonatées calciques, moyennement minéralisées et de dureté élevée.

2. Le relief

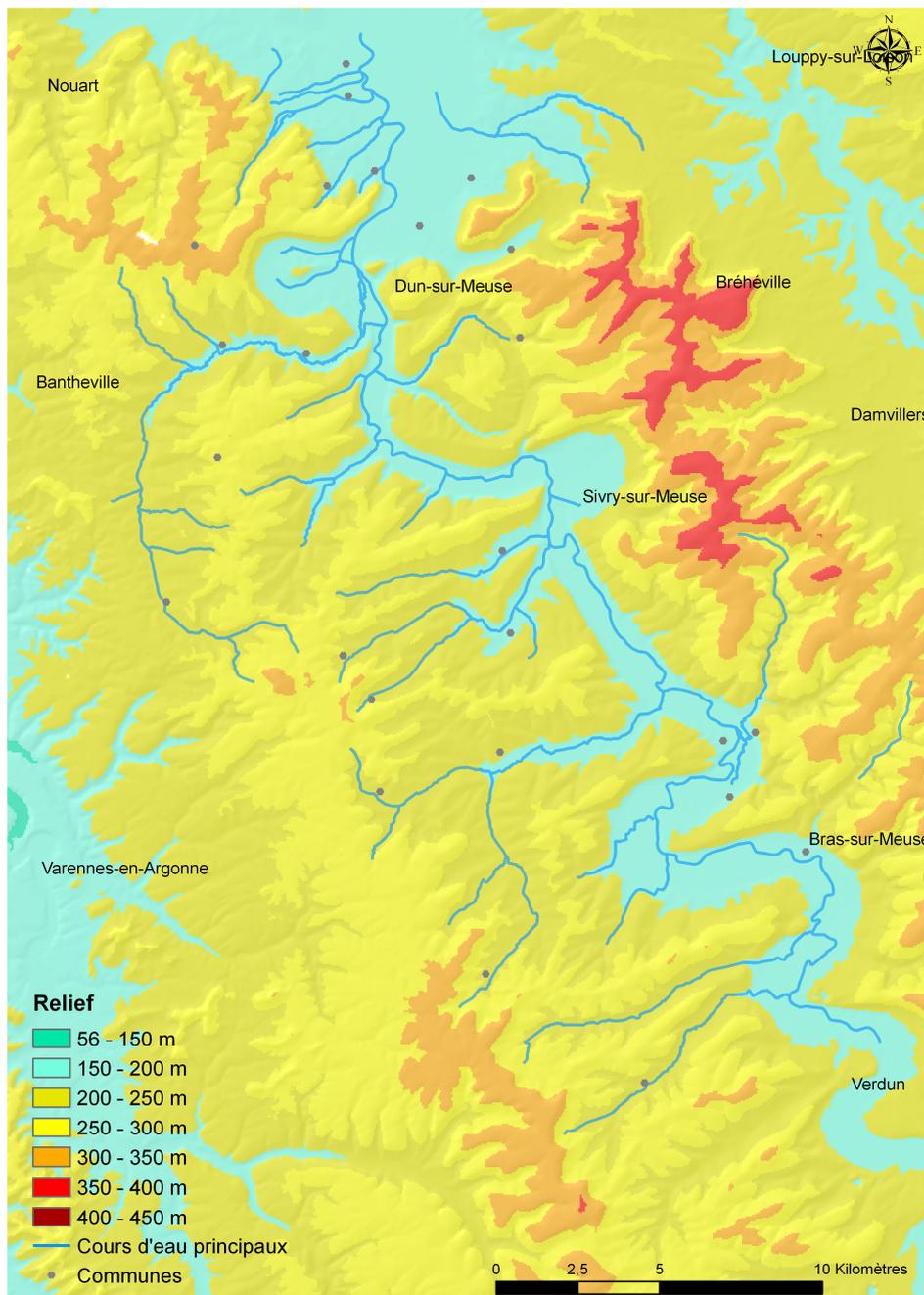


Figure 3 : Carte du relief du bassin versant de la Meuse

Le relief est très marqué sur le périmètre d'étude. Ce descriptif est à mettre en lien direct avec la partie précédente, la géologie : la composition du sous-sol explique en grande partie la morphologie du bassin versant de l'étude. Les calcaires de forte dureté constituent les plateaux des Hauts de Meuse à l'est de Dun-sur-Meuse. La pente entre ces plateaux et la vallée de la Meuse est abrupte. Peu de cours d'eau sont inscrits de ce côté de la vallée contrairement à la rive gauche où un réseau hydrographique dense est installé.

La vallée de la Meuse présente une altitude moyenne au niveau de Verdun de 195 m et atteint 170 m à Dun-sur-Meuse. Sa largeur se situe autour d'un kilomètre de Verdun à Dun-sur-Meuse, avant de laisser place à l'aval à une plaine élargie.

L'ouest du périmètre d'étude se situe sur un plateau calcaire plus étendu faisant la jonction entre la vallée de la Meuse et la Vallée de l'Aire, limite entre les bassins hydrographiques Rhin-Meuse et Seine Normandie.

3. L'occupation du sol

a. L'occupation du sol d'après Corinne Land Cover

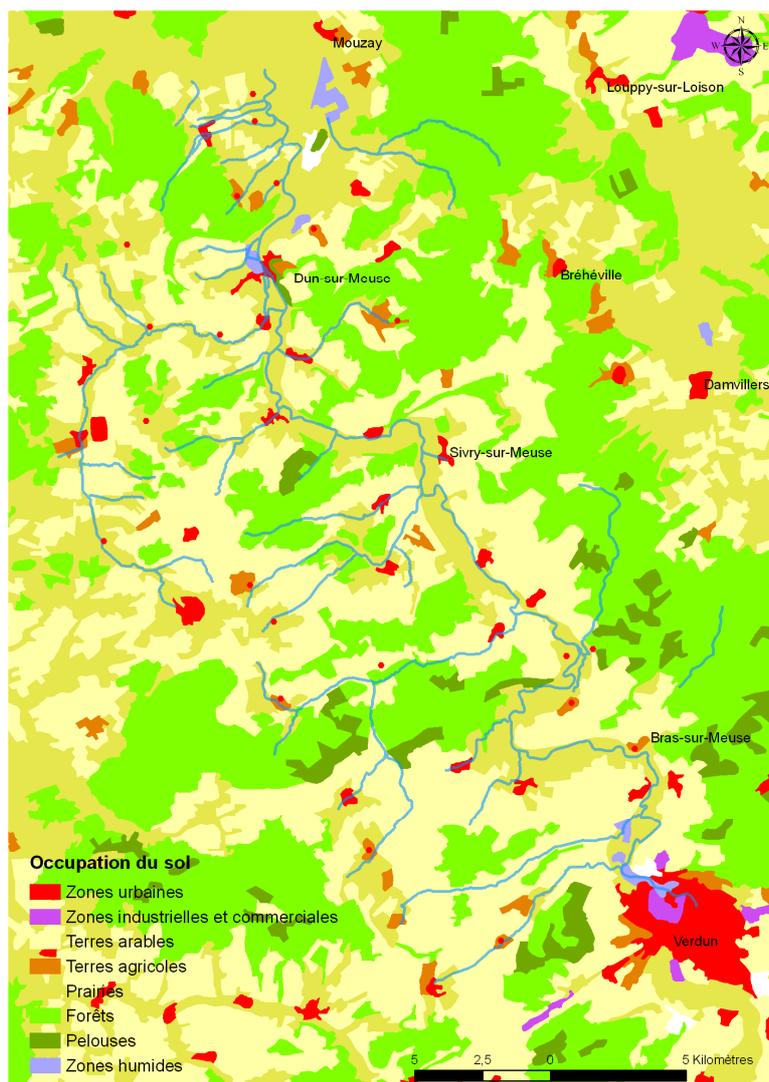


Figure 4 : Occupation du sol d'après Corinne Land Cover

b. L'occupation du sol de la vallée de la Meuse

Ces données sont mises à disposition par le Conseil Général, qui a fait recenser par la Chambre d'Agriculture l'occupation du sol sur la Zone de Protection Spéciale (ZPS) de la vallée de la Meuse. Elle permet d'obtenir des données plus fines que la base Corinne Land Cover.

La majorité de la ZPS est occupée par des prairies fauchées. Les débordements fréquents de la Meuse sur ces terres ont limité l'expansion de l'agriculture intensive. Les sols gorgés d'eau ne sont pas favorables à ce développement d'activités.

Deux points particuliers sont à noter :

- une présence accrue de l'agriculture dans la vallée sur le secteur de Forges-sur-Meuse et de Brabant-sur-Meuse,
- des plans d'eau issus de l'extraction de granulats à l'amont de la zone sur le secteur entre Belleville-sur-Meuse et Charny-sur-Meuse. Des gravières encore en activité en rive gauche sont observées à l'amont de Charny-sur-Meuse.

4. L'évolution de l'agriculture

L'agriculture est l'activité la plus présente sur le bassin versant de la Meuse. Elle occupe la majorité du secteur. C'est pourquoi l'analyse de son évolution est essentielle dans la caractérisation de l'occupation des sols. Cette analyse a été réalisée à l'aide du Recensement Général Agricole (RA 2000, enquête de l'ensemble des exploitations françaises en 1979, 1988 et 2000).

55 communes adhèrent aux trois Communautés de Communes associées dans le cadre de cette étude. Seules 50 de ces communes sont concernées par la présence du fleuve Meuse ou de ses affluents (communes non concernées : Vaux-devant-Damloup, Ornes, Fleury-devant-Douaumont, Bezonvaux et Douaumont). Nous avons également introduit 4 autres communes (Gesnes-en-Argonne, Andevanne, Béthelainville et Sivry-la-Perche) qui complètent le bassin versant de la Meuse.

Evolution de la structure des exploitations

L'ensemble du bassin versant couvre un total de 58 793 ha dont 32 660 ha sont alloués à l'agriculture ce qui représente 55% de cette surface.

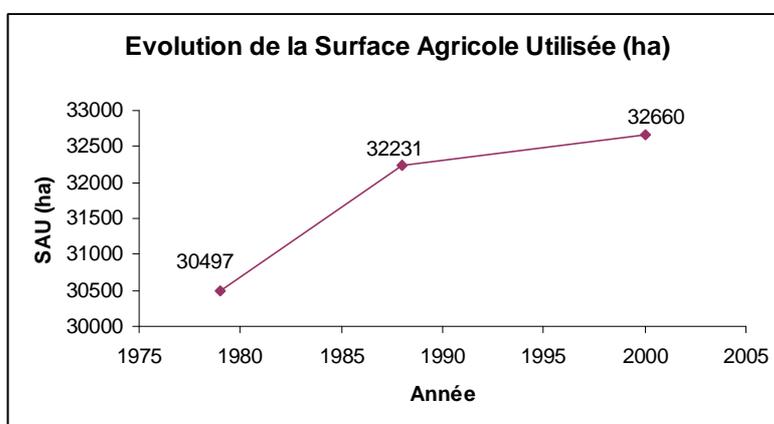


Figure 5 : Evolution de la Surface Agricole Utilisée (SAU) sur le bassin versant de la Meuse

La Surface Agricole Utilisée n'a cessé de croître depuis 1979. Elle a ainsi augmenté globalement de 7%, ce qui confirme le caractère agricole de la région.

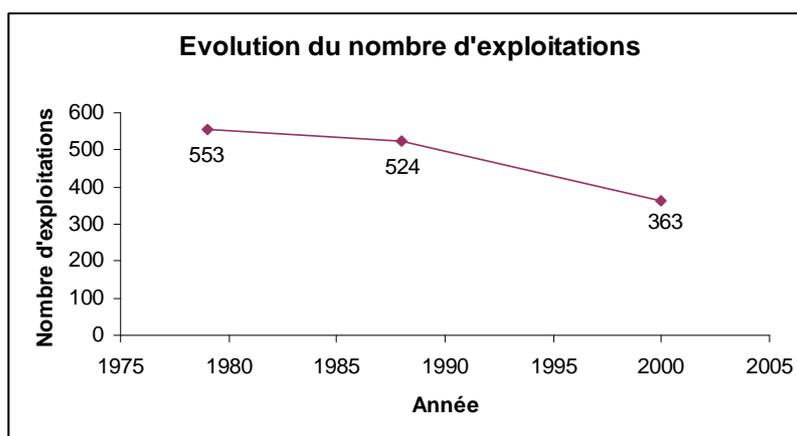


Figure 6 : Evolution du nombre d'exploitations de 1979 à 2000

A l'instar de la tendance nationale, le nombre d'exploitations agricoles suit une évolution négative avec ici une perte de 190 exploitations depuis 1979 sur les 553 existantes, soit environ 35%. Ceci est lié à leur regroupement, comme en témoigne la SAU moyenne. Elle est en effet passée de 57 ha en 1979 à 90 ha en 2000.

Une forte augmentation (33%) de la superficie en fermage (terres en location) est également à noter sur le bassin versant de la Meuse. Ce phénomène traduit sans doute les difficultés croissantes dans l'accès à la propriété foncière.

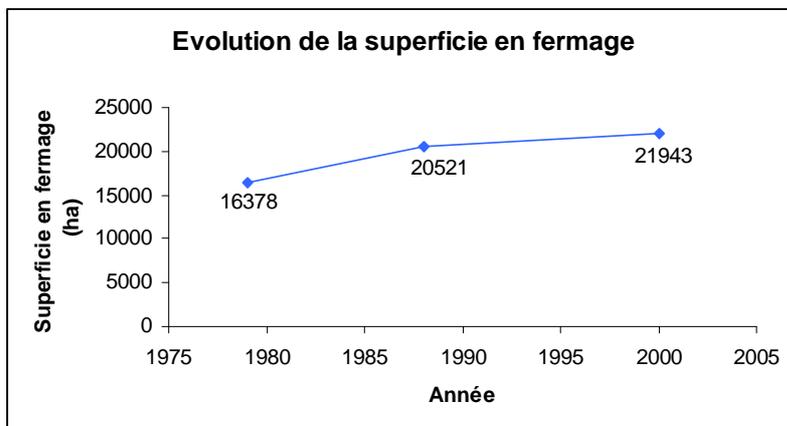


Figure 7 : Evolution de la superficie en fermage de 1979 à 2000

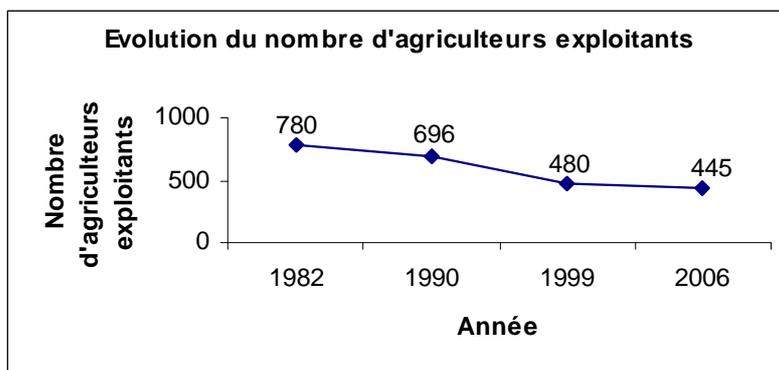


Figure 8 : Evolution du nombre d'exploitants agricoles de 1982 à 2006

Une diminution de 57% du nombre d'agriculteurs exploitants est ici mise en évidence. La diminution est particulièrement importante entre 1990 et 1999 (-45%). Cette tendance peut s'expliquer par une diminution du nombre de petits exploitants avec rachat des parcelles par de plus gros exploitants. Cette donnée est cohérente avec celle sur l'augmentation de la SAU moyenne par exploitation.

Evolution de l'état des sols

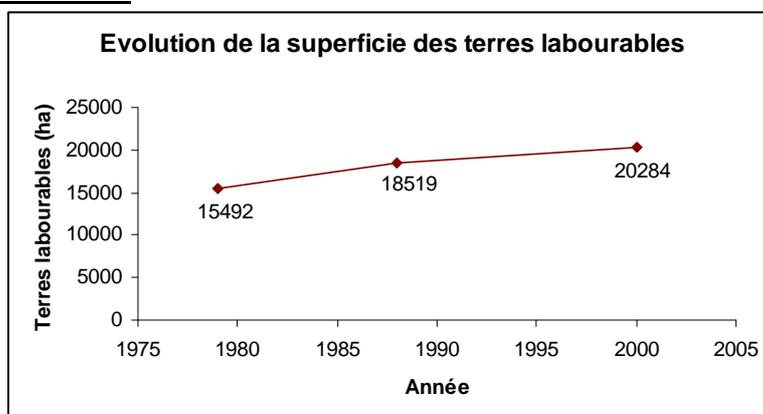


Figure 9 : Evolution de la superficie des terres labourables sur le bassin versant de la Meuse de 1979 à 2000

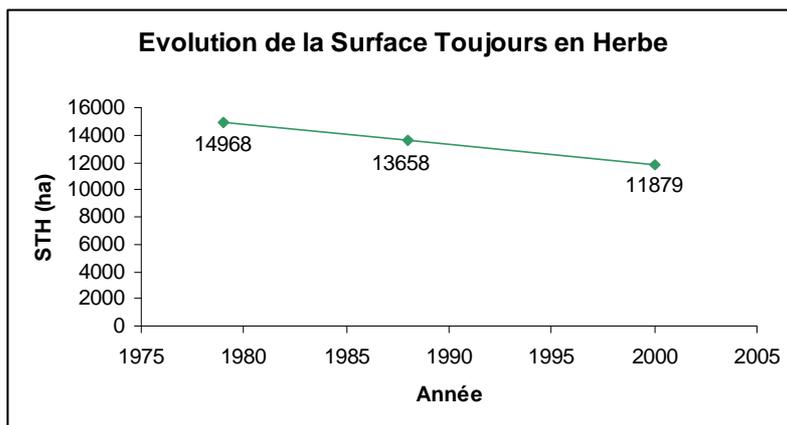


Figure 10 : Evolution de la Surface Toujours en Herbe (STH) sur le bassin versant de la Meuse de 1979 à 2000

La Surface Toujours en Herbe a subi une baisse de plus de 20%. La superficie des terres labourables qui a inversement augmenté de 30% (chiffre s'expliquant principalement par la diminution de la STH et l'augmentation de la SAU). Cette tendance résulte des subventions supérieures pour les cultures, octroyées par les politiques agricoles européennes.

Gestion de l'eau pour l'agriculture

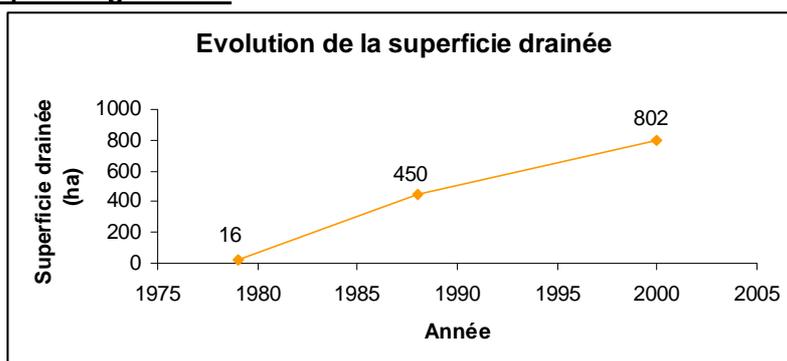


Figure 11 : Evolution de la superficie drainée de 1979 à 2000

Le drainage était quasiment inexistant en 1979. La surface drainée a été multipliée par 50 en l'espace de 20 ans. Cependant, cette surface est dérisoire au vu de la surface totale utilisée pour l'agriculture. Elle ne représente ainsi que 2% de la Surface Agricole Utilisée. Toutefois cette donnée n'est pas toujours renseignée de façon fiable.

Evolution des cheptels sur le territoire du bassin versant de la Meuse

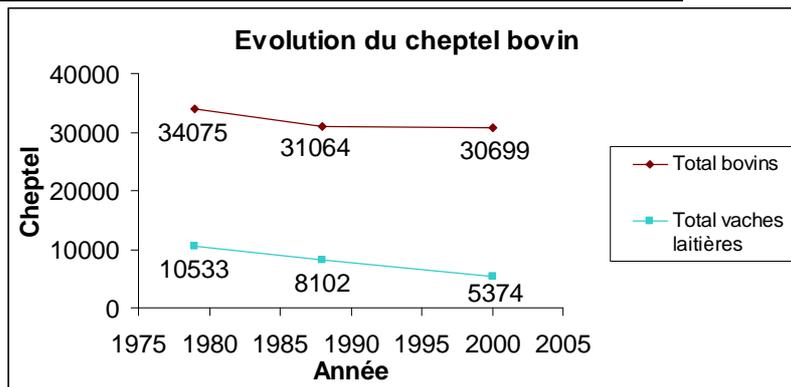


Figure 12 : Evolution de la classe bovine sur le bassin versant de la Meuse de 1979 à 2000

Le cheptel bovin a subi une baisse de 10% depuis 1979 ; 50% de cette diminution concerne les vaches laitières. Cette réduction est corrélée à celle de la STH mais elle est de moindre ampleur, ce qui s'explique par la concentration de l'élevage et l'augmentation des rendements.

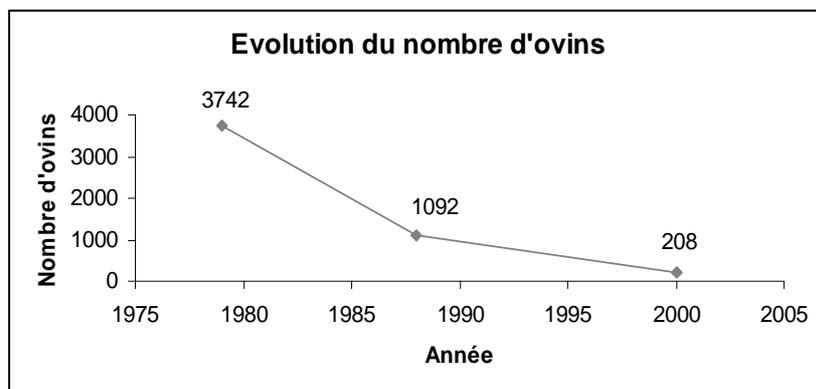


Figure 13 : Evolution du nombre d'ovins sur le bassin versant de la Meuse de 1979 à 2000

Depuis 1979, la classe ovine a perdu 95% de ses effectifs. Le cheptel était toutefois de faible importance en 1979 : l'élevage d'ovins se faisait probablement dans le cadre d'une activité de polyculture élevage, à vocation d'auto-subsistance principalement.

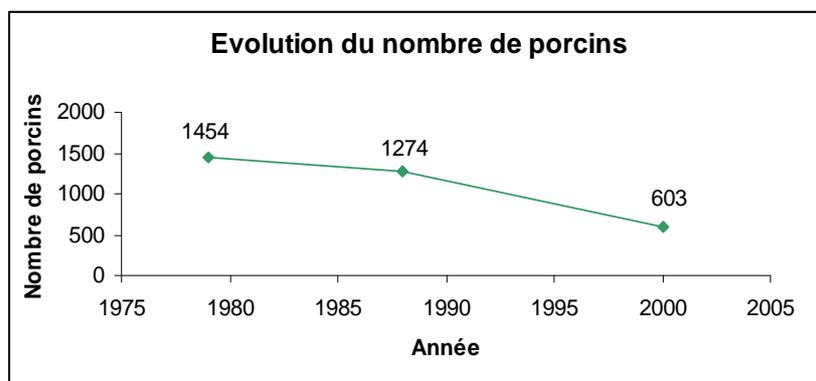


Figure 14 : Evolution de l'élevage porcin sur le bassin versant de la Meuse de 1979 à 2000

Le cheptel porcin suit la même évolution que le cheptel ovin, avec une diminution de 60% des effectifs, avec une explication très probablement similaire.

En rapportant le nombre de têtes de bétail en 2000 à la STH, la pression de l'élevage paraît relativement importante sur le territoire : de l'ordre de 2,6 têtes par ha.

Cependant, les bâtiments d'élevage étant en grande partie mis aux normes et les charges à l'hectare de prairies restant acceptables, les cultures exercent globalement une pression plus importante sur la ressource en eau.

5. L'évolution de la population et de l'urbanisation

Le secteur étudié s'étend sur une superficie de près de 590 km². D'après les sources de l'INSEE, la population s'élève à environ 11 500 habitants dont environ un tiers réside sur la commune de Belleville-sur-Meuse (10 km²) en 2006. Pour les autres communes, le nombre maximum d'habitants observé est de 700, nous sommes donc en présence d'un territoire rural avec une densité de population s'élevant à 20 habitants par km², si l'on exclut la commune de Belleville-sur-Meuse.

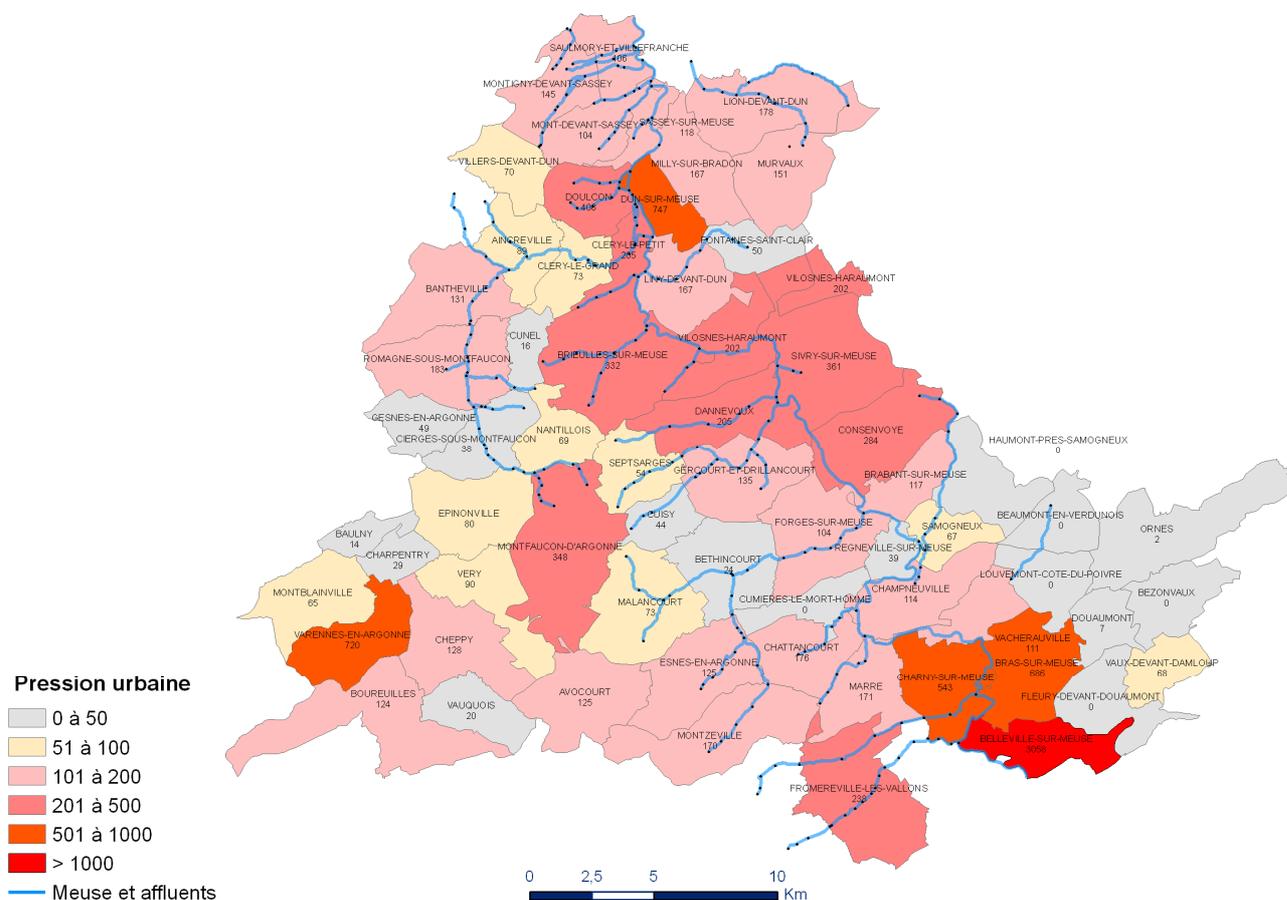


Figure 15 : Démographie des trois Communautés de communes

Evolution de la démographie

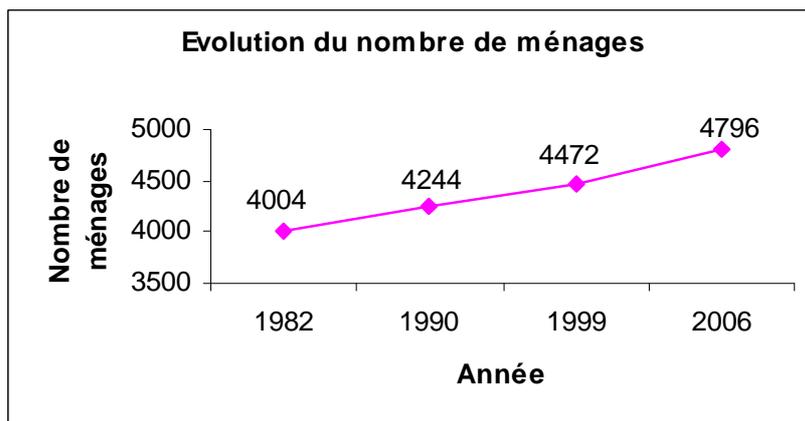


Figure 16 : Evolution du nombre de ménages de 1982 à 2006

Sur un intervalle de temps de 24 ans, la croissance moyenne des ménages est d'environ 20%, ce qui est proche de la tendance nationale. C'est la commune de Belleville-sur-Meuse la plus urbaine, qui contribue le plus à cette croissance, avec une augmentation du nombre de ménages de plus de 33% depuis 1982. En ce qui concerne l'ensemble des communes, l'évolution est globalement constante, avec une évolution de 5 à 7% tous les 8 ans.

Evolution du bâti

Les données de l'INSEE permettent de dresser une tendance assez nette en ce qui concerne l'évolution du bâti.

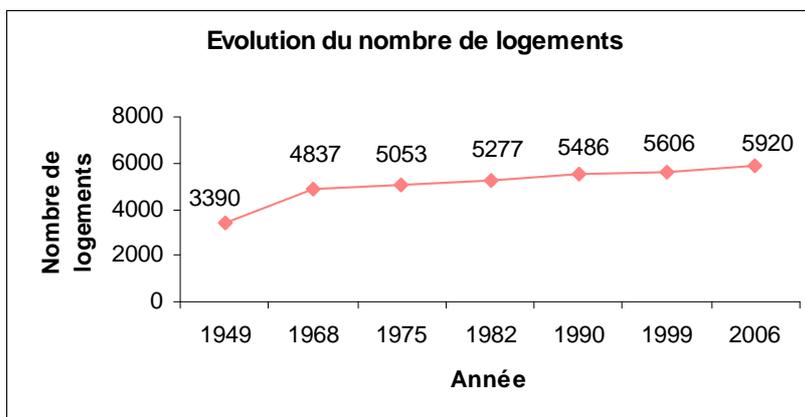


Figure 17 : Evolution du nombre de logements de 1949 à 2006

On note une tendance positive. La croissance la plus forte observée s'élève à 43% sur les 20 années de l'après-guerre, entre 1949 et 1968. Elle s'avère depuis relativement faible et constante (entre 2 et 5% tous les 7 ou 8 ans). Ceci coïncide avec l'évolution du nombre de ménages dans le secteur d'étude.

Avec une augmentation du nombre de logements de 74%, on peut conclure à une urbanisation importante et constante du secteur au cours des 60 dernières années.

III. Synthèse des données existantes

1. Données sur les milieux naturels d'intérêt patrimonial liés à l'eau

a. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

A partir d'une méthodologie nationale élaborée par le Muséum national d'Histoire naturelle et déclinée au niveau régional, il a été réalisé un inventaire des sites remarquables sur le sol français (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique : ZNIEFF).

L'inventaire définit deux types de zones :

- ZNIEFF de type I : secteurs de superficie généralement limitée, définis par la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme, offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

La définition des milieux à protéger concernant les ZNIEFF de type 1 s'inscrit dans la circulaire du 10 octobre 1989.

La présence d'une ZNIEFF dans une commune constitue une preuve de la qualité environnementale du territoire communal ainsi qu'un atout pour le développement local et un tourisme rural respectueux du milieu naturel. De plus, cette prise en compte de l'environnement est nécessaire pour tout projet éligible à des aides européennes.

L'ensemble des ZNIEFF du secteur de l'étude est représenté sur la carte ci-dessous :

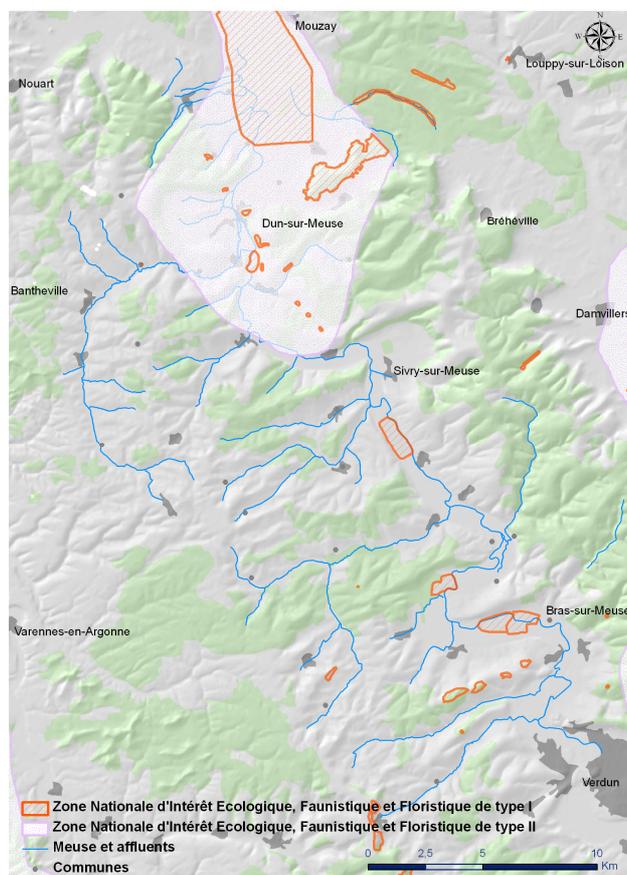


Figure 18 : ZNIEFF de type 1 et 2

Les ZNIEFF de type 1 concernées sont listées dans le tableau suivant ; plusieurs d'entre elles sont situées dans le lit majeur de la Meuse, à intervalles réguliers, et attestent de l'intérêt écologique majeur des milieux liés au fonctionnement du fleuve.

NOM	DATE	STATUT
PELOUSE SUR LA COTE DU BARROIS AU NORD DE MONTZEVILLE	01/05/1984	ZNIEFF 1ière génération
FORT DE MOULAINVILLE	01/10/1991	ZNIEFF 1ière génération
PELOUSES DE WARINVAUX A DUN-SUR-MEUSE	01/06/1984	ZNIEFF 1ière génération
WUISILETTE-LE PRE SAINT MARTIN	01/01/1983	ZNIEFF 1ière génération
LE FER A CHEVAL	01/01/1982	ZNIEFF 1ière génération
LES GRANDS PRES	01/01/1983	ZNIEFF 1ière génération
PRE NOTRE DAME-LES DALLÉS-PRE MOUTON	01/01/1983	ZNIEFF 1ière génération
PRAIRIES EN AMONT DE STENAY	01/03/1984	ZNIEFF 1ière génération
ETANG DEBAT	01/01/1982	ZNIEFF 1ière génération
DEUX VALLONS EN FORETS DE WOEVRE	01/05/1987	ZNIEFF 1ière génération
FORT DE CHOISEL	01/10/1991	ZNIEFF 1ière génération
VARENNES-EN-ARGONNE ET MONTBLAINVILLE, 4 ZONES DE SOURCES	01/05/1988	ZNIEFF 1ière génération
TUNNEL ALLEMAND 1914-1918 DE LA FORET DU MORT HOMME	01/09/1993	ZNIEFF 1ière génération
WUISILETTE LA GRAVIERE LA MAUSE	01/06/1993	ZNIEFF 1ière génération
LA COTE SAINT-GERMAIN ET LE PIEDMONT DIT AU CHAMP DE BATAILLE	01/10/1983	ZNIEFF 1ière génération
PELOUSES DES CARRIERES ET DE LA COTE GRAVETTE A MONT-DEVANT-SASSEY	01/06/1984	ZNIEFF 1ière génération
FORTS DE CHARNY ET DE MARRE	12/05/2009	ZNIEFF actualisée
CAVES DES RUINES DE DUN-HAUT	12/05/2009	ZNIEFF actualisée
EGLISE COMMUNALE D'AINCREVILLE COMBLES	12/05/2009	ZNIEFF actualisée

Tableau 3 : Recensement des ZNIEFF de type 1

La ZNIEFF de type 2 rencontrée sur la zone d'étude est la ZNIEFF 2 de la Vallée de la Meuse à Stenay, arrêtée le 1^{er} Janvier 1988.

b. Les Espaces Naturels Sensibles

Les Départements peuvent poursuivre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles (ENS), boisés ou non. Cette politique vise à préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels et à aménager les rivières dans le cadre de la prévention des inondations. Pour la mener à bien, le Conseil Général peut instituer des zones de préemption avec l'accord du conseil municipal ou du préfet, financées grâce à la taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS).

La localisation des ENS présents sur la zone d'étude sont présentés ci-contre.

Les sites liés à l'eau (cours d'eau ou zones humides) sont précédés par : *.

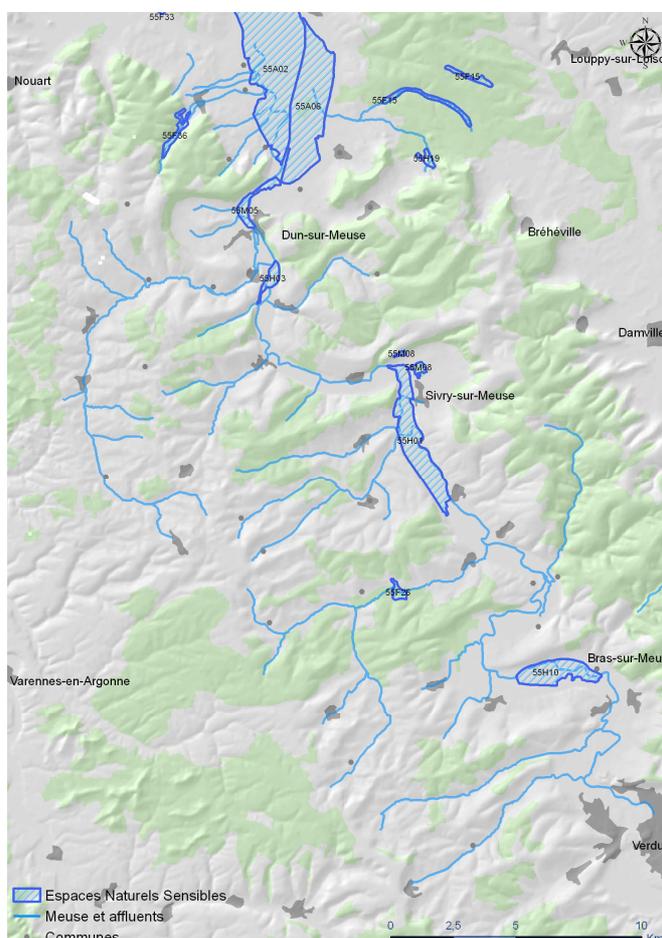


Figure 19 : Localisation des ENS sur la zone d'étude

***ENS n°55R01.4 : La Meuse de Verdun à Dun-sur-Meuse**

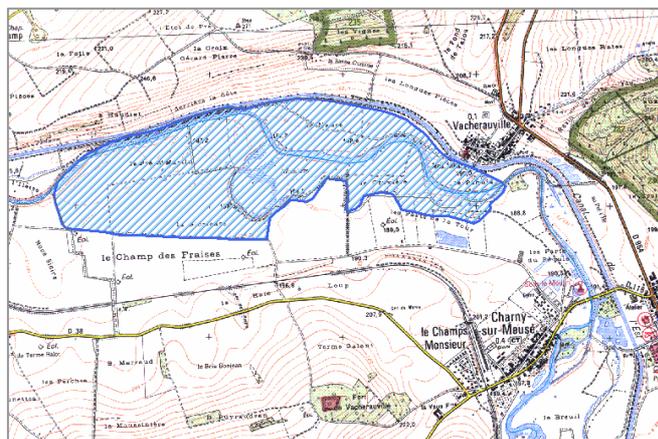


Peu aménagée et riche en annexes hydrauliques, la Meuse est l'une des rivières les plus remarquables du Nord-Est de la France. Ce secteur de 42 km offre un parcours dynamique. La qualité de l'eau se dégrade néanmoins à partir de Verdun et ceci jusqu'à sa sortie du département.

Cette zone est inscrite au SDAGE Rhin-Meuse, incluse dans la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) de la vallée de la Meuse et est sous l'emprise du contrat de rivière « Meuse ».

La richesse des milieux, de la faune et de la flore confère à ce site un intérêt d'ordre national.

***ENS n°55H10/ZNIEFF n°00100013 : Vallée de la Meuse**

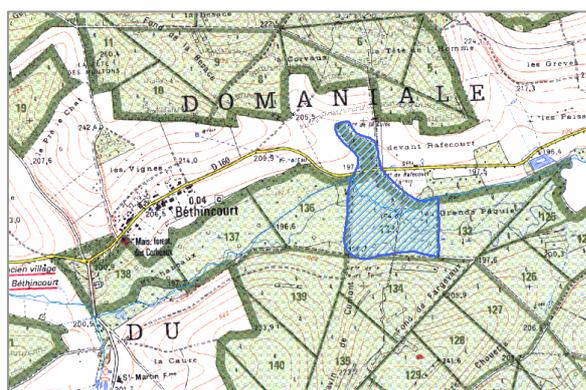


La vallée de la Meuse offre 200 ha de secteurs inondables prairiaux, nécessaires pour écrêter les crues et prévenir les inondations en aval. La Meuse présente ici de nombreux méandres, bras morts et noues. La progression des cultures risque, à terme, de faire disparaître cette diversité.

Cette zone est inscrite au SDAGE Rhin-Meuse, incluse dans la ZICO de la vallée de la Meuse et est sous l'emprise du contrat de rivière « Meuse ».

La richesse des milieux et de la faune confère à ce lieu un intérêt régional.

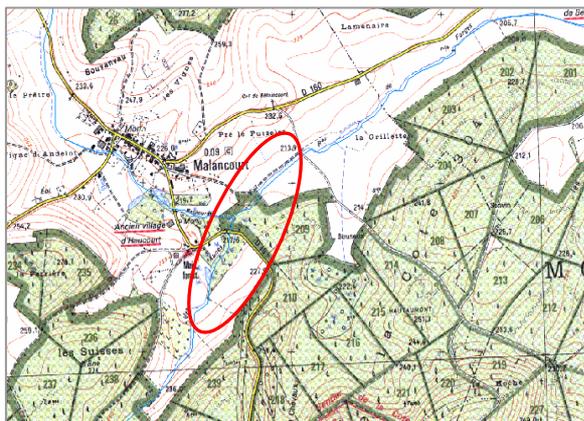
***ENS n°55F26 : Forêt du ruisseau des Forges**



La forêt alluviale du ruisseau des Forges se situe en lisière de la grande forêt domaniale du Mort-Homme. Ce secteur des côtes de Meuse a été le lieu de violents combats durant la première guerre mondiale. Le sous-bois, par la présence de nombreuses mares dues aux trous d'obus, est très diversifié et est propice à de nombreux animaux aquatiques.

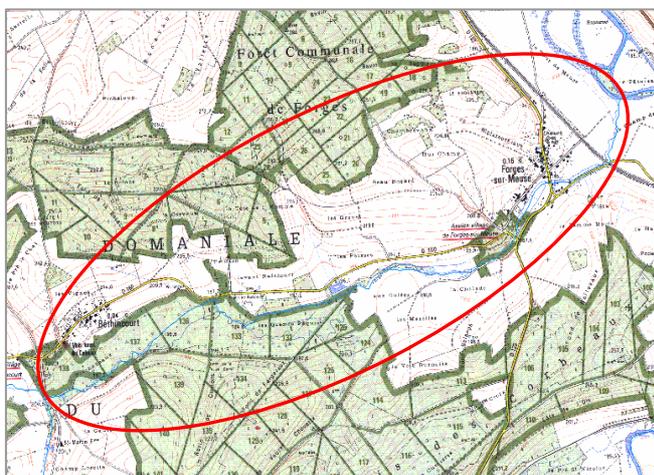
L'intérêt régional de cette zone de 32,2 ha se situe ici au niveau de la richesse des milieux.

***ENS n°55R08.1 : Amont du ruisseau des Forges**



Cette zone représente ici les sources des cours d'eau des Forges et des Aunes. L'absence d'interventions sur le lit mineur depuis 1918 a permis une bonne diversification des habitats aquatiques. Les boisements de berge offrent de nombreuses caches et zones de frai au poisson, et les mares forestières voisines sont un habitat de choix pour les amphibiens. Ce secteur de 1km présente un intérêt régional dû à la richesse de ses milieux.

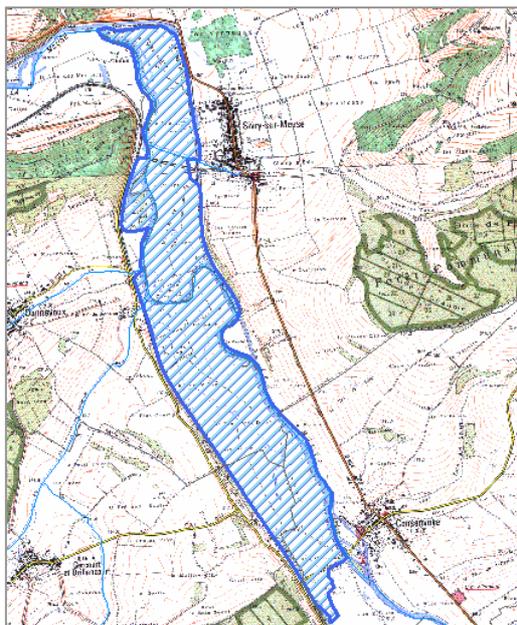
***ENS n°55R08.2 : Aval du ruisseau des Forges**



Le ruisseau des Forges est un petit affluent de la rive gauche de la Meuse. Prenant sa source à Malancourt, il s'écoule ensuite à partir de Béthincourt essentiellement en domaine forestier. Le ruisseau a conservé, à l'aval de Béthincourt des caractéristiques naturelles marquées qui déterminent son intérêt biologique, mais la qualité de l'eau ne semble pas satisfaisante pour ce cours d'eau classé en première catégorie piscicole.

Ce site de 6,5 km de long présente une richesse faunistique, floristique, avifaunistique et piscicole lui conférant un intérêt régional.

***ENS n°55H01/ZNIEFF n°00100016 : Vallée de la Meuse à Sivry**

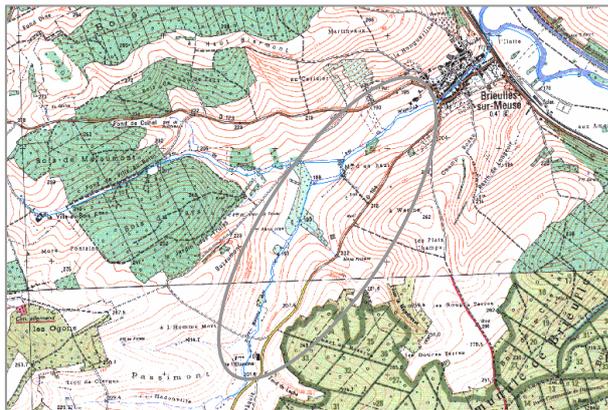


Les prairies alluviales de Consenvoye à Sivry-sur-Meuse sont très anciennes et sont utilisées pour la fauche et la pâture. Certaines d'entre elles restent humides pendant une longue partie de l'année. Plusieurs oiseaux en voie de régression et liés à ces grandes étendues herbeuses se rencontrent sur le site (Courlis cendré, Tarier des prés...).

Cette zone est inscrite au SDAGE Rhin-Meuse, incluse dans la ZICO de la vallée de la Meuse et est sous l'emprise du contrat de rivière « Meuse ».

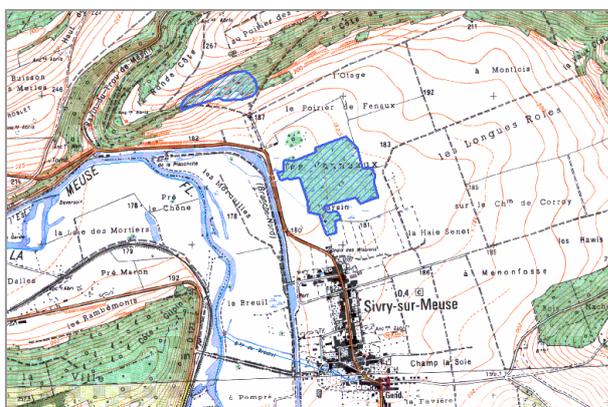
La richesse de la faune confère à cette zone de 350 ha un intérêt d'ordre régional.

***ENS n°55R09 : Le Wassieu**



Le Wassieu est un petit affluent de la Meuse, en rive gauche. Seule la partie intermédiaire boisée, de l'aval de la ferme d'Etanche à la confluence du ruisseau de Ponthieu, possède un intérêt patrimonial. Large de 4 à 5 m, le Wassieu présente un profil méandrique au sein d'une vallée essentiellement vouée à la culture des céréales. La présence de la Loutre d'Europe, espèce protégée en France et ayant quasiment disparue de l'Est de la France, est soupçonnée dans ce secteur. Cette zone de 1km présente un intérêt départemental grâce à la richesse de ses milieux.

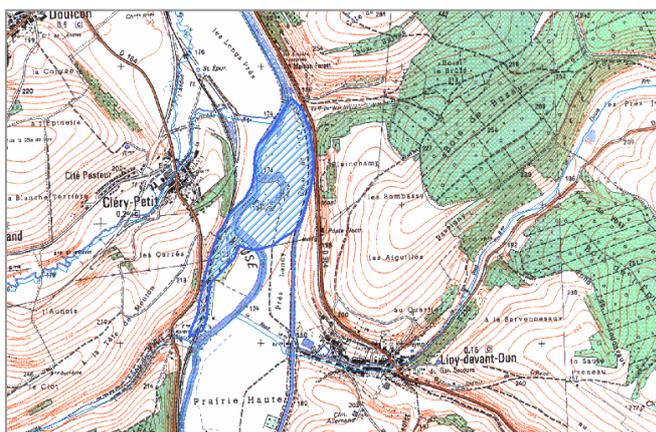
ENS n°55M08 : Coteaux de Sivry-sur-Meuse



Les pelouses calcaires, créées et entretenues par l'Homme par pâturage, sont aujourd'hui en voie de régression. Quelques vestiges de cette ancienne occupation du sol sont visibles sur les coteaux de Sivry-sur-Meuse sur une surface de 24,5 ha, au niveau d'une ancienne boucle de la Meuse. Le site est composé à la fois d'une pelouse presque totalement fermée par la plantation de résineux et l'embroussaillage spontané, mais également d'une petite zone humide à Frênes et Roseaux, alimentée par la nappe alluviale. Plusieurs espèces végétales typiques des pelouses sèches sont présentes (Orchis bouc, Genévrier...) ainsi que des

espèces faunistiques caractéristiques des zones humides (Crapaud calamite, Râle d'eau...). L'intérêt de cette zone se situe au niveau départemental avec une richesse du milieu importante.

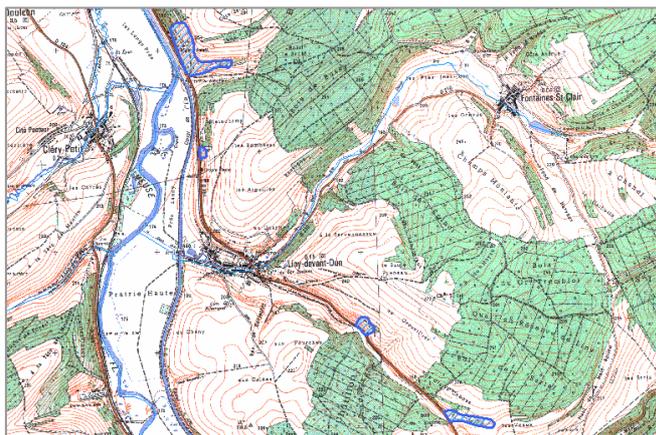
***ENS n°55H03/ZNIEFF n°00100014 : Marais et prairies de Cléry**



Le petit marais du Fer à cheval s'individualise au sein des grandes prairies inondables du Nord de la vallée de la Meuse. Situé en contrebas du coteau de Cléry-Petit, il est formé d'un ancien méandre du fleuve, de quelques prairies humides, de boisement alluviaux et d'un petit marais à roselières et saulaies. La situation du site, au cœur de la vallée de la Meuse, en fait une halte migratoire appréciée par les oiseaux. Cette zone de 35 ha est inscrite au SDAGE Rhin-Meuse et est sous l'emprise du contrat de rivière « Meuse ».

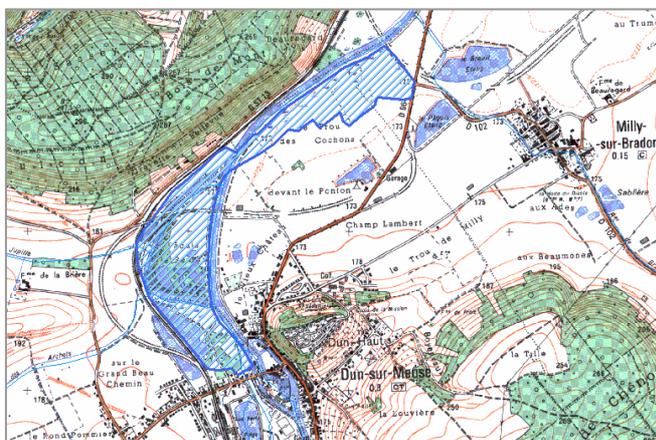
L'intérêt régional du site se situe au niveau de la richesse faunistique et avifaunistique.

ENS n°55P16/ZNIEFF n°00020030 : Pelouses de Dun-sur-Meuse



La pelouse de Dun-sur-Meuse, dans le Nord meusien, a été pâturée jusqu'en 1980, ce qui a contribué à sa conservation. Bien pentue, elle offre une vue panoramique sur la vallée de la Meuse. Avec dix-sept espèces d'orchidées répertoriées, la richesse de la végétation confère à ce site de 5 ha un intérêt régional.

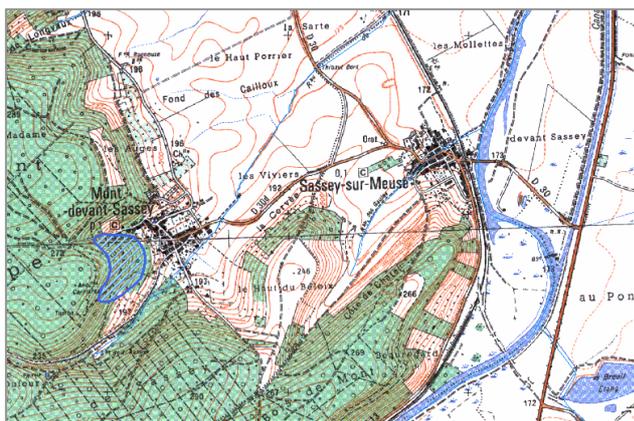
*ENS n°55M05 : Pâquis Le Renard



Cette zone humide de 82,5 ha se situe principalement en rive droite de la Meuse. Elle comprend un petit marais en bordure de la rivière au Trou des Cochons, et une ancienne zone d'extraction de granulats, boisée et calme, au sein d'un méandre de la Meuse.

Cette ancienne ballastière constitue maintenant une zone de refuge pour les oiseaux (Pic épeichette, Cigogne blanche...). La richesse faunistique et avifaunistique du lieu lui confère un intérêt au niveau départemental.

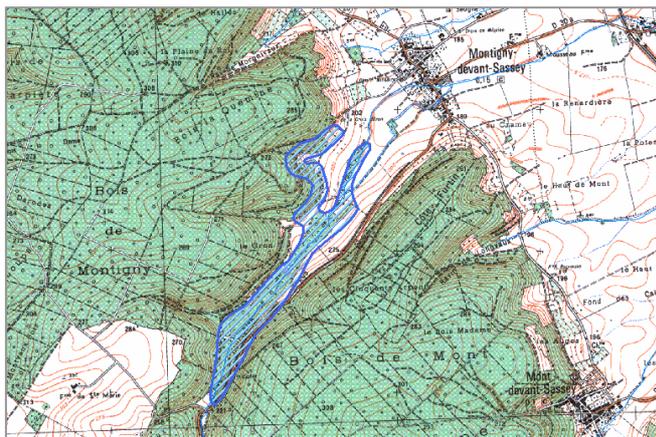
ENS n°55P13/ZNIEFF n°00020031 : Côte Gravette



Situé sur un repli des Côtes de Meuse, à proximité de Dun-sur-Meuse, le site naturel de la Côte Gravette (5,5 ha) domine la vallée de la Meuse. Les formations herbacées ouvertes sont progressivement envahies par les espèces ligneuses, ce qui risque à terme, de réduire l'intérêt floristique du lieu. Malgré la progression des arbres, la végétation reste caractéristique des pelouses sèches.

L'intérêt du site se situe au niveau régional avec une richesse importante de la végétation et des milieux.

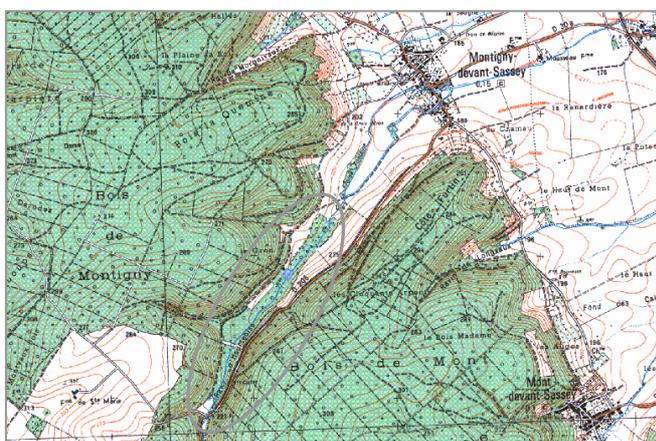
***ENS n°55F36 : Forêt de Froide Fontaine**



Située dans un repli des Côtes de Meuse, à quelques kilomètres des Ardennes, cette petite forêt alluviale (50 ha) s'étend en contrebas d'un petit coteau sec. L'intérêt du site tient à l'ancienneté des arbres de l'Aulnaie-Frênaie, à la qualité du ruisseau et à la présence de nombreux milieux annexes à la rivière. La continuité des formations naturelles est toutefois rompue par un étang récent creusé en travers du ruisseau. Quelques espèces végétales caractéristiques trouvent également refuge sur un petit coteau calcaire sec, à proximité du vallon.

Ce site révèle un intérêt départemental au niveau de la richesse des milieux.

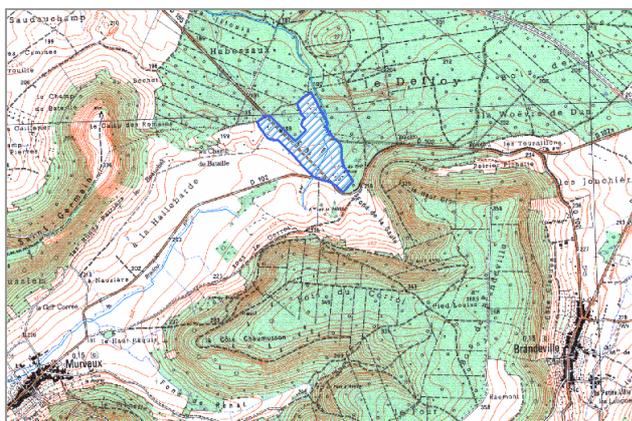
***ENS n°55R11 : Ruisseau de Froide Fontaine**



Le ruisseau de Froide-Fontaine est un petit affluent de la Meuse, au nord du département. Cet Espace Naturel Remarquable correspond à une longueur de 2,2 km de l'amont du cours d'eau. Le ruisseau s'écoule au sein de boisements alluviaux de bonne qualité, très méandreuse, présentant une large diversité d'habitats. Les annexes hydrauliques sont nombreuses et contribuent à diversifier le lit majeur. La présence de la Loutre d'Europe, espèce protégée en France et ayant quasiment disparue de l'Est de la France, est soupçonnée dans ce secteur.

L'intérêt régional du site se situe au niveau de la richesse des milieux.

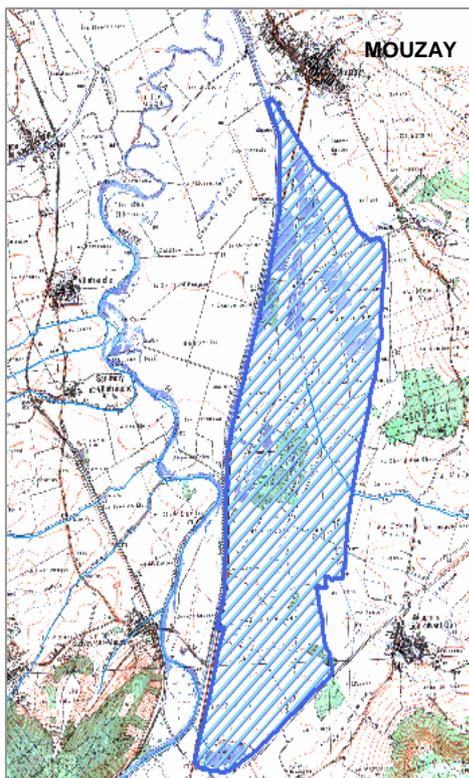
***ENS n°55H19 : Prairies du ruisseau de Laison**



Ce site de 38 ha se situe juste en lisière de la grande forêt de Woëvre, au pied de la Côte Saint Germain. De part et d'autre de la route départementale 195, plusieurs types prairiaux se succèdent, de la prairie de fauche humide, à la roselière, en passant par les prairies humides à Laïches et Joncs. Autrefois plus étendues, ces prairies ont été petit à petit remplacées par des cultures. La diversité des espèces végétales, se distribuant selon un gradient d'humidité et d'engorgement, est remarquable. L'avifaune est également très présente.

L'intérêt de ce site est de niveau départemental avec une importante richesse de la végétation.

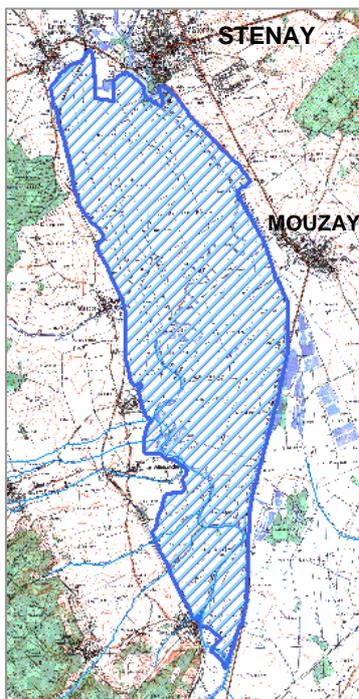
***ENS n°55A06/ZNIEFF n°00100018 : Prairies de Mouzay**



Ce site compte 700 ha de prairies inondables, dont la gestion en prairies de fauche peu ou pas amendées a permis de constituer des zones de refuge pour de nombreuses espèces animales et végétales. Ces prairies alluviales s'étendent depuis l'étang du Breuil, à Milly sur Bradon, jusqu'au Sud du village de Mouzay, à l'Est du Canal de l'Est.

Cette zone humide est inscrite au SDAGE Rhin-Meuse, est incluse dans le périmètre du programme communautaire LIFE « Vallées alluviales du Nord et de l'Est de la France » et appartient également à la ZICO de la Vallée de la Meuse. L'intérêt régional du site réside dans sa richesse faunistique.

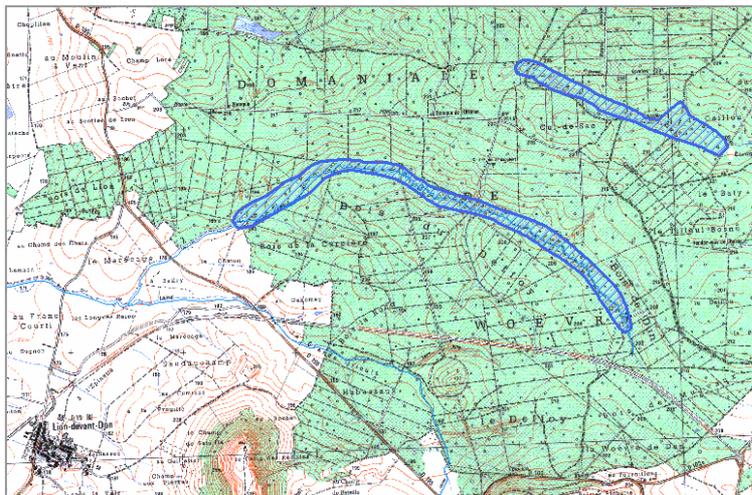
***ENS n°55A02 : Prairies en amont de Stenay**



Les prairies inondables au nord de la vallée de la Meuse s'étendant sur une surface de 1550 ha sont entièrement gérées par le Conservatoire des Sites Lorrains. Elles jouent un rôle dans l'alimentation des eaux souterraines, l'autoépuration et la prévention des inondations mais représentent également un axe de migration des oiseaux Nord/Sud très important à l'échelle de l'Europe du Nord.

Ces prairies sont inscrites au SDAGE Rhin-Meuse et ont fait l'objet d'un programme communautaire LIFE « Vallées alluviales du Nord et de l'Est de la France » (1995-1997). Leur intérêt se situe au niveau européen avec une richesse des milieux, de la faune et de l'avifaune.

***ENS n°55F15/ZNIEFF n°00020074 : Forêt de Woèvre**



La forêt domaniale de Woèvre est l'un des plus grands massifs forestiers de cette région argileuse du Nord meusien. Le site s'étend sur 122 ha et présente de nombreuses mardelles en sous-bois et à proximité des ruisseaux. L'intérêt de ce site est d'abriter une végétation et une faune diversifiée et spécifique (Salamandres, Bécasse des bois, Ail des ours...).

La richesse de la végétation confère à ce site un intérêt d'ordre régional.

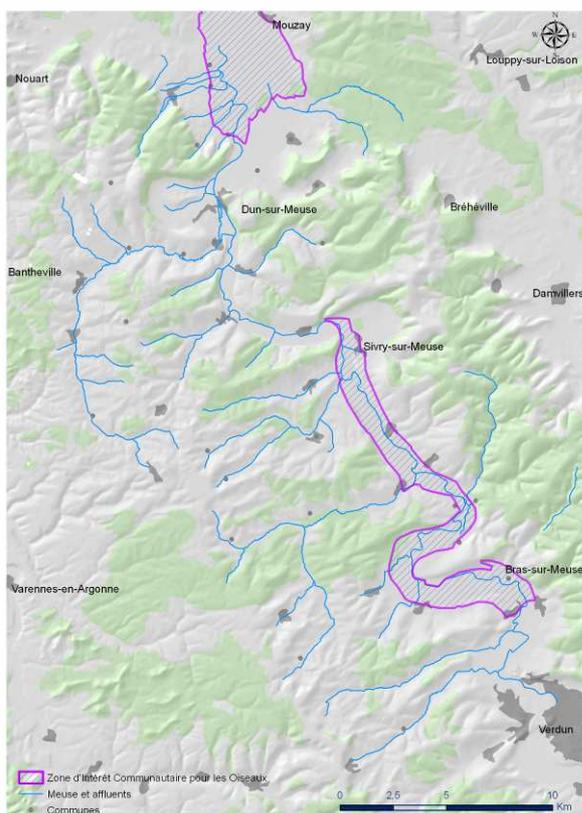
c. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Afin de préserver et de conserver les espèces d'oiseaux sauvages, une « Directive Oiseau » a été créée. Cette directive (la directive n°79-409 du 6 avril 1979) oblige l'ensemble des Etats membres de l'Union Européenne à prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen », y compris pour les espèces migratrices non occasionnelles.

Les « Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux » (ZICO), ou encore « Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux » constituent un inventaire préalable à l'application de cette directive.

L'inventaire de ces zones a été réalisé en 1992 par de nombreux observateurs et validé par l'Office National de la Chasse (ONC), la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) et l'Union des Fédérations départementales de Chasseurs.

Les critères de sélection de ces zones ont été définis par les critères de la Directive « Oiseaux » définis dans le cadre du comité d'adaptation de la Directive, ainsi que les critères définis par la convention de Ramsar (Convention relative aux zones humides d'importance internationale, 1971).



Une ZICO est localisée sur le périmètre de l'étude, il s'agit de la ZICO de la Vallée de la Meuse arrêtée le 01/02/1991.

Figure 20 : Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux

d. Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen dont la vocation est la préservation de la biodiversité. Il a été créé pour atteindre les objectifs de la convention mondiale sur la préservation de la diversité biologique lors du sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992.

Il vise à maintenir ou rétablir un état favorable pour la conservation des habitats naturels (définis par des groupements végétaux) et des habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

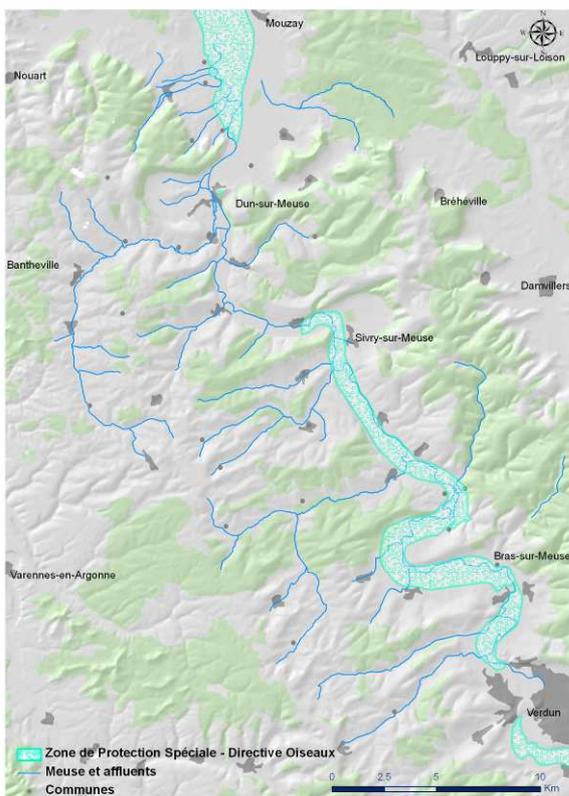
On peut différencier deux zones du réseau 2000 :

- des Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) issues de la directive « Oiseaux »
- des Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) issues de la directive « Habitats »

Les textes législatifs concernant le réseau Natura 2000 sont :

- Directive n° 92/43 du Conseil des communautés européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive "Habitats" (J.O.C.E. 22/7/92)
- Directive n° 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages et appelée directive "Oiseaux"
- Code de l'Environnement et notamment ses articles L.414-1 à L.414-7 et R.414-1 à R.414-24.

i. Les Zones de Protection Spéciales (ZPS)

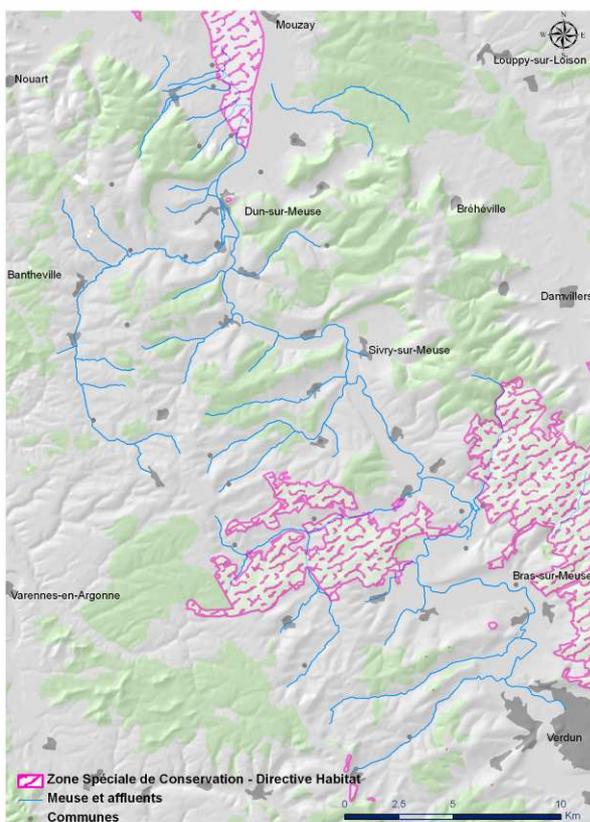


Deux ZPS sont présentes sur le territoire d'étude :

- La Vallée de la Meuse, secteur de Stenay arrêtée le 21/08/2003,
- La Vallée de la Meuse arrêtée le 30/07/2004.

Figure 21 : Zones de Protection Spéciales rencontrées sur l'étude

ii. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

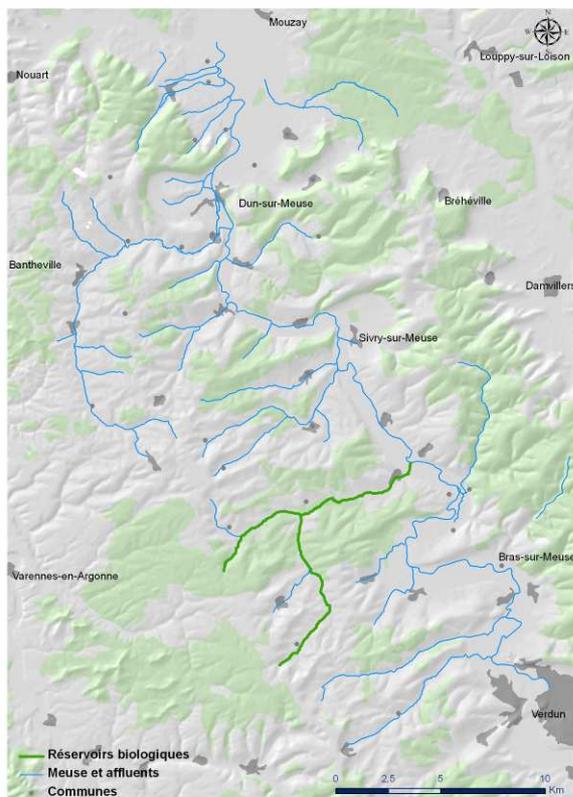


Deux zones spéciales de Conservation sont aussi implantées à l'intérieur du périmètre d'étude :

- Le Corridor de la Meuse,
- La Vallée de la Meuse, secteur de Stenay arrêtée le 17/03/2008.

Figure 22 : Zones Spéciales de Conservation issues de la Directive "Habitat"

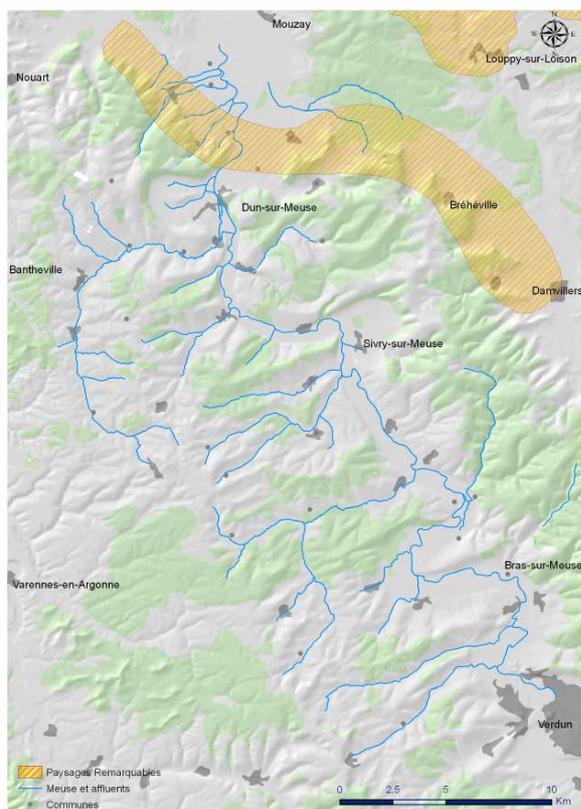
e. Les réservoirs biologiques



Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 du Code de l'environnement sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant (Décret n°2007-1760 du 14 décembre 2007). Le ruisseau de Forges ainsi qu'une partie de ses affluents est concerné par ce classement.

Figure 23 : Les réservoirs biologiques de la zone d'étude

f. Les Paysages Remarquables



Les paysages remarquables, bien que n'étant pas un concept clairement défini, sont pris en considération dans la réglementation. Un secteur de l'étude est concerné par ce statut, il s'agit des « côtes de Meuse secteur Nord ». Il est décrit comme « un paysage verdoyant très rural, ouvert sur les côtes de Meuse Nord. Au pied des reliefs boisés se trouvent de vastes étendus de champs cultivés, de prairies à l'herbe grasse. La vallée de la Meuse est aussi un très beau paysage vallonné et paisible de la campagne lorraine. Une certaine torpeur se fait ressentir, particulièrement durant les saisons brumeuses et froides ».

Figure 24 : Paysages remarquables concernant le territoire d'étude

2. Caractéristiques des masses d'eau de surface et objectifs définis par le SDAGE Rhin-Meuse

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) adoptée le 23 octobre 2000 a pour ambition d'établir un cadre unique et cohérent pour la politique et la gestion de l'eau en Europe. Elle définit des objectifs environnementaux se décomposant en trois catégories :

- des objectifs de quantité et de qualité relatifs aux masses d'eau : aucune masse d'eau ne doit se dégrader, et, au plus tard en 2015, toutes les masses d'eau naturelles doivent atteindre le bon état écologique et le bon état chimique,
- des objectifs relatifs aux substances : il s'agit de réduire ou de supprimer progressivement les rejets, les émissions et les pertes de 41 substances ou familles de substances prioritaires au niveau des eaux de surface et de prévenir et limiter l'introduction de polluants au niveau des masses d'eau souterraines,
- des objectifs relatifs aux zones protégées dans le cadre des directives européennes : toutes les normes et tous les objectifs fixés doivent y être appliqués selon le calendrier propre à chaque directive ou par défaut selon le calendrier de la DCE.

Afin d'atteindre ces objectifs, la DCE demande que chaque district hydrographique soit doté :

- d'un plan de gestion qui fixe les objectifs à atteindre,
- d'un programme de mesures qui définit les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs,
- d'un programme de surveillance qui doit permettre de contrôler si ces objectifs sont atteints.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Rhin-Meuse adopté le 27 novembre 2009 répond à ces attentes et a un double objet :

- constituer la partie française du Plan de Gestion des districts hydrographiques au titre de la DCE,
- rester le document global de planification française pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Il répertorie pour chaque masse d'eau l'objectif qui lui est assigné et les raisons éventuelles d'un report ou d'un objectif moins strict.

Différentes pressions se manifestent sur le bassin versant de la Meuse et ont été identifiées :

- Pressions sur l'**hydromorphologie** avec de nombreux **ouvrages** parfois sans usages et en ruines souvent associés à des **rectifications de tracé** entraînant des problèmes d'érosion régressives, de libre circulation de la faune aquatique notamment pour l'accès aux frayères...
- Pressions de l'**industrie** et de l'**artisanat** avec pour la moitié des rejets d'effluents non traités
- Pressions **agricoles** pour ce bassin avec les **pesticides** et les **nitrates** comme pressions majeures
- Pressions par les **collectivités** avec un **assainissement incomplet** voire inexistant conduisant à des rejets directs dans les cours d'eau.

L'ensemble des masses d'eau de la zone d'étude sont localisées sur la carte suivant. L'état chimique et écologique des masses d'eau est aussi répertorié dans le tableau ci-dessous ainsi que les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau, l'échéance retenue ainsi que les motifs de reports dans certains cas.

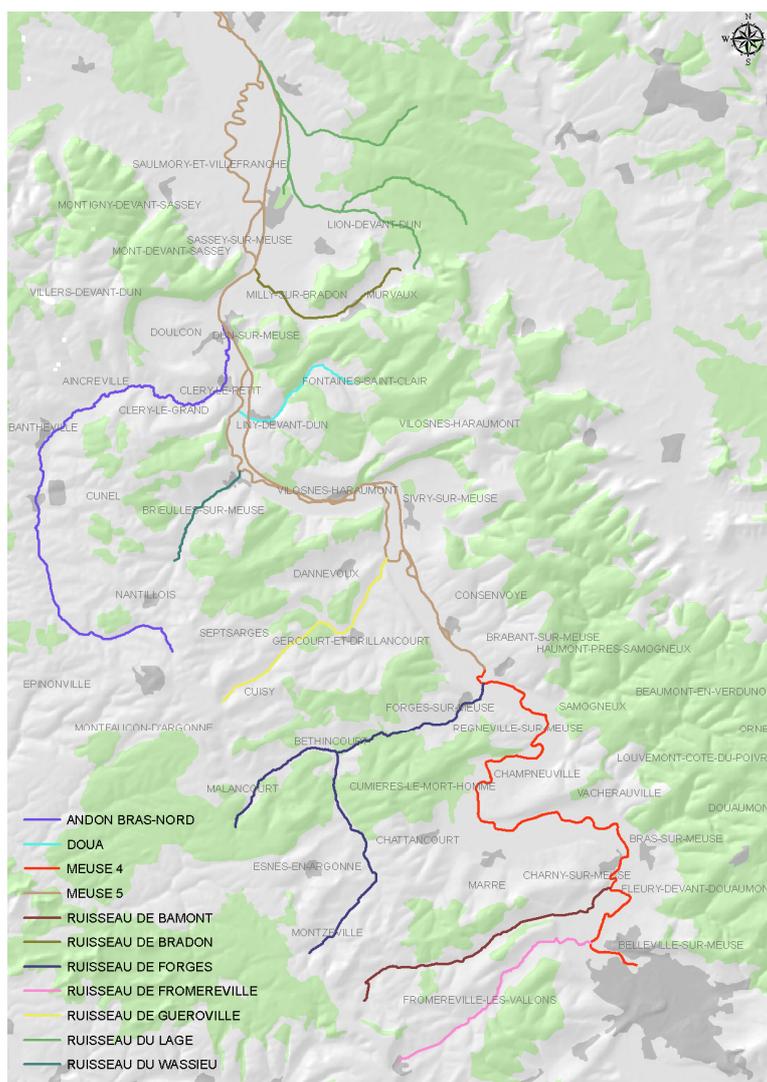


Figure 25 : Masses d'eau de la zone d'étude

MASSE D'EAU	ETAT CHIMIQUE		ETAT ECOLOGIQUE					OBJECTIF GLOBAL		MOTIVATION DES REPORTS D'ECHEANCE	
	Actuel	Après mesures compensatoires	Actuel		Après mesures			Objectifs	Échéance	Catégorie (s) de pression	Faisabilité technico-économique
			Eléments biologiques	Eléments Physico-chimiques	Eléments hydromorphologiques	Eléments Physico-chimiques	Eléments hydromorphologiques				
ANDON BRAS-NORD	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon Etat	2015	Sans objet	Sans objet
DOUA	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon Etat	2015	Sans objet	Sans objet
MEUSE 4	Pas bon	Pas bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon Etat	2027	HAP	Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
MEUSE 5	Bon	Bon	Moyen	Bon	Pas bon	Bon	Bon	Bon Etat	2021	Hydromorphologie	Faisabilité technique - Coûts disproportionnés
RUISSEAU DE BAMONT	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon Etat	2015	Sans objet	Sans objet
RUISSEAU DE BRADON	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon Etat	2015	Sans objet	Sans objet
RUISSEAU DE FORGES	Bon	Bon	Bon	Bon	Très bon	Bon	Très bon	Bon Etat	2015	Sans objet	Sans objet
RUISSEAU DE FROMEREVILLE	Pas bon	Pas bon	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon Etat	2027	HAP	Pollution résiduelle et/ou provenant de l'amont excessive
RUISSEAU DE GUEROVILLE	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon Etat	2015	Sans objet	Sans objet
RUISSEAU DU LAGE	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon Etat	2015	Sans objet	Sans objet
RUISSEAU DU WASSIEU	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon Etat	2015	Sans objet	Sans objet

Tableau 4 : Caractéristiques des masses d'eau et objectifs DCE

L'ensemble de ces mesures s'applique **uniquement aux masses d'eau** et ne prend pas en compte l'ensemble des cours d'eau secondaires qui ont été définis au cahier des charges.

Trois masses d'eau bénéficient d'un **report d'objectif** pour des motifs différents :

- **Meuse 4** présente un **état chimique actuel Pas Bon** notamment avec la présence de **HAP**. Le report que bénéficie cette masse d'eau est fixé à **2027**
- **Le ruisseau de Fromeréville** est déclassé (**Pas bon**) par le même paramètre, l'état chimique. Des **teneurs excessives en HAP** expliquent cette classe de qualité. L'état écologique est **déclassé par les éléments biologiques et physico-chimiques** qui sont de classe **Moyenne**. L'échéance pour atteindre le bon état global est **2027**.
- **Meuse 5** est la dernière masse d'eau à pouvoir bénéficier d'un report d'objectif (**2021**). **L'hydromorphologie est le paramètre déclassant** pour cette masse d'eau. En effet Meuse 5 est une masse d'eau qui est composée de **la Meuse sauvage** mais aussi de **sections canalisées** (Consenvoye, Dun-sur-Meuse, Vilosnes, Sivry-sur-Meuse). L'Etat écologique est aussi affecté par **les éléments biologiques** qui sont de classe moyenne sur cette masse d'eau.

Les autres masses d'eau ne présentent pas à la lecture de ces données de paramètres déclassant. Elles devront **toutes atteindre pour 2015 le bon état écologique**. Cependant aux vues de l'état des lieux effectué lors de la suite de l'étude, ces analyses **ne reflètent pas la réalité perçue au niveau des cours d'eau plus enclin à des dégradations d'envergures** (hydromorphologie, dévégétalisation des berges, rejets domestiques, pollutions diffuses...) que ce tableau ci-dessus semble indiquer. **L'échéance pour 2015 est toutefois maintenue.**

3. Synthèse du Contrat de Rivière Meuse

Le paragraphe suivant synthétise le Contrat de Rivière dont le dossier sommaire relatif à ce projet fut validé le 17 octobre 1990. Il présente d'un point de vue général le bassin versant de la Moyenne Meuse avant d'établir de manière plus approfondie un diagnostic de l'état de ce cours d'eau.

Il met en évidence :

- une dynamique fluviale active,
- un défaut d'entretien,
- des problèmes d'inondations fréquents.

La qualité des eaux superficielles est de façon générale passable à bonne, alors que l'objectif de bonne qualité lui était assigné à cette époque.

Les menaces en terme de pollution chimique sont les suivantes :

- collecte des eaux usées de près de 400 communes avec une population de 130 000 habitants,
- des établissements industriels qui représentent environ 60 000 équivalent habitants,
- des exploitations agricoles provenant de l'élevage de 240 000 bovins, dont la pollution potentielle peuvent être estimée à 2,4 millions d'équivalents habitants.

Six objectifs sont fixés par le Contrat de Rivière :

1 → Restauration du réseau hydraulique et réduction du risque d'inondation avec respect du milieu naturel vivant

2 → Amélioration de la qualité des eaux superficielles

3 → Développement des activités économiques et touristiques

4 → Protection des eaux souterraines

5 → Protection des milieux naturels

6 → Cohérence avec l'ensemble du bassin de la Meuse

Afin de répondre à ces objectifs, les bureaux d'études Aquascop et CPRE furent engagés afin d'établir l'étude d'impact pour les travaux de rattrapage d'entretien de la Meuse en 1994. Cette étude était destinée à proposer, à partir de l'état initial du fleuve et de ses affluents, d'instaurer un programme global et cohérent de rattrapage d'entretien.

Les actions prévues suite à l'étude sont les suivantes :

- une adaptation des rives du canal à la nouvelle fonction de la voie d'eau : mettre en place un plan de plantations, restaurer les sites dégradés...
- une protection des berges contre l'érosion : localement à proximité de la voirie, protéger les berges par des enrochements, qui, par la suite, devront être végétalisés,
- une remise en communication de noues ou reculées avec la rivière : par enlèvement de sédiments et vases à l'aide d'engins,
- une gestion des atterrissements : enlever en partie les atterrissements secs par un rabotage de la zone colonisée par les végétaux ligneux,
- une protection des berges vis-à-vis du bétail en pâture : par la pose de clôtures au-delà d'une bande de 5 à 6 mètres, canalisant le bétail vers un abreuvoir,
- une gestion et un entretien de la ripisylve : abattage, débroussaillage, élagage, taille, évacuation du bois, plantations,
- un recépage des taillis : pour rétablir l'équilibre entre bois, feuilles et racines, et favoriser la stabilisation des berges par la ripisylve,
- une taille des saules têtards : redonner aux saules autrefois entretenus un houppier équilibré, les têtards présentant de forts intérêts paysager et écologique,

- un enlèvement des bois morts des rives et du fond du lit de la rivière : pour limiter localement l'érosion des berges, l'augmentation du niveau d'eau en période de crue et la déstabilisation d'ouvrages d'art.

Récapitulatif des coûts évalués par SIVOM concernés par l'étude :

SIVOM	Elagage	Coupe	Embâcle	Débroussaillage	Plantation	Réouverture de noue	Enrochement	Taille/Recépage	TOTAL
REGION DE CHARNY									
Meuse	4 100 €	1 051 €	7 439 €			3 430 €	12 195 €	228 €	28 446 €
Forges	487 €	182 €	3 414 €	10 671 €					14 757 €
Total	4 588 €	1 234 €	10 854 €	10 671 €		3 430 €	12 195 €	228 €	43 204 €
MONTFAUCON									
Meuse	5 107 €	945 €	9 512 €	2 744 €		1 600 €			19 909 €
Forges	609 €	274 €	3 902 €	6 097 €					10 884 €
Total	5 716 €	1 219 €	13 415 €	8 842 €		1 600 €			30 794 €
DUN SUR MEUSE									
Meuse	7 622 €	2 180 €	10 244 €	3 963 €		990 €			25 001 €
Andon	1 219 €			16 769 €	7 622 €				25 611 €
Total	8 842 €	2 180 €	10 244 €	20 733 €	7 622 €	990 €			50 613 €

Tableau 5 : Coûts estimatifs en 1994 d'un rattrapage d'entretien des cours d'eau

4. Etude de restauration et de renaturation du Bradon et de ses affluents

Cette étude fut réalisée en 2008 par l'Atelier des Territoires. Cette démarche s'inscrit dans la démarche de la Directive Cadre européenne sur l'Eau qui impose que toutes ces masses d'eau comme le Bradon doivent atteindre le bon écologique de ces eaux. Ce bon état écologique passe par le retour du Bradon à une dynamique « naturelle » présentant une bonne capacité d'accueil pour la faune et la flore aquatique. La date limite de cette atteinte est fixée à 2015.

Le diagnostic indique que le Bradon et son affluent principal, le Pain d'Avoine, sont des cours d'eau relativement préservés sur les plans physiques et écologiques.

Toutefois malgré cette bonne qualité globale, des zones particulièrement dégradées sont perceptibles essentiellement à l'aval. Ces zones ont subies des travaux hydrauliques notamment à l'amont de la confluence avec la Meuse mais aussi lors de l'ensemble de la traversée de Milly-sur-Bradon. De nombreuses perturbations sont visibles sur ces tronçons qui viennent altérer la qualité biologique de ce cours d'eau.

Les altérations suivantes sont perçues sur ces tronçons :

- de **nombreux rejets** pluviaux et domestiques
- une **ripisylve absente** ne permettant pas un tamponnement des pollutions issues des rejets cités précédemment
- un **lit surcalibré** conduisant à un **écoulement monotone** et ne créant **aucune diversité** en terme d'habitats pour la faune aquatique
- un **colmatage généralisé** de sédiments vaseux

Les parties les plus à l'amont sont elles de bonne voire de très bonne qualité au niveau du lit mineur mais aussi du lit majeur. Le milieu est propice au bon développement de la faune piscicole locale en particulier la Truite qui est l'espèce repère. Quelques points noirs sont visibles, notamment dus au **piétinement**. Certains secteurs présentent aussi un **écoulement uniforme**, des diversifications d'écoulements pourront permettre de requalifier ces secteurs

Les champs d'actions proposés lors de cette étude sont les suivants :

- La traversée de Milly-sur-Bradon devra faire l'objet de travaux d'envergure comme la **recréation d'un lit mineur d'étiage**, la remise en état des ouvrages hydrauliques et la réfection des protections de berge
- La **stabilisation du talus** de la route départementale menacée par l'érosion du Bradon par des techniques de **génie végétal**
- La création de protections de berge lors de la traversée du village des Muraux au niveau du pont
- Un entretien léger de la végétation sur l'ensemble du cours d'eau avec une gestion des encombres et une renaturation localisée de la ripisylve
- Une gestion sur le long terme suite aux actions de restauration et de renaturation du cours d'eau.

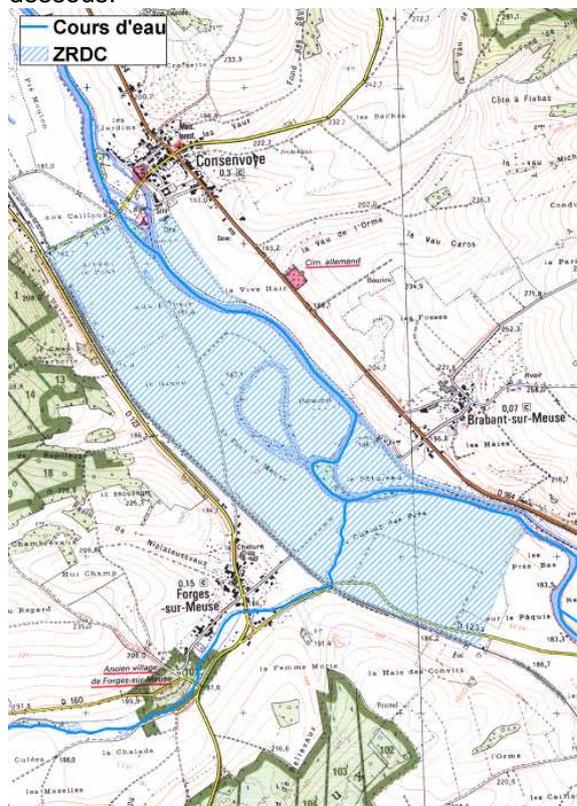
5. Etude des impacts écologiques des ZRDC de la Meuse

Suite à des crues catastrophiques, l'EPAMA (Etablissement Public d'Aménagement de la Meuse et de ses Affluents) fut créé dans le but d'établir une stratégie globale d'aménagement et de gestion des crues sur l'ensemble du bassin versant français de la Meuse. Des Zones de Ralentissement Dynamique des Crues (ZRDC) constituent ainsi un réseau capable de sur stocker temporairement les eaux lors de crues dans des zones à intérêt écologique. L'EPAMA veut ainsi connaître l'impact potentiel de ces structures sur ces milieux.

Deux ZRDC en projet concernent la présente étude, celle de Consenvoye ainsi que celle de Dun-sur-Meuse.

a. ZRDC de Consenvoye

L'étude de cette ZRDC se situe à l'amont du village de Consenvoye comme l'indique la figure ci-dessous.



Concernant les espèces végétales et les habitats, la ZRDC de Consenvoye est dominée par des habitats anthropisés. Malgré tout, certains secteurs sont caractérisés par un enjeu floristique très fort. Plusieurs noues et dépressions constituent des habitats caractéristiques de la vallée de la Meuse et abritent des espèces végétales remarquables comme *Gratiola officinalis*, protégée au niveau national.

D'un point de vue avifaunistique, seules 75 espèces d'oiseaux furent recensés dont 12 espèces remarquables lors des campagnes de terrain, ce qui place cette ZRDC parmi les moins diversifiées. La nidification d'une espèce rare en Lorraine, la Pie-grièche grise et d'un couple de Faucon hobereau, est notée. Des espèces migratrices sont aussi présentes comme le Balzard pêcheur, la Grue cendrée, le Busard Saint Martin. Cette ZRDC fut classée d'un niveau moyen lors de cette étude.

Figure 26 : ZRDC de Consenvoye

Enfin l'intérêt ichtyologique fut évalué. Une surface de 3 ha de frayères est présente sur ce secteur d'étude avec une zone très propice, l'anse au niveau de Brabant-sur-Meuse. Cependant le potentiel semble limité par une lame d'eau contrôlée par la navigation. Il apparaît que la ZRDC de Consenvoye présente le moins d'intérêt ichtyologique parmi celles étudiées.

L'étude conclut que suivant l'ensemble des observations en 2006 et 2007, il apparaît que la ZRDC de Consenvoye présente un intérêt écologique bien inférieur à celui constaté sur les 6 autres étudiées. Les enjeux écologiques fort et très fort ne recouvrent que 17% de la superficie totale de la zone.

b. ZRDC de Dun-sur-Meuse

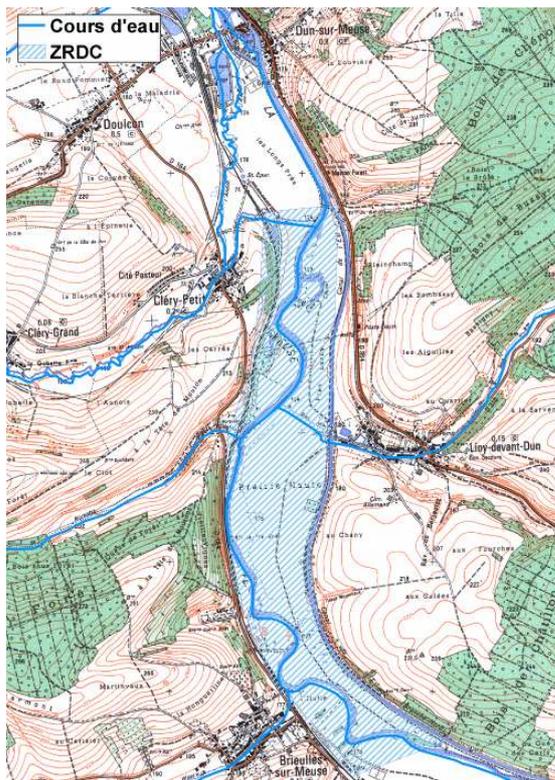


Figure 27: ZRDC de Dun-sur-Meuse

Cette ZRDC se situe à l'amont de Dun-sur-Meuse jusque Brioules-sur-Meuse. Elle est composée pour plus de 70% d'écosystèmes prairiaux. Plusieurs périmètres de protection ou d'inventaire sont présents comme la ZNIEFF de type 1 « le fer à cheval ». Une station à *Ranunculus lingua*, protégée au niveau national fut identifiée, venant s'ajouter aux autres déjà identifiées sur la Meuse. D'un point de vue avifaunistique, l'intérêt de la ZRDC de Dun réside dans l'accueil d'oiseaux nicheurs remarquables comme le Tarier des Prés ou le Phragmite des joncs. Quelques espèces migratrices remarquables sont aussi présentes. On citera la Bécassine des marais ou la Sarcelle d'hiver. L'intérêt avifaunistique est évalué comme élevé sur cette zone.

Les secteurs à fort intérêt ichtyologique se situent au niveau de la noue du Fer à Cheval et du marais de Cléry-le-Petit notamment pour la reproduction du Brochet avec une surface conforme aux besoins. La situation des habitats potentiels pour la Loche d'étang est moyenne avec peu de sites intéressants (Fer à Cheval et le marais de Cléry-le-Petit).

La ZRDC de Dun est considérée dans cette étude comme un site à forts enjeux piscicoles aux vues des surfaces de frayères en quantité suffisantes et diversifiées.

L'étude conclut que ce secteur est à intérêt écologique marqué, les enjeux écologiques forts et très forts occupent 64% de la zone d'étude.

6. Inventaire des annexes hydrauliques de la Meuse

L'inventaire des annexes hydrauliques de la Meuse fut réalisé conjointement entre la Fédération Départementale de la Pêche et de la Protection des Milieux Aquatiques (FDPPMA) et de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) sur une campagne de deux ans.

La méthodologie retenue fut une description de quatre grandes catégories descriptives du fonctionnement, de la structure et des potentialités écologiques associées :

- l'hydromorphologie,
- la nature des habitats,
- les potentialités écologiques,
- les atteintes au milieu.

574 sites furent décrits lors de cet inventaire représentant une surface de 461 ha sur l'ensemble du département. 40% présentent un intérêt fort à très fort pour la reproduction du Brochet (*Esox lucius*) et 10 % pour la Loche d'étang (*Misgurnus fossilis*).

35% de la surface des annexes est soumise à des pressions anthropiques de différents ordres comme le remblaiement ou le piétinement.

A l'issue de l'analyse complète de ces annexes, 53 ont été classées comme sensibles et ont fait l'objet d'une programmation d'actions de gestion afin de préserver ces milieux. 14 sites prioritaires sont inclus dans le périmètre des 3 Communautés de Communes de l'étude :

- 6 sur la C.C. de Charny-sur-Meuse
- 3 sur la C.C. de Montfaucon – Varennes en Argonne
- 5 sur la C.C. du Val Dunois

Une brève description de ces sites sensibles est rappelée ci-dessous :

Commune	Code station	Type d'annexe	Potentiel piscicole	Perturbations recensées	Coût estimé de requalification (€)
Belleville sur Meuse	BEL4	Noue	Fort (Brochet)	Rejet de STEP/Absence entretien/Axe de transport(canal)	6470
Bras sur Meuse	BRA2	Noue	Fort (Brochet/Loche d'étang)	Piétinement	3000
Charny sur Meuse	CHA4	Noue	Fort (Brochet/Loche d'étang)	Piétinement	1000
Charny sur Meuse	CHA6	Affluent permanent	Fort (Brochet)	Remblaiement/Modification du fonctionnement hydraulique	2800
Vacherauville	VACH1	Chenal de crue	Fort (Brochet/Loche d'étang)	Piétinement/Remblaiement	5900
Neuville commune de Champneuville	CHNE9	Noue	Fort (Brochet)	Passage à gué busé	120
Régneville sur Meuse	REGN2	Ancien bras	Fort (Brochet/Loche d'étang)	Dépôts de déchets organiques/Absence d'entretien	1750
Samogneux/Champneuville	REGN9	Affluent permanent	Fort (Brochet/Loche d'étang)	Passages busés/Piétinement	
Consenvoye	CONS1	Lac d'oxbow	Fort (Brochet/Loche d'étang)	Piétinement/Remblaiement	14400
Sivry sur Meuse	SIV11	Affluent permanent	Fort (Loche d'étang)	Piétinement/Rejets	2640
Vilosnes-Haraumont	VILO2	Lac d'oxbow	Fort (Brochet)	Piétinement/Remblaiement	42000
Sassez sur Meuse	SAS5	Fossé	Fort (Brochet/Loche d'étang)	Piétinement/Modification du fonctionnement hydraulique	800
Saulmory et Villefranche/Mouzay	SAUL5	Noue	Fort (Brochet)	Sur piétinement	4340
Saulmory et Villefranche	SAUL9	Affluent temporaire	Fort (Brochet)	Piétinement/Remblaiement	2670

Tableau 6 : Annexes hydrauliques sensibles recensées sur le périmètre d'étude

Les annexes recensées sur le territoire d'étude sont représentées dans l'atlas cartographique fourni en annexe de ce rapport.

7. Données sur les peuplements pisciaires

a. Synthèse du Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de la Meuse (PDPG)

Ce PDPG fut réalisé en 2006 par la Fédération de la Meuse pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Ce plan de gestion réactualise les données issues du Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP) datant de 1988. Il prend ainsi en compte les différents changements du milieu qui sont intervenues ces 20 dernières années (travaux hydrauliques, assainissement, qualité de l'eau...). Le découpage pris en compte dans cette étude est différent du SDVP puisqu'il s'agit ici d'un découpage en contextes. Le contexte est par définition une unité de gestion piscicole d'un cours d'eau. Il constitue la partie du réseau hydrographique dans laquelle une population de poissons fonctionne de façon autonome, c'est à dire réalise l'ensemble de son cycle de vie (reproduction, éclosion, croissance).

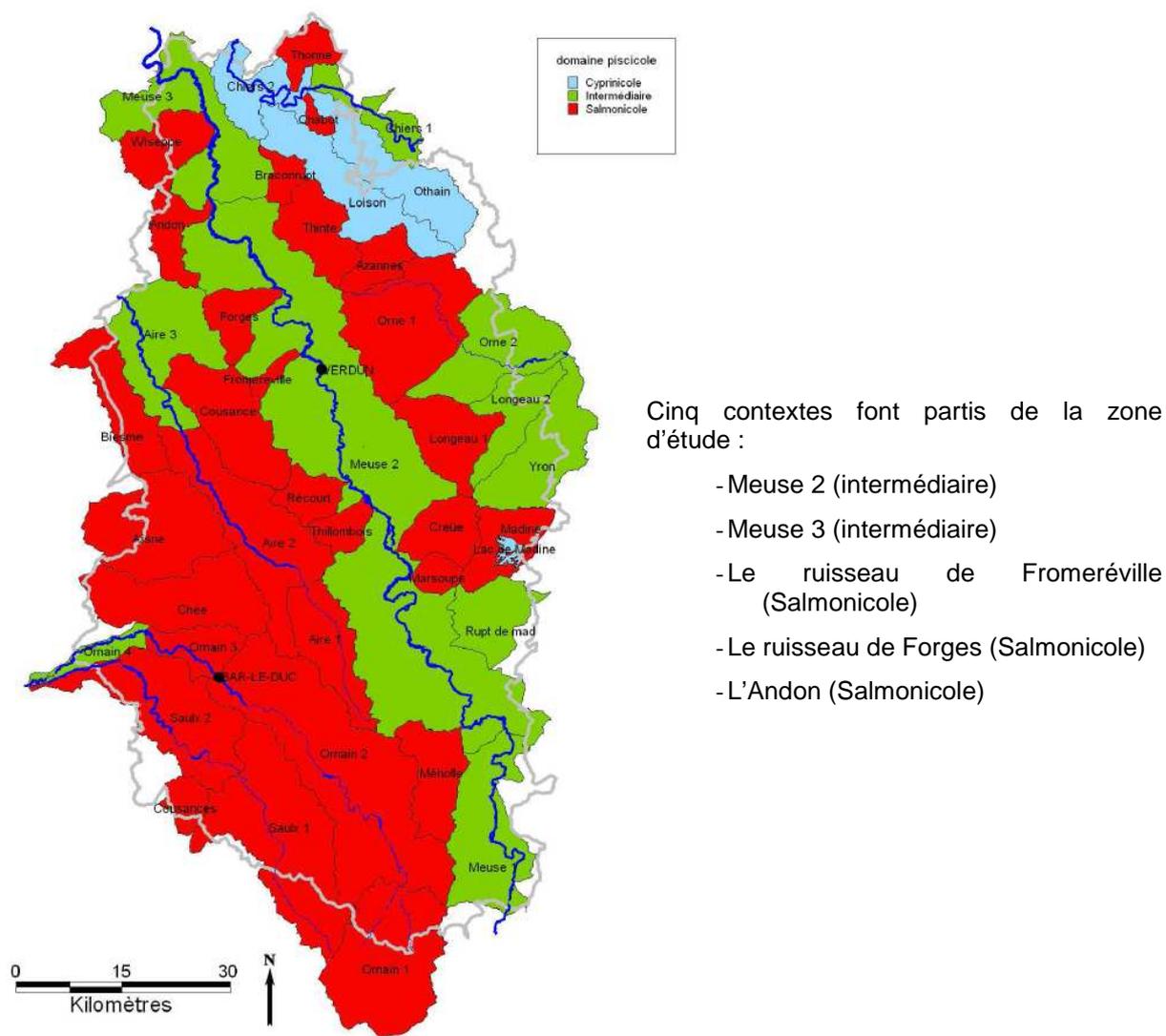


Figure 28 : Contextes piscicoles du département Meuse

Meuse 2 – Intermédiaire Perturbé :

Il s'agit du plus grand contexte du département et regroupe plusieurs particularités comme la présence du canal de l'Est, des secteurs de Meuse court-circuités, des secteurs canalisés et navigués... Ceci entraîne une baisse notable de la capacité d'accueil. Des traversées d'agglomérations comme Commercy ou Verdun viennent aussi dégrader la qualité du milieu aquatique (pollution industrielle, domestique, aménagement ponctuel du lit...).

Le contexte est tout de même considéré comme étant de bonne qualité. De nombreux affluents offrent de réelles potentialités salmonicoles qui seraient mises en exergue si une bonne accessibilité à ces milieux était constatée (siphons et seuils infranchissables).

Pour le Brochet, le contexte est particulièrement favorable avec de nombreuses annexes hydrauliques de la Meuse, site privilégié pour la reproduction de cette espèce. Cependant une préservation de ces milieux est essentielle car ils ne sont plus renouvelés aujourd'hui (lit de la Meuse fixé par la canalisation).

Afin d'améliorer de manière significative les populations piscicoles, plusieurs champs d'actions ont été définis :

- limitation de la pollution agricole (bandes enherbées, zones tampons, mises aux normes des exploitations...)
- limitation de la pollution domestique (assainissement, augmentation des taux d'épuration des STEP...)
- limitation de la pollution industrielle (traitement des effluents, maintenance et contrôle des installations...)
- amélioration des capacités auto-épuratrices des cours d'eau

Pour la truite :

- restauration de l'habitat (aménagements rustiques du lit mineur, végétalisation et restauration des berges, entretien et gestion de la ripisylve...)
- restauration des zones de frayères
- restauration de la libre circulation piscicole

Pour le brochet :

- optimisation des sites de reproduction actuels (contractualisation, gestion de sites, information...)
- restauration des zones de reproduction (accès aux zones inondables et annexes)
- amélioration de l'habitat (aménagement du lit mineur, gestion et entretien de la ripisylve...)

Meuse 3 – Intermédiaire Perturbé :

Le contexte Meuse 3 correspond à un changement de secteur hydrogéologique en s'inscrivant dans les argiles de la Woëvre. Il est aussi une transition entre les Côtes de Meuse et le Massif Ardennais. La qualité générale du contexte semble moins bonne avec une part plus importante de la canalisation (35% contre 20% pour le contexte Meuse 2), une part plus importante de l'agriculture et une concentration de gravières sur ce secteur.

Ce contexte est tout de même considéré comme ayant un grand intérêt écologique avec la présence de nombreuses annexes hydrauliques fonctionnelles. Les affluents sont aussi de bonne qualité piscicoles.

Les champs d'actions pour ce contexte sont les suivants :

- limitation de la pollution agricole (mise en place de bandes enherbées, zones tampons, haies...)
- limitation de la pollution par les élevages (mises aux normes)
- limitation de la pollution domestique (mise en place et contrôle des systèmes d'assainissement)
- limitation de la pollution industrielle
- limitation de l'impact des plans d'eau (dispositifs de vidange adaptés, décanteur...)

Pour la truite :

- diversification des habitats (aménagements rustiques...)
- optimisation des zones de frayères
- création de zones de frayères (lits de graviers, pose de frayères artificielles)

Pour le brochet :

- optimisation et préservation des sites existants
- création de nouveaux sites de reproduction
- favorisation de l'hétérogénéité des habitats

Ruisseau de Fromeréville – Salmonicole Perturbé :

Il s'agit d'un petit contexte salmonicole situé en rive gauche de la Meuse. Le PDPG indique que son accessibilité et ses potentialités devraient en faire un milieu propice à la reproduction des géniteurs. Les points noirs recensés sur ce bassin versant sont les suivants :

- zones de frayères dégradées par le colmatage
- présence de rejets domestiques

L'accessibilité mise en avant précédemment est à tempérer aux vues des prospections réalisées avec la présence de 3 ouvrages infranchissables.

Les actions à mettre en œuvre sur ce secteur sont les suivants :

- limitation de la pollution agricole (mise en place de zones tampons, pratiques raisonnées, sensibilisation...)
- limitation des rejets d'élevage
- limitation de la pollution domestique
- restauration de frayères

Ruisseau de Forges – Salmonicole Conforme :

Ce contexte est inscrit en rive gauche de la Meuse sur un bassin versant de 65km² à fort intérêt piscicole. Ce contexte reste bien préservé des perturbations humaines avec une grande part de prairies pâturées et de parties boisées. Le PDPG indique que ce contexte reste accessible par la

Meuse et présente des milieux diversifiées et propices à la reproduction des truites. L'enjeu de préservation est fort sur ce contexte.

Aucun champ d'action n'a été proposé afin d'améliorer la qualité de ce contexte.

L'Andon – Salmonicole Perturbé :

Ce contexte présente la même taille que le ruisseau de Forges. Son tracé est encore bien préservé ce qui offre de bonnes potentialités d'accueil pour la truite. Quelques dysfonctionnements sont constatés comme un manque d'entretien de la ripisylve à l'aval et au contraire une disparition de celle-ci à l'amont. Des zones de reproduction sont bien présentes dans ce contexte avec un substrat favorable.

Les affluents sont quant à eux d'une qualité piscicole moindre car touchés par des rectifications de tracé, des écoulements uniformes, un manque de ripisylve... Des rejets agricoles et domestiques sont aussi présents sur l'ensemble du contexte.

Les champs d'action définis sur ce contexte sont :

- restauration des habitats (plantation de ripisylve, aménagement rustique du lit mineur...)
- limitation de la pollution diffuse agricole
- limitation de la pollution domestique
- gestion de la ripisylve
- restauration de la circulation piscicole

b. Synthèse des pêches électrique

Ces données ont été fournies par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques. Il s'agit des pêches les plus récentes réalisées sur le secteur d'étude.

Trois pêches ont été réalisées sur la Meuse, deux à Sasse-sur-Meuse en septembre 2008 ainsi qu'une pêche à Vacherauville.

Les autres concernent les affluents directs de la Meuse : le Wassieu à Briulles-sur-Meuse, la Doua à Liny-devant-Dun, le Bradon à Milly-sur-Bradon et le ruisseau de Forges sur la commune de Béthincourt.

i. Données de pêches sur la Meuse

La Meuse à Sasse sur Meuse		TABLEAU GENERAL					
Surface : 950 m ²		Effectif	Densité 100m ²	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/100m ²	% du poids
Lamproie	LPX	1	0,11	0,09	60,1	6,33	*
Hybride brème-gardon	BRG	1	0,11	0,09	*	*	*
Chabot	CHA	13	1,37	1,17	46,3	4,87	*
Vairon	VAI	160	16,84	14,36	38,9	4,09	*
Loche franche	LOF	3	0,32	0,27	13,7	1,44	*
Hotu	HOT	2	0,21	0,18	1058,3	111,4	*
Barbeau fluviatile	BAF	10	1,05	0,9	29	3,05	*
Vandoise	VAN	5	0,53	0,45	80,1	8,43	*
Lote de rivière	LOT	1	0,11	0,09	396,7	41,76	*
Loche de rivière	LOR	14	1,47	1,26	109,7	11,55	*
Goujon	GOU	143	15,05	12,84	376,6	39,64	*
Chevaine	CHE	30	3,16	2,69	1716,7	180,71	*
Bouvière	BOU	18	1,89	1,62	24,4	2,57	*
Grémille	GRE	7	0,74	0,63	173,5	18,26	*
Gardon	GAR	523	55,05	46,95	4650,8	489,56	*
Tanche	TAN	2	0,21	0,18	385,4	40,57	*
Ablette	ABL	52	5,47	4,67	137,1	14,43	*
Brème bordelière	BRB	20	2,11	1,8	529,2	55,71	*
Brème	BRE	29	3,05	2,6	31	3,26	*
Perche	PER	70	7,37	6,28	645,8	67,98	*
Brochet	BRO	5	0,53	0,45	421	44,32	*
Perche soleil	PES	2	0,21	0,18	21,7	2,28	*
Anguille	ANG	2	0,21	0,18	1284,5	135,21	*
Ecrevisse américaine	OCL	1	0,11	0,09	*	*	*
TOTAL - Nb Esp : 24			117,17			1287,42	

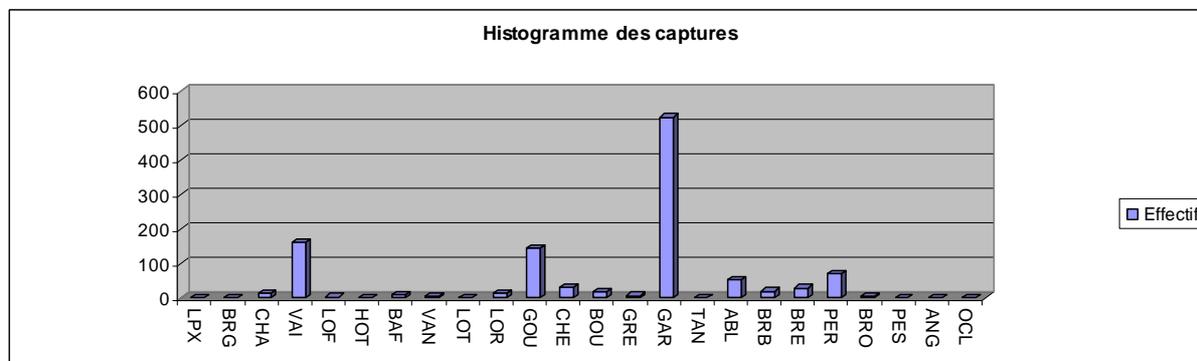


Figure 29 : Données de la pêche du 25/09/2008 sur la station de Sasse-sur-Meuse

Cette pêche montre une bonne diversité du peuplement capturé avec 24 espèces différentes.

La part dominante de cette capture est composée de cyprinidés comme les gardons atteignant 523 individus. L'ONEMA observe une bonne reproduction avec de nombreux juvéniles de Perche et de cyprinidés. Des espèces protégées au niveau national font parties de cette capture comme la Loche de rivière ou la Bouvière. Ces poissons sont protégés avec interdiction de destruction ou enlèvement des œufs et de destruction, d'altération ou dégradation des lieux de reproduction. Une espèce nuisible est présente, l'Ecrevisse américaine.

La Meuse à Sassey-sur-Meuse

Date : 15/09/2009

Surface : 937.5 m²

		TABLEAU GENERAL					
Espèces		Effectif	Densité 100m ²	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/100m ²	% du poids
Chabot	CHA	23	2,45	2,4	67	7,15	*
Vairon	VAI	224	23,89	23,33	451	48,11	*
Loche franche	LOF	3	0,32	0,31	14,4	1,54	*
Lamproie de planer	LPP	5	0,53	0,52	161,9	17,27	*
Hotu	HOT	16	1,71	1,67	3385,5	361,12	*
Barbeau fluviatile	BAF	76	8,11	7,92	3072,5	327,73	*
Vandoise	VAN	38	4,05	3,96	205	21,87	*
Loche de rivière	LOR	16	1,71	1,67	109,6	11,69	*
Goujon	GOU	112	11,95	11,67	938,1	100,06	*
Chevaine	CHE	36	3,84	3,75	4166	444,37	*
Bouvière	BOU	16	1,71	1,67	7,4	0,79	*
Grémille	GRE	4	0,43	0,42	116	12,37	*
Gardon	GAR	258	27,52	26,88	6775,4	722,71	*
Tanche	TAN	3	0,32	0,31	1715,4	182,98	*
Ablette	ABL	11	1,17	1,15	15,5	1,65	*
Rotengle	ROT	1	0,11	0,1	17,3	1,85	*
Brème	BRE	20	2,13	2,08	1062	113,28	*
Perche	PER	90	9,6	9,38	1281,6	136,7	*
Brochet	BRO	4	0,43	0,42	1128,8	120,41	*
Perche soleil	PES	1	0,11	0,1	13,4	1,43	*
Ecrevisse américaine	OCL	3	0,32	0,31	*	*	*
TOTAL - Nb Esp : 21			102,41				

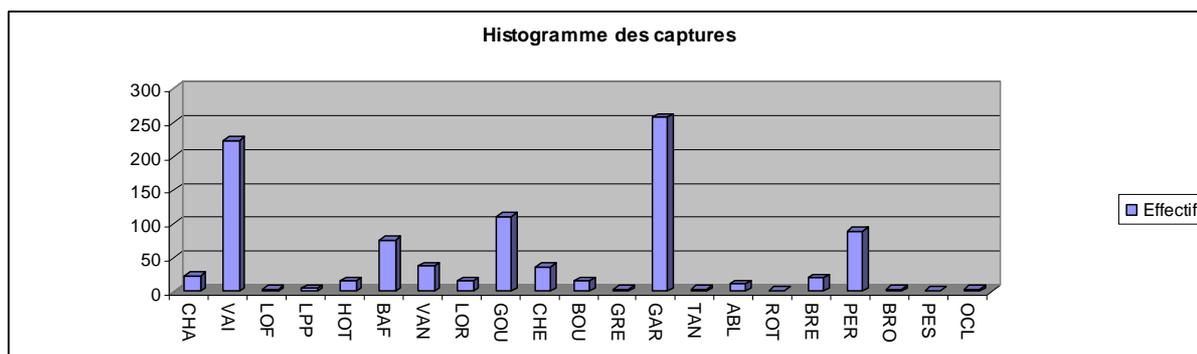


Figure 30 : Données de la pêche du 15/09/2009 sur la station de Sassey-sur-Meuse

21 espèces ont été recensées lors de cette pêche. La capture est dominée par des cyprinidés comme le Gardon ou le Vairon. On note la présence d'espèces protégées au niveau national ; il s'agit notamment du Brochet, de la Bouvière, de la Lamproie de Planer et de la Loche de rivière. Deux espèces invasives sont recensées au cours de cette pêche, la Perche soleil et l'Ecrevisse américaine.

Peu d'évolutions sont constatées entre les pêches de 2008 et 2009 sur cette même station.

La Meuse à Vacherauville

Date : 22/09/2008

Surface : 937.5 m²

		TABLEAU GENERAL					
Espèces		Effectif	Densité 100m ²	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/100m ²	% du poids
Chabot	CHA	13	1,39	0,98	26,3	2,81	0,19
Vairon	VAI	993	105,92	75,23	504,7	53,83	3,6
Loche franche	LOF	54	5,76	4,09	289,8	30,91	2,07
Hotu	HOT	8	0,85	0,61	19,8	2,11	0,14
Barbeau fluviatile	BAF	51	5,44	3,86	93,8	10,01	0,67
Vandoise	VAN	11	1,17	0,83	48,7	5,19	0,35
Lote de rivière	LOT	2	0,21	0,15	460,8	49,15	3,29
Loche de rivière	LOR	12	1,28	0,91	73,2	7,81	0,52
Goujon	GOU	6	0,64	0,45	67,9	7,24	0,48
Chevaine	CHE	48	5,12	3,64	6456,9	688,74	46,04
Bouvière	BOU	14	1,49	1,06	6,1	0,65	0,04
Gardon	GAR	34	3,63	2,58	479,3	51,13	3,42
Tanche	TAN	4	0,43	0,3	872,6	93,08	6,22
Ablette	ABL	8	0,85	0,61	14,2	1,51	0,1
Rotengle	ROT	1	0,11	0,08	41,6	4,44	0,3
Brème bordelière	BRB	2	0,21	0,15	19	2,03	0,14
Epinochette	EPT	4	0,43	0,3	3,8	0,41	0,03
Perche	PER	23	2,45	1,74	337,1	35,96	2,4
Brochet	BRO	32	3,41	2,42	4208,4	448,9	30,01
TOTAL - Nb Esp : 19			140,79			1495,89	

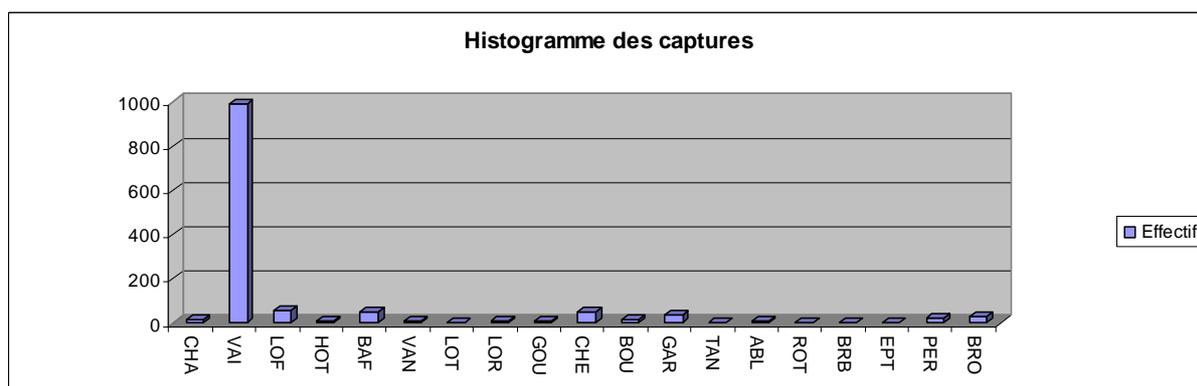


Figure 31 : Données de la pêche du 22/09/2008 sur la station de Vacherauville

Le recensement montre 19 espèces différentes. Une forte population de vairons est présente avec 993 individus. Une bonne proportion de juvéniles a été observée lors de cette pêche. Le Brochet est bien représenté sur ce secteur avec 32 individus capturés.

ii. Données de pêches sur les affluents de la Meuse

Le Bradon à Milly sur Bradon

Date : 15/09/2008

Surface : 133.2 m²

		TABLEAU GENERAL					
Espèces		Effectif	Densité 100m ²	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/100m ²	% du poids
Truite de rivière	TRF	130	97,6	78,79	2477,3	1859,83	86,03
Loche franche	LOF	33	24,77	20	388,1	291,37	13,48
Gardon	GAR	1	0,75	0,61	8,9	6,68	0,31
Perche	PER	1	0,75	0,61	5,2	3,9	0,18
TOTAL - Nb Esp : 4			123,87			2161,79	

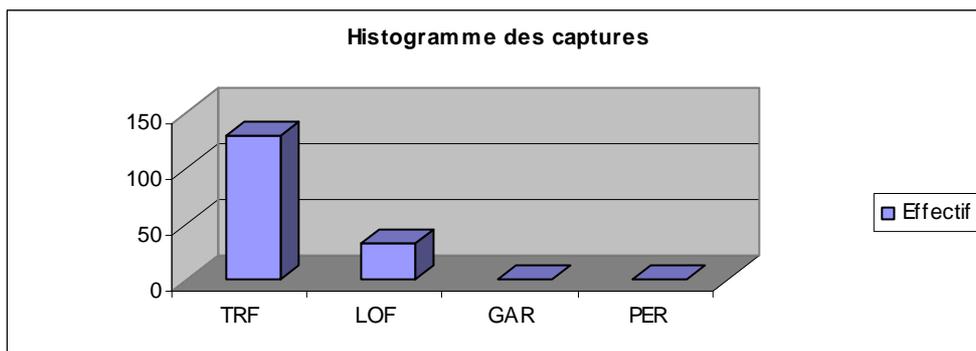


Figure 32 : Données de la pêche du 15/09/2008 à Milly-sur-Bradon

Quatre espèces ont été identifiées lors de cette prospection. Elle a permis de démontrer la présence d'une bonne population de truites fario, l'espèce repère de ce cours d'eau. La présence d'espèces comme le Gardon et la Perche, inadaptées au contexte, est à mettre en lien avec la présence de plans d'eau à l'amont.

La Doua à Liny devant Dun

Date : 04/06/2009

Surface : 95 m²

Espèces	TABLEAU GENERAL					
	Effectif	Densité 100m ²	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/100m ²	% du poids
Lamproie LPX	8	8,42	11,27	160,6	169,05	58,04
Epinoche EPI	32	33,68	45,07	59,4	62,53	21,47
Epinochette EPT	31	32,63	43,66	56,7	59,68	20,49
TOTAL - Nb Esp : 3		74,73			291,26	

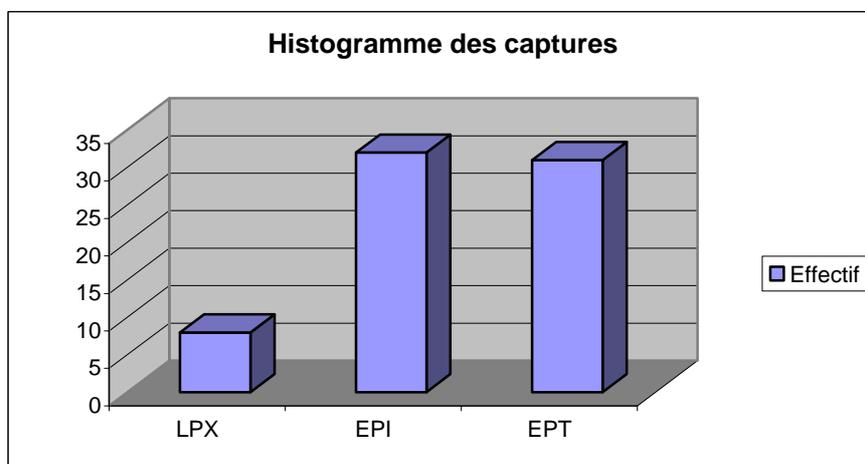


Figure 33 : Données de la pêche du 04/06/2009 à Liny-devant-Dun

La pêche sur la Doua en 2009 a révélé un peuplement très pauvre en terme de diversité d'espèces. En effet, trois espèces sont identifiées : la Lamproie, l'Epinoche et l'Epinochette, alors qu'un peuplement de truites fario était attendu. L'ONEMA conclut à une pollution accidentelle sur cette zone. Les ouvrages à l'aval isolant ce secteur, une recolonisation n'aurait alors pas été possible, ce qui témoigne de l'intérêt de restaurer la continuité piscicole aval/amont sur cet affluent.

Le Wassieu à Briulles sur Meuse

Date : 04/06/2009

Surface : 168 m²

Espèces		TABLEAU GENERAL					
		Effectif	Densité 100m ²	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/100m ²	% du poids
Truite de rivière	TRF	38	22,62	92,68	1334,2	794,17	97,82
Chabot	CHA	3	1,79	7,32	29,8	17,74	2,18
TOTAL - Nb Esp : 2			24,41			811,9	

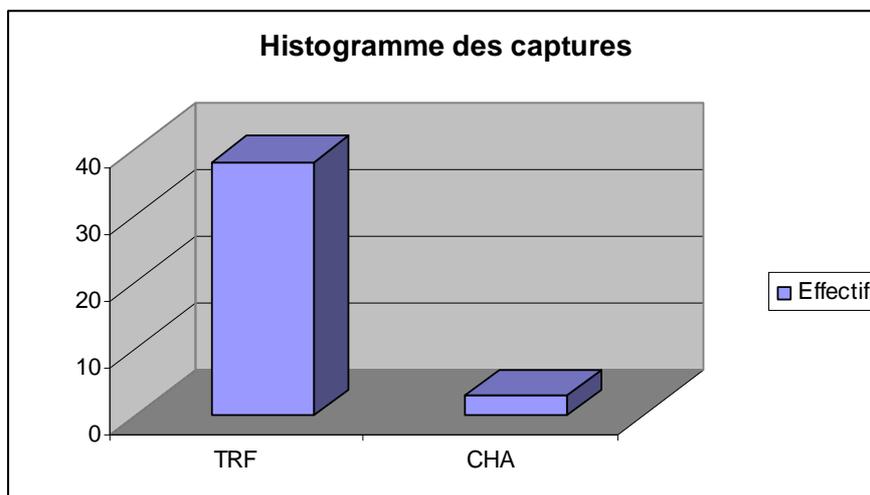


Figure 34 : Données de la pêche du 04/06/2009 à Briulles-sur-Meuse

La pêche sur le Wassieu à Briulles-sur-Meuse a révélé une population bien structurée de truites fario accompagnée de chabots.

Le ruisseau de Forges à Bethincourt

Date : 30/06/2005

Surface en m² : 850,5

Espèces		Données brutes					
		Effectifs	Densité ind/100 m ²	% de l'effectif	Poids en g	Biomasses g/100 m ²	% du poids
Espèces recherchées : Toutes							
Chabot	CHA	160	19	37	735	86	7
Chevaine	CHE	4	<<	<<	912	107	9
Epinochette	EPT	1	<<	<<	2	<<	<<
Gardon	GAR	2	<<	<<	82	10	<<
Lamproie de planer	LPP	3	<<	<<	48	6	<<
Loche franche	LOF	3	<<	<<	40	5	<<
Perche	PER	2	<<	<<	247	29	2
Rotengle	ROT	1	<<	<<	29	3	<<
Truite de rivière	TRF	242	28	56	7887	927	74
Vandoise	VAN	13	2	3	617	73	6
TOTAL 10 espèces			51			1246	

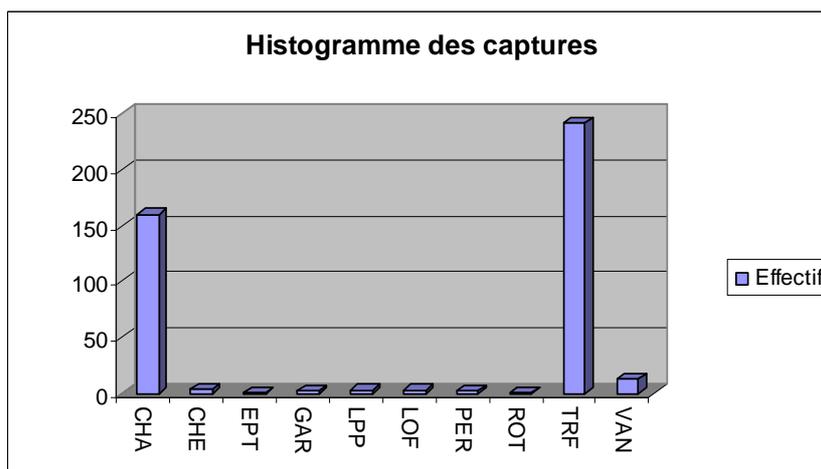


Figure 35 : Données de la pêche du 30/06/2005 à Béthincourt

Dix espèces ont été répertoriées sur le ruisseau de Forges dont une très bonne population de Truite fario avec 242 individus capturés. La station étudiée possède une diversité d'écoulement intéressante ainsi que de nombreuses caches susceptibles d'accueillir ces populations.

Le ruisseau de Forges à Béthincourt

Date : 22/06/2006

Espèces		Données brutes					
Espèces recherchées : Toutes		Effectifs	Densité ind/100 m ²	% de l'effectif	Poids en g	Biomasses g/100 m ²	% du poids
Brochet	* BRO	1	<<	0	438,7	53	4
Chabot	CHA	53	6	16	275	33	3
Gardon	GAR	1	<<	0	22	3	0
Loche franche	* LOF	1	<<	0	21	3	0
Lamproie de planer	LPP	12	1	4	291	35	3
Perche	PER	2	<<	1	142	17	1
Truite de rivière	TRF	262	32	79	9164	1113	86
Vandoise	VAN	1	<<	0	346	42	3
TOTAL	8 espèces		40			1299	

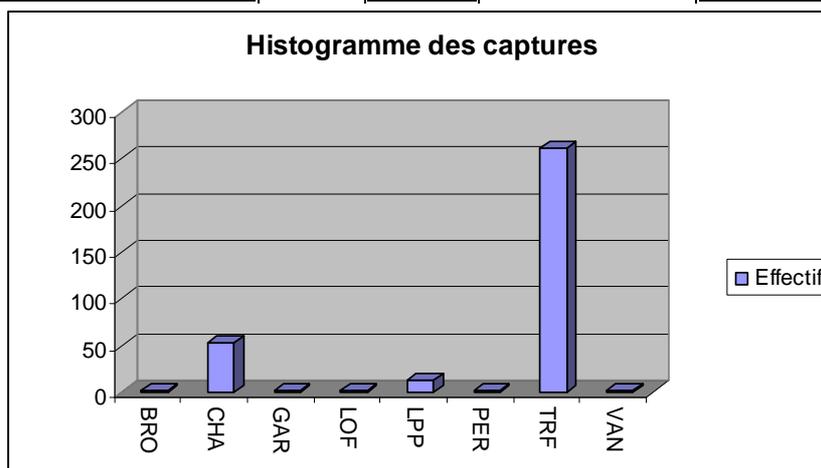


Figure 36 : Données de pêches du 22/06/2006 à Béthincourt

Cette pêche a été réalisée à un an d'intervalle avec la précédente. Elle recense sensiblement le même cortège d'espèces avec une nette dominance de la Truite fario, avec 32 individus pour 100 m² inventoriés.

c. Données IPR

L'Indice Poisson Rivière (IPR) est un outil mis en place par le Conseil Supérieur de la Pêche et de nombreux partenaires dans le cadre du Programme national Indices Poissons (1996-2001). La détermination de L'IPR permet d'évaluer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence.

Cet indice consiste à évaluer le niveau d'altération des peuplements de poissons à partir de différentes caractéristiques des peuplements sensibles à l'intensité des perturbations anthropiques et qui rendent compte notamment de la composition taxonomique, de la structure trophique et de l'abondance des espèces.

Cinq classes de qualité en fonction des notes IPR ont été définies :

Note de l'IPR	Classe de qualité	
<7	Excellente	
7 à 16	Bonne	
16 à 25	Médiocre	
25 à 36	Mauvaise	
>36	Très Mauvaise	

Trois stations sur le territoire ont fait l'objet d'un calcul d'IPR :

- la Meuse à Sassey-sur-Meuse de 2001 à 2008,
- la Meuse à Vacherauville en 2008,
- le ruisseau de Forges à Béthincourt en 2005 et 2006.

Code station ONEMA	Cours d'eau	Nom de la commune	Année	Note Indice	Classe Indice
02550021	Meuse	SASSEY-SUR-MEUSE	2001	20,24	
02550021	Meuse	SASSEY-SUR-MEUSE	2002	28,56	
02550021	Meuse	SASSEY-SUR-MEUSE	2003	30,97	
02550021	Meuse	SASSEY-SUR-MEUSE	2004	17,17	
02550021	Meuse	SASSEY-SUR-MEUSE	2005	16,46	
02550021	Meuse	SASSEY-SUR-MEUSE	2006	25,86	
02550021	Meuse	SASSEY-SUR-MEUSE	2007	17,38	
02550021	Meuse	SASSEY-SUR-MEUSE	2008	18,80	
02550257	Meuse	VACHERAUVILLE	2008	19,27	
02550234	Forges	BETHINCOURT	2005	7,58	
02550234	Forges	BETHINCOURT	2006	5,51	

Tableau 7 : Notes IPR déterminées sur le secteur de l'étude

La Meuse est caractérisée par un indice variant entre la qualité mauvaise à médiocre sur les stations de Sassey-sur-Meuse et de Vacherauville. La qualité à Sassey-sur-Meuse ne semble pas évoluer sensiblement depuis 2001. On peut ainsi conclure que le peuplement observé n'est pas celui escompté pour ce type de milieu témoignant de dysfonctionnements à déterminer.

Le ruisseau de Forges se classe en bonne qualité en 2005 et en qualité excellente en 2006. Les peuplements observés sont donc conformes aux peuplements attendus, justifiant son intérêt particulier comme réserve biologique.

IV. Diagnostic approfondi des cours d'eau

1. Méthodologie d'étude et restitution des données

Deux méthodologies d'étude ont été définies selon le type de cours d'eau :

Pour les cours d'eau principaux (Meuse et affluents directs), un parcours pédestre a conduit à un découpage reposant sur un ensemble de descripteurs fonctionnels évoqués par différents auteurs ou chercheurs et repris notamment dans la méthode de découpage du SEQ Physique (non abouti) et de Qualphy (protocole Agence de l'Eau Rhin-Meuse). Ils sont principalement issus d'une analyse de documents cartographiques et photographiques et complétés sur le terrain par l'observation directe.

Les descripteurs physiques considérés sont :

- la géologie : conditionne le tracé, la pente du cours d'eau, la pérennité de l'écoulement mais aussi certaines caractéristiques physico-chimiques de l'eau
- la forme de la vallée : conditionne essentiellement la structure de l'hydrosystème
- l'altitude moyenne : descripteur de calage, l'altitude moyenne permet de différencier des tronçons présentant des caractéristiques morphologiques et fonctionnelles souvent proches, mais situés à un niveau différent du cours d'eau
- la pente et la sinuosité : critères morphologiques d'importance puisqu'ils conditionnent en grande partie la forme du cours d'eau et de ses habitats
- la confluence de cours d'eau dont les apports sont significatifs par rapport au débit du cours d'eau considéré. Ce descripteur permet de prendre en compte les modifications des conditions abiotiques (augmentation du débit, impact sur la thermie de la rivière,...) liées à des apports hydriques de nature parfois très contrastée.

L'appréciation de l'anthropisation et de l'occupation des sols :

L'anthropisation et l'occupation des sols ont été ajoutées afin de lister les contraintes sur ces espaces et envisager éventuellement un second niveau de découpage, fonction du caractère anthropisé. Ce travail consiste donc à mettre en évidence des secteurs affectés par rapport à une situation « naturelle » (dans le sens de non anthropisée).

Ont donc été retenus les facteurs anthropiques susceptibles :

- de provoquer des rejets polluants : la traversée d'agglomération, la présence de stations d'épuration ou de rejets d'origine industrielle ou domestique,
- d'influer significativement sur le débit : l'existence (connue et vérifiée sur le terrain) d'utilisation de la ressource, de secteurs de perte,
- de modifier les écoulements : principaux ouvrages transversaux (ponts, seuils) ou longitudinaux (enrochements ou endiguement, épis), interventions sur la morphologie du lit mineur (recalibrages, rectifications...).

La reconnaissance par parcours pédestre a permis d'affiner le découpage en secteurs homogènes, afin de rendre compte le plus précisément possible des caractéristiques du milieu en renseignant les paramètres définis pour caractériser l'état des lieux. Ces secteurs présentent d'importantes variations ; leur longueur est de 1 km en moyenne et varie entre 400 m et 2 kilomètres (de longs secteurs sont très homogènes).

Pour les cours d'eau secondaires, il a été retenu et validé par le comité de pilotage d'adopter un principe d'analyse sur la base de photographies aériennes, complété par des prospections ponctuelles. Ce travail s'effectue par l'évaluation de plusieurs paramètres :

Rectifications antérieures possibles : probabilité appréciée d'après le tracé du cours d'eau, et dans une moindre mesure l'existence de ripisylve ; par exemple, un tronçon très rectiligne sans ripisylve a probablement subi une rectification

- Cultures sur le bassin versant (l'imprécision des bases existantes sur l'occupation du sol, du type Corine Land Cover, ne permet pas un bilan satisfaisant par analyse automatique pour ce paramètre)
- Ripisylve (continuité)
- Zone humide (présence/absence probable d'une ou plusieurs parcelles en végétation naturelle hygrophile)

- Pâturage sur berges (l'absence de clôture est probable au vu des pratiques constatées sur le bassin versant)
- Canalisation en secteur urbain (présence/absence d'un ou plusieurs secteurs rectilignes en zone urbaine) ; pour cette thématique un redécoupage du cours d'eau sera réalisé.

Restitution cartographique :

Les informations les plus pertinentes dans le cadre du diagnostic des cours d'eau principaux et secondaires recueillies au cours des investigations de terrain et cartographiques sont reportées sous forme cartographique (atlas en annexe et cartes insérées en vignettes dans le texte qui suit).

Synthèse par secteur homogène :

Le découpage en tronçons homogènes des cours d'eau principaux a permis de définir 286 secteurs décrits dans les **fiches synoptiques jointes en annexe**. Ces fiches font la synthèse des observations faites au cours des prestations de terrain et regroupent les caractéristiques principales de chaque secteur.

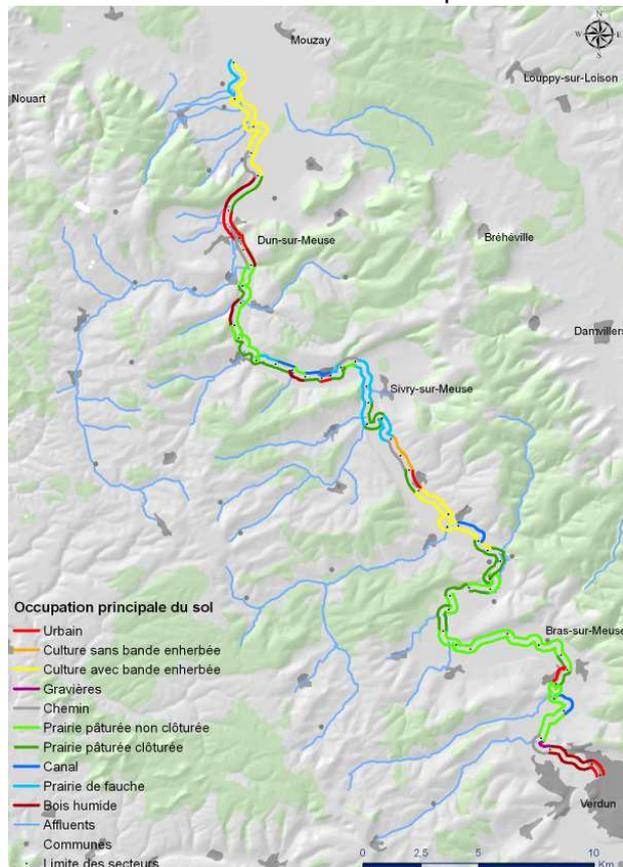
2. Etat des lieux et diagnostic global par compartiment

a. Etat des lieux et diagnostic global de la Meuse par compartiment

i. Le lit majeur

Le lit majeur d'un cours d'eau correspond à la zone recouverte lors de fortes crues. Il s'agit de la zone maximale d'expansion du lit.

L'occupation principale du sol permet d'évaluer les différents impacts que peuvent induire les activités sur le fonctionnement et la qualité du cours d'eau.



L'analyse de ce paramètre met en évidence des zones distinctes d'occupation du sol de l'amont à l'aval de la zone d'étude.

On retrouve deux zones urbaines et industrielles à la hauteur de Belleville-sur-Meuse et de Dun-sur-Meuse.

Une longue zone de prairies pâturées ou de fauche est observée entre ces deux villes avec une enclave de terres cultivées entre Régnéville et Consenvoye.

L'aval de la zone d'étude est en majorité sous influence agricole.

Trois types de pressions liées à l'occupation des berges peuvent s'exercer sur le cours d'eau :

- une pression d'origine urbaine et industrielle avec la présence potentielle de rejets,
- une pression d'origine agricole avec l'apport par le lessivage d'engrais ou de pesticides,
- une pression de l'élevage avec le piétinement potentiel des berges.

Ces pressions sont étudiées plus précisément dans la suite de l'analyse.

Figure 37 : Occupation principale du sol aux abords de la Meuse

Outre la richesse liée directement au cours d'eau, d'autres milieux sont particulièrement intéressants d'un point de vue écologique. Ce sont des **milieux aquatiques annexes** à la Meuse, réalimentés périodiquement lors d'épisodes de crues. Ces milieux jouent un rôle crucial :

- tamponnement des crues,
- autoépuration, en permettant une dégradation des engrais et des polluants de type pesticides,
- lieu de vie d'espèces patrimoniales comme la Loche d'étang,
- reproduction d'espèces de poissons comme le Brochet, la Carpe, et d'espèces d'amphibiens.

La Meuse présente de nombreuses annexes hydrauliques étudiées récemment par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques ainsi que de la Fédération Départementale de la Pêche de la Meuse et dont les plus menacées ont été décrites précédemment. Différentes atteintes ont été perçues lors du diagnostic :

- un remblaiement partiel ou total de l'annexe,
- un piétinement des berges détériorant le support de vie et/ou de reproduction de la faune,
- l'absence d'une ripisylve entraînant un réchauffement excessif de l'eau et d'un assèchement accéléré de l'annexe,
- d'un manque d'entretien avec le comblement prématuré de la zone,
- la présence ponctuelle de déchets apportés lors d'épisodes de crues.



Figure 38 : Exemple de dégradations constatées sur les annexes hydrauliques

(En haut à gauche : remblais à Brioules-sur-Meuse; En haut à droite : Piétinement et absence de ripisylve; En bas : Déchets apportés lors d'épisodes de crues)

75 annexes hydrauliques considérées comme frayères potentielles ont été identifiées lors de la phase de terrain. Elles apparaissent dans l'atlas cartographique détaillé situé en annexe.

ii. La ripisylve

La ripisylve est la végétation arborescente ou arbustive de la berge. Elle joue un rôle prépondérant dans la qualité du cours d'eau, du fait de ses multiples fonctions :

- Fonction mécanique : la végétation a un rôle fondamental dans la fixation des berges. Dans ce contexte, l'analyse structurale du couvert végétal est importante (qualité du port, de l'enracinement, stratification et zonation de la végétation),
- Fonction hydromécanique en ayant un effet bénéfique sur l'écrêtement des pointes de crues en freinant le retour de l'eau au cours d'eau et en ralentissant la vitesse d'écoulement,
- Fonction habitationnelle et écologique : outre la valeur intrinsèque des peuplements végétaux, elle est déterminante pour la richesse faunistique, tant au niveau des milieux aquatiques que des milieux terrestres. En particulier, les peuplements herbacés semi-aquatiques, ainsi que les formations ligneuses des berges abritent une faune terrestre spécialisée présentant souvent un grand intérêt pour le fonctionnement de l'écosystème et pour la biodiversité,
- Fonction de filtre et de protection : au même titre que les haies, elle joue un rôle significatif de protection contre l'érosion des sols et, si son épaisseur et sa densité sont suffisantes, elle permet de limiter les apports azotés et phosphorés issus du ruissellement des terres avoisinantes,

- Fonction d'ombrage : par son développement, elle limite l'ensoleillement et le réchauffement local de l'eau de la rivière, freinant ainsi le développement de la végétation aquatique et, par conséquent, les éventuelles manifestations de l'eutrophisation (prolifération végétale macro ou microscopique en cas d'excès de substances nutritives),
- Fonction paysagère : l'impact visuel des formations riveraines n'est pas à négliger dans une politique d'aménagement du territoire, et les opérations d'entretien ont une incidence directe sur cette fonction.

La ripisylve conditionne également la dynamique du cours d'eau : impacts sur l'écoulement de l'eau, présence de branches et branchages dans la rivière qui peuvent s'accumuler et menacer les ouvrages hydrauliques, dépôts, stabilité des berges, ...

Continuité et couverture du lit mineur :

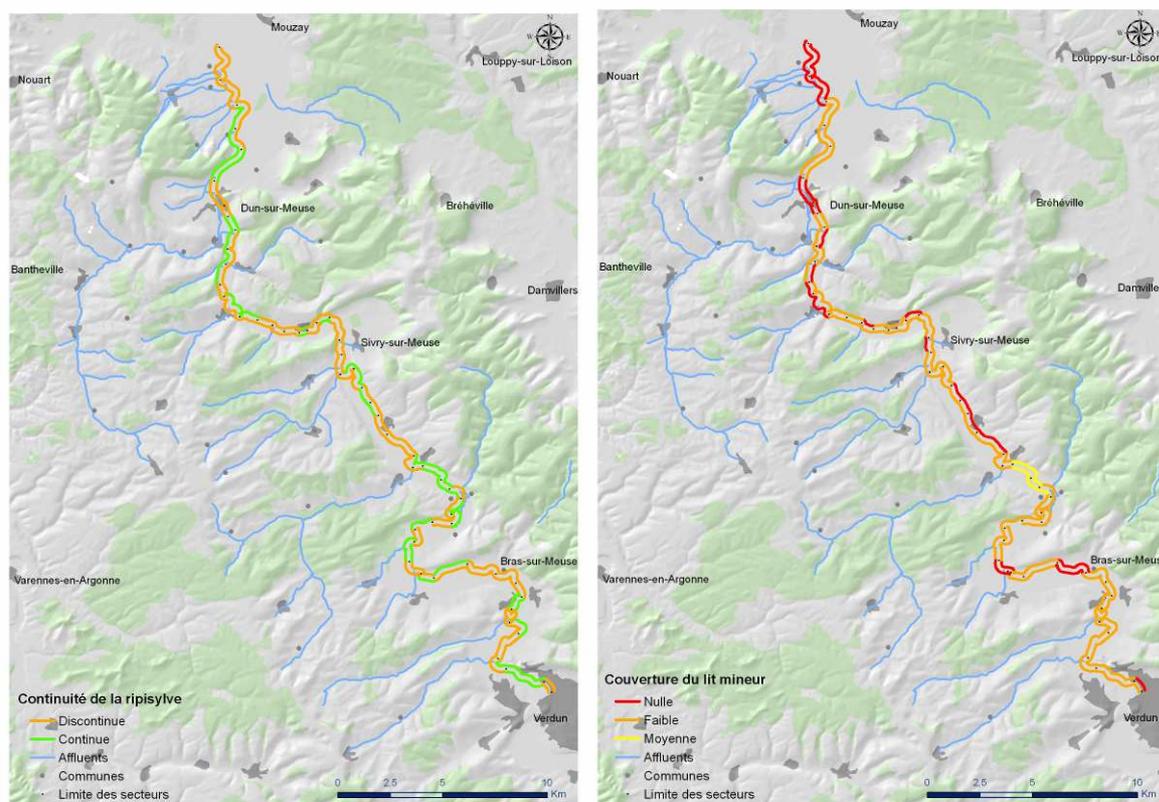


Figure 39 : Continuité et couverture du lit mineur par la ripisylve sur la Meuse

La présence de la ripisylve sur la Meuse reste très discontinue sur les berges. En effet, la discontinuité atteint 65% en rive gauche et 63% en rive droite sur les 58 km de berges concernées par l'étude. Quelques secteurs présentent une ripisylve encore continue comme entre Régnéville et Forges-sur-Meuse. 20 km de berges en rive gauche et 21 km de berges en rive droite présentent donc une ripisylve continue.

La couverture du lit mineur en résultant est faible voir nulle sur une grande partie de la Meuse. La luminosité sur le lit peut induire une prolifération accrue des hydrophytes (végétaux aquatiques) dans le lit du cours d'eau. Plusieurs zones sont particulièrement mises en évidence par ce paramètre, le secteur de Meuse canalisée à l'amont du barrage de Sivry-sur-Meuse, le secteur de Meuse canalisée à l'aval de Dun-sur-Meuse, le secteur aval de la zone d'étude.

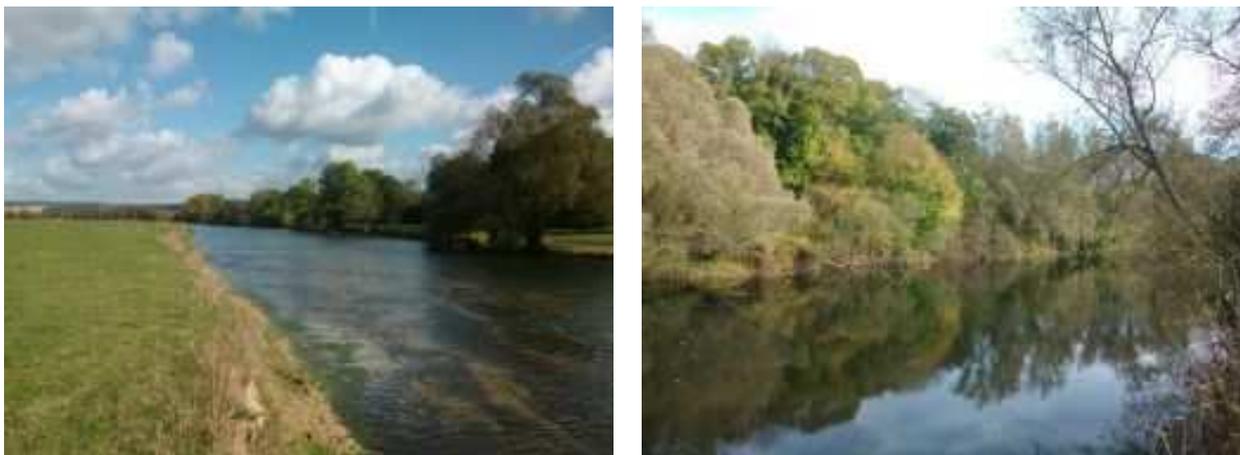


Figure 40 : Berge dépourvue de ripisylve (gauche), berge possédant une ripisylve continue (droite)

Densité des strates arbustives et arborées :

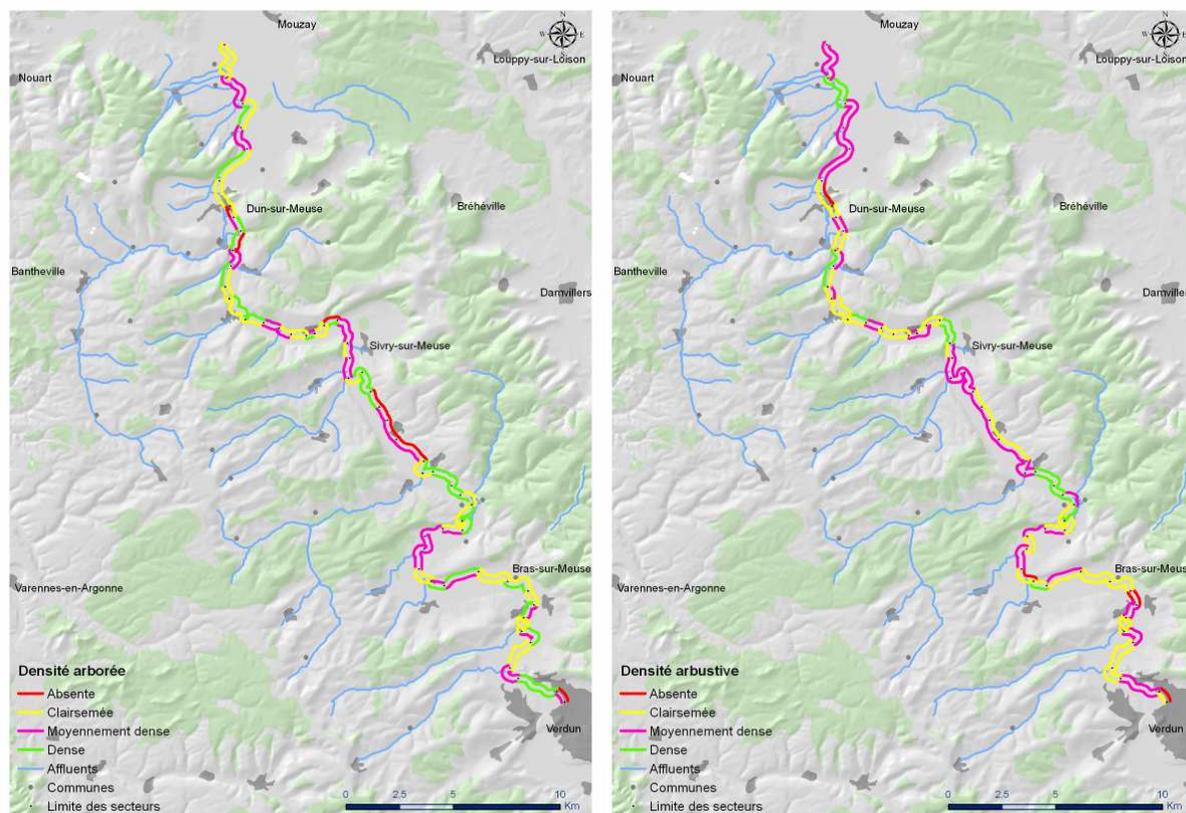


Figure 41 : Densité des strates arborées et arbustives de la ripisylve de la Meuse

Les cartes illustrant la densité arborée et arbustive présentées ci-dessus indiquent que peu de secteurs présentent une densité suffisante pour permettre d'assurer les différents rôles d'un peuplement rivulaire.

La densité arborée évaluée montre des secteurs contrastés passant de dense à absente sur plusieurs kilomètres selon la gestion appliquée sur cette strate.

La strate arbustive présente moins de zones de longues discontinuités. Elle reste moyennement dense sur la majorité du linéaire.

Age de la ripisylve :

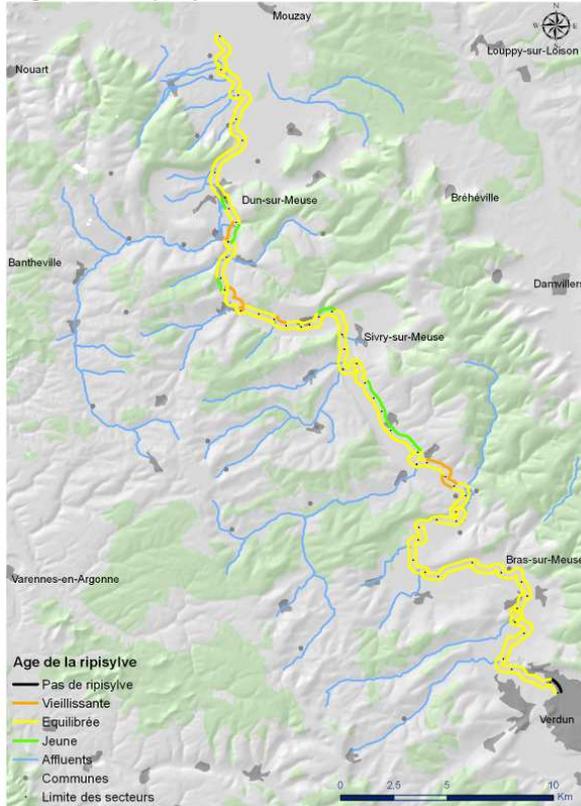


Figure 42 : Age de la ripisylve de la Meuse

L'observation de l'âge de la ripisylve permet de localiser les secteurs vieillissant nécessitant une intervention d'entretien urgente. Il s'agit exclusivement de secteurs monospécifiques de saules blancs qui n'ont plus subi de taille régulière depuis quelques années. Cette essence étant assez fragile en vieillissant si elle n'est pas recépée, élaguée ou taillée en têtard, la rupture de nombreuses branches est visible sur ces zones. Ceci entraîne la formation d'encombres, qui peuvent avoir un impact destructeur sur les piles de pont et les ouvrages transversaux en période de hautes eaux et de crue en particulier.

Largeur de la ripisylve :

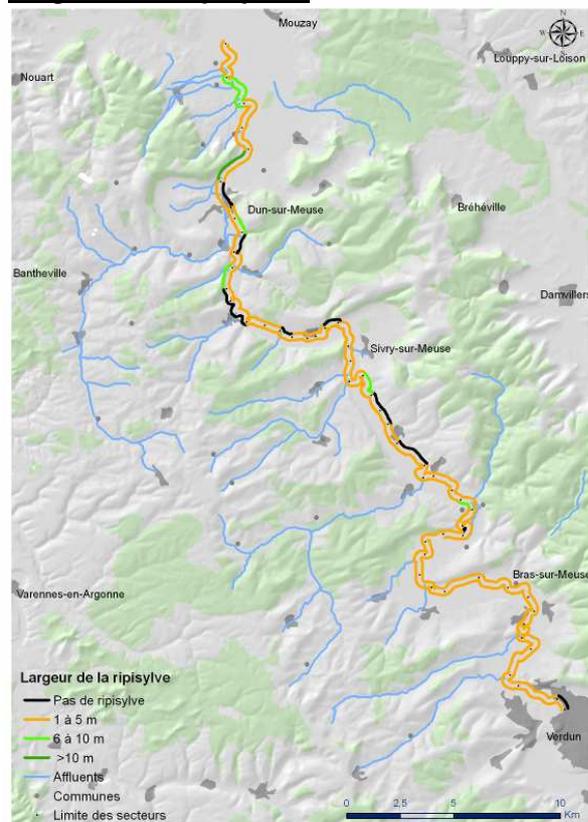


Figure 43 : Largeur de la ripisylve de la Meuse

Plusieurs secteurs sont dépourvus d'une ripisylve fonctionnelle. 3 km de berges en rive gauche et 7 km de berges en rive droite sont concernées par cette problématique. Lorsqu'elle est présente, la largeur de la ripisylve se situe entre 1 et 5 m (une rangée d'arbres) pour 80 % du linéaire de secteurs. 10% du linéaire présent atteint une largeur de plus d'une rangée d'arbres, permettant ainsi un fonctionnement optimal.

Etat global de la ripisylve en place :

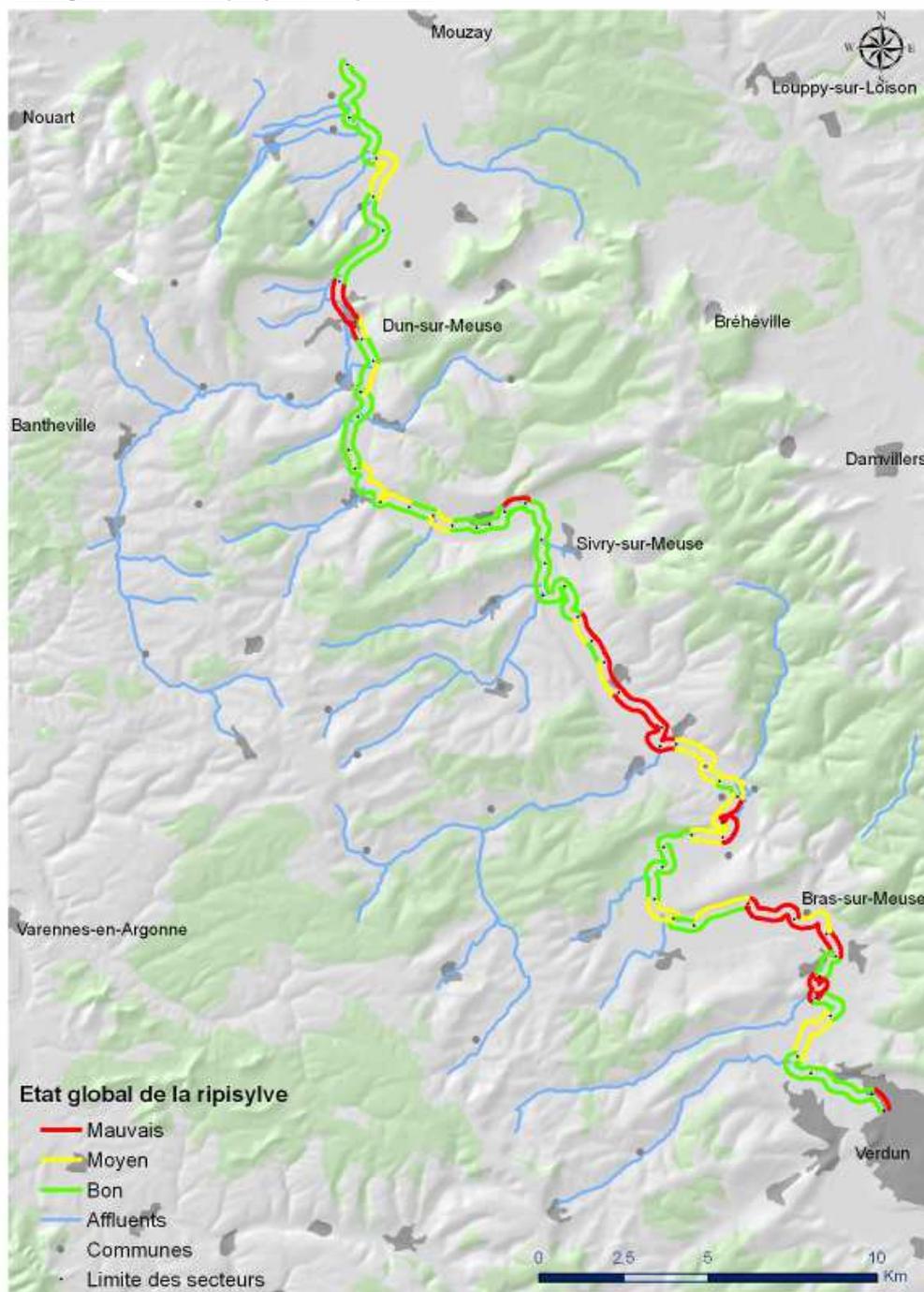


Figure 44 : Etat global de la ripisylve en place de la Meuse

L'état global des peuplements arborescents et arbustifs en place est apprécié sur la figure ci-dessus, qui met en évidence 3 classes d'état permettant par la suite de hiérarchiser les interventions. Ce diagnostic repose sur l'appréciation de l'ensemble des paramètres décrits précédemment.

En rive gauche, 62% des secteurs présentent un bon état global de la ripisylve ne nécessitant pas d'action urgente. 21% se situent en classe moyenne, ne demandant pas d'intervention à court terme. 17% sont classés en qualité mauvaise indiquant qu'une action rapide est à prévoir.

Concernant la rive droite, 47% des secteurs sont de bonne qualité. 28% nécessitent une action de revalorisation à moyen terme. 24% des secteurs en rive droite auraient besoin d'une intervention rapide afin de restaurer les peuplements rivulaires.

iii. Les berges et le lit mineur

Les berges représentent l'interface entre le cours d'eau et le lit majeur. Il s'agit d'un milieu de transition où le bénéfice écologique pouvant être apporté est directement corrélé à leurs morphologies. Une berge haute et abrupte n'abritera qu'une flore limitée alors qu'une berge douce pourra accueillir par exemple un cordon d'hélophytes ou une population de saules jouant un rôle dans le processus d'autoépuration des eaux. Elles renferment aussi de nombreux habitats pour la faune aquatique, l'avifaune, les amphibiens, le petit gibier... La hauteur de berge ainsi que la pente est appréciée dans les cartes suivantes. Ces paramètres permettent d'évaluer également la connexion entre le lit majeur et le lit mineur essentiel pour le maintien des fonctionnalités des annexes hydrauliques et zones humides associées (autoépuration, tamponnement lors de crues...) ou bien des secteurs problématiques (enfouissement du lit) où des affaissements de berges pourraient apparaître. Enfin le fonctionnement morphodynamique, manière dont le cours d'eau modèle les berges est décrit afin d'évaluer le potentiel écologique de la Meuse.

Hauteur et pente des berges :

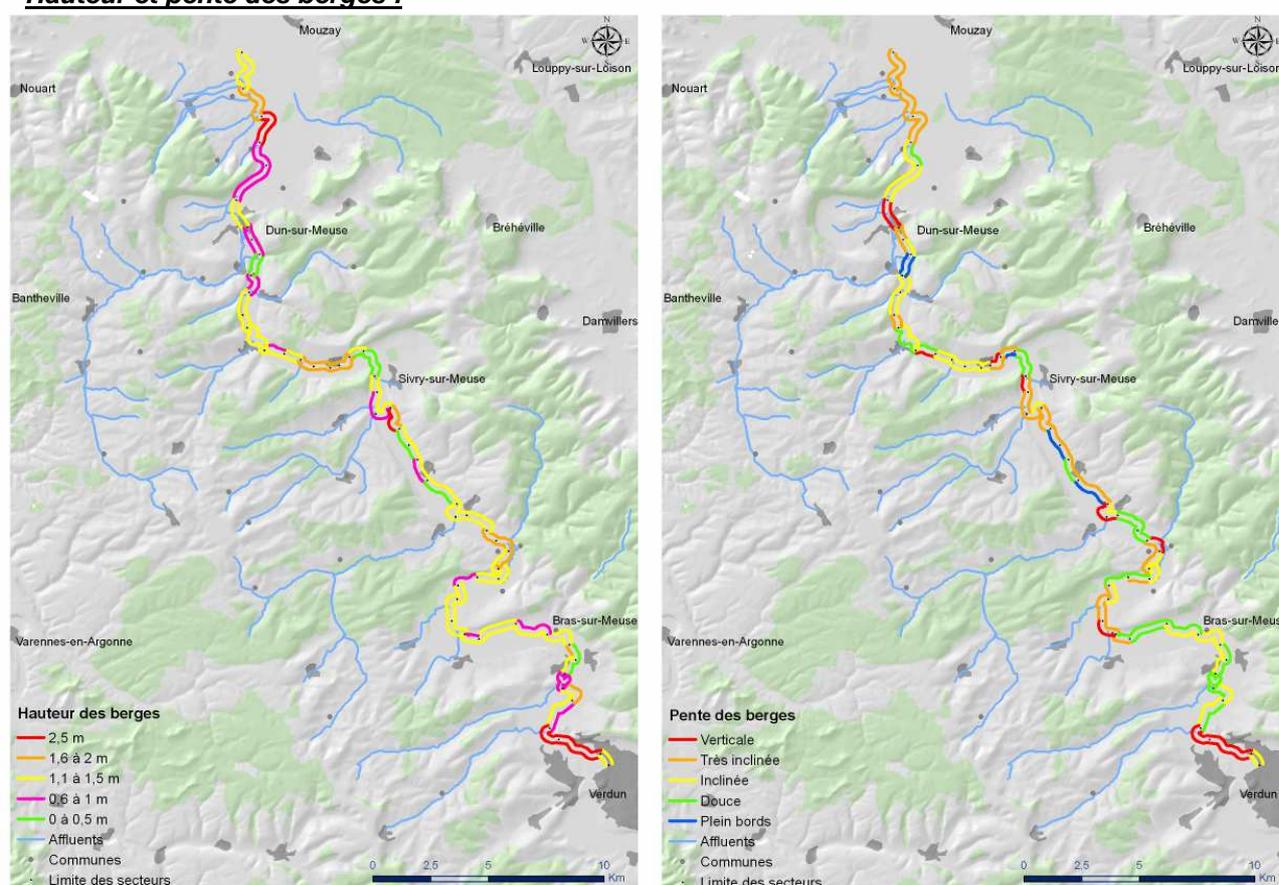
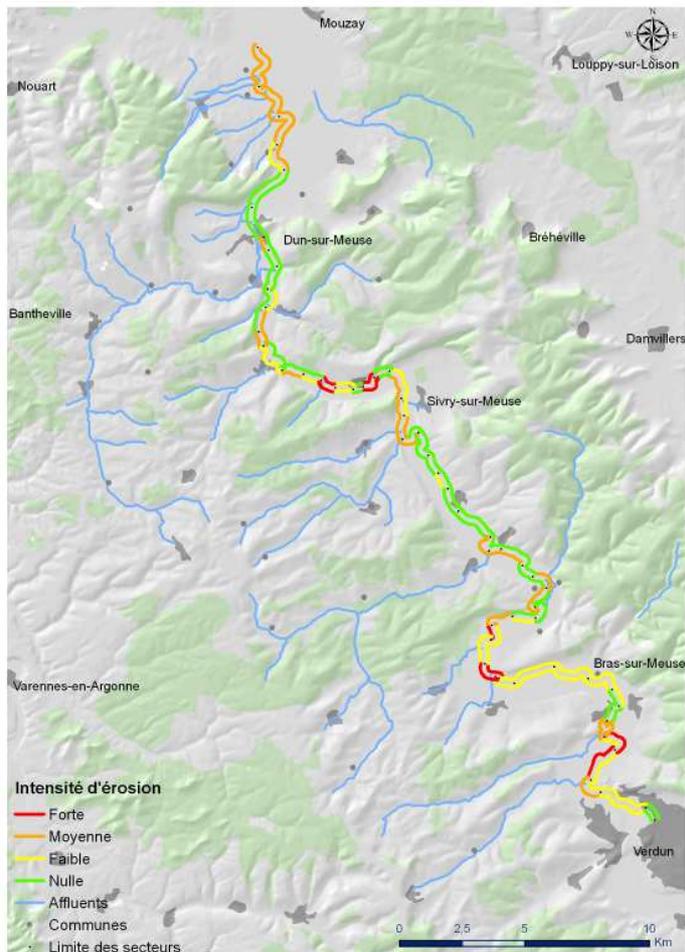


Figure 45 : Hauteur et pente des berges de la Meuse

L'analyse de ces cartes permet de distinguer plusieurs zones à morphologies différentes :

- les secteurs canalisés où la berge est de hauteur et de pente faible voire nulle
- des secteurs à berges verticales comme à l'aval de Belleville où le lit semble s'être enfoncé par le passé
- une zone centrale entre Bras-sur-Meuse et Brioules-sur-Meuse où les berges de faible hauteur et de faible pente permettent une connexion optimale entre la Meuse et son lit majeur ; cette configuration morphologique des berges contribue directement à la richesse écologique de la zone
- une zone aval où les berges sont de nouveau plus hautes (1 à 2 m) avec une pente importante.

Intensité de l'érosion :



Un lien apparaît entre les différentes zones décrites précédemment et l'érosion constatée à leurs niveaux.

Une zone de forte érosion est observée en rive gauche entre la confluence du ruisseau de Fromeréville et Charny-sur-Meuse. Sur cette partie du cours d'eau, la ripisylve est peut présente et ne permet pas un maintien suffisant de la berge. Des zones de forte érosion sont aussi constatées à l'aval de Marre et de Vilosnes où une plantation de peupliers est graduellement réduite par l'érosion de la berge.

Une forte érosion est aussi observée sur cette commune à l'aval du déversoir de la Meuse canalisée.

Figure 46 : Intensité d'érosion des berges de la Meuse

Ces faciès érosifs menacent uniquement des enjeux agricoles. Ils montrent que la Meuse n'est pas un système figé, mais vivant avec un fuseau de mobilité certes peu étendu mais tout de même présent. Ils apportent une diversité écologique bénéfique en permettant la mise en place de nouveaux habitats, pour la faune à l'aval, lors du dépôt de ces sédiments, mais aussi localement. En effet ces sites constituent l'essentiel des zones d'habitat et de reproduction de l'Hirondelle de rivage.



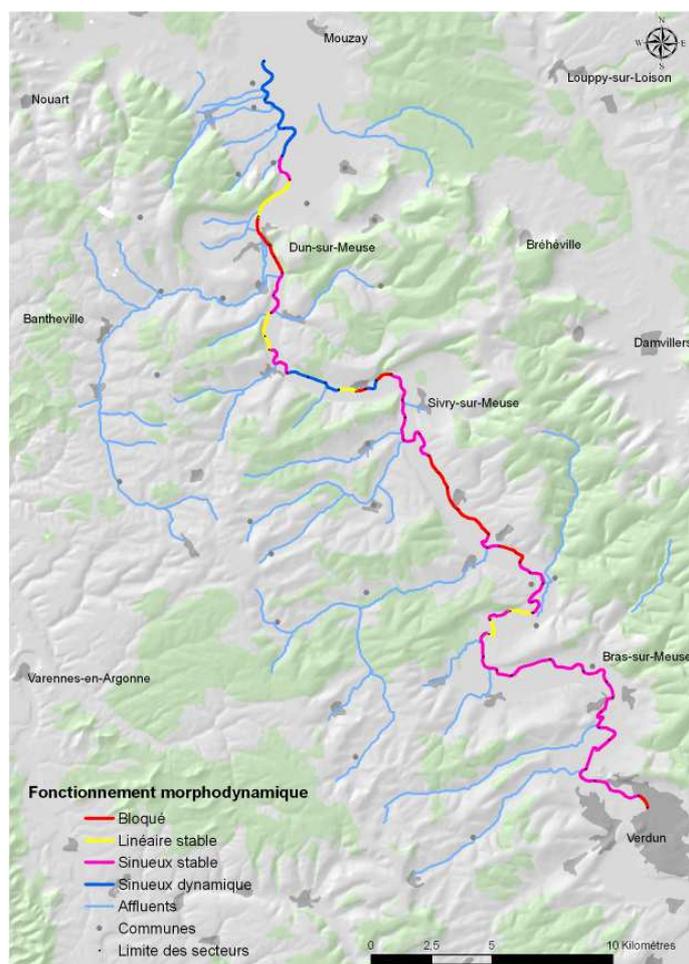
Figure 47 : Erosion de berges sur la Meuse

Fonctionnement morphodynamique :

Le fonctionnement morphodynamique est la façon dont le régime des écoulements modèle le lit et les berges. Ce modelage se fait par le biais des phénomènes érosion / sédimentation.

Il ne témoigne pas en lui-même d'un dysfonctionnement mais fait partie de la vie normale du cours d'eau ; il est source de diversité d'habitats pour la faune et la flore : écoulements, granulométrie, atterrissements, profils de berges variés... L'érosion et le transport sédimentaires jouent aussi un rôle important dans la prévention des dommages causés par les crues : en permettant une dissipation de l'énergie du cours d'eau, ils ralentissent les écoulements et favorisent l'expansion des crues.

Les phénomènes peuvent être toutefois perturbés par les interventions humaines : le surdimensionnement des lits par rapport au débit peut limiter ou modifier la capacité de l'eau à modifier les berges et le fond et à restaurer une diversité de milieux ; un tracé rectiligne conduira à une érosion latérale en continu et/ou à une incision du lit (effondrements de berges, colmatage du fond par les particules fines...).



Le fonctionnement sinueux dynamique, source de la plus grande diversité d'habitats (érosion dans les concavités de méandres, dépôts dans les convexités) représente 15% du linéaire de secteurs. Il s'agit de la zone à l'aval de Sassey-sur-Meuse.

7% du linéaire de la Meuse possède un écoulement linéaire stable, type générant le moins de diversité en termes d'habitats et de diversité d'écoulement.

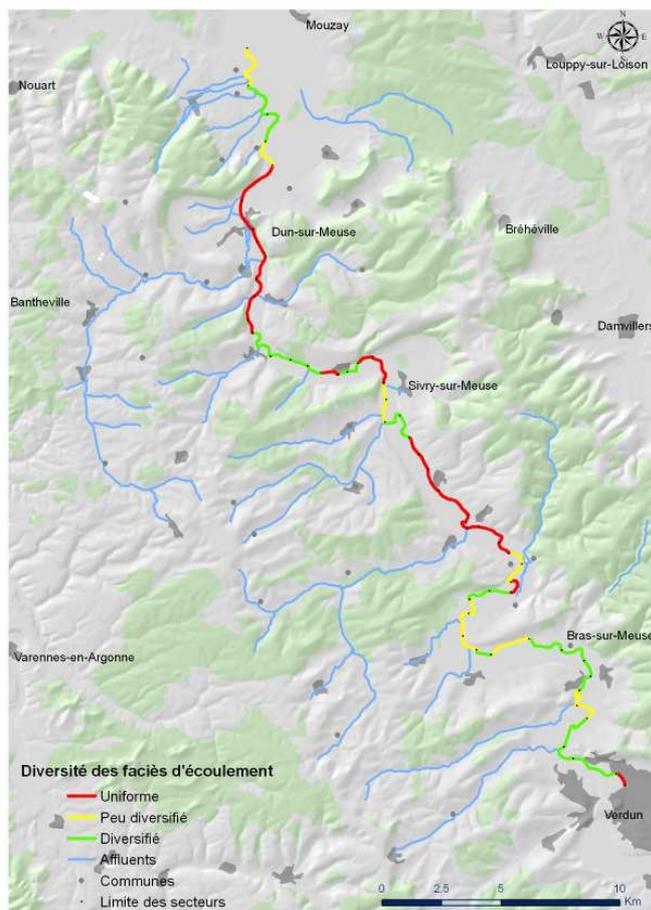
21 % du linéaire apparaît bloqué, signifiant que le lit n'a plus aucune possibilité de modeler les berges. Il s'agit des secteurs canalisés (mur, digue...).

Les 56% restant ont un écoulement de type « sinueux stable ».

Figure 48 : Fonctionnement morphodynamique des berges de la Meuse

Diversité des écoulements dans le lit mineur

La caractérisation de la **diversité des écoulements** au sein d'un cours d'eau est également un indicateur du fonctionnement naturel de celui-ci. En effet l'écoulement naturel du cours d'eau entraîne une meilleure variabilité et une meilleure qualité des habitats.



L'analyse de ce paramètre souligne l'impact des zones canalisées de la Meuse. Les secteurs uniformes (20%), traduisant la plus faible diversité d'habitats et donc la plus faible potentialité d'accueil, coïncident avec les zones de remous d'ouvrages. On remarque la zone à l'amont du barrage de Belleville, de Sivry-sur-Meuse, de Vilosnes et enfin la zone à l'amont du barrage de Sasse-sur-Meuse dont l'impact est prolongé par le déversoir de Dun-sur-Meuse. Les autres secteurs présentent une diversité assez proche des conditions naturelles du milieu.

Figure 49 : Diversité des faciès d'écoulement de la Meuse



Figure 50 : Faciès d'écoulement diversifié (à gauche) et uniforme (à droite)

iv. Facteurs limitant la qualité des habitats aquatiques

La qualité des habitats aquatiques est évaluée principalement pour les poissons, considérés comme de bons intégrateurs des différents paramètres du milieu par leur position au sommet de la chaîne alimentaire aquatique. Les facteurs limitant la qualité des habitats piscicoles recensés sont le colmatage, la dégradation morphologique, l'uniformité des écoulements.

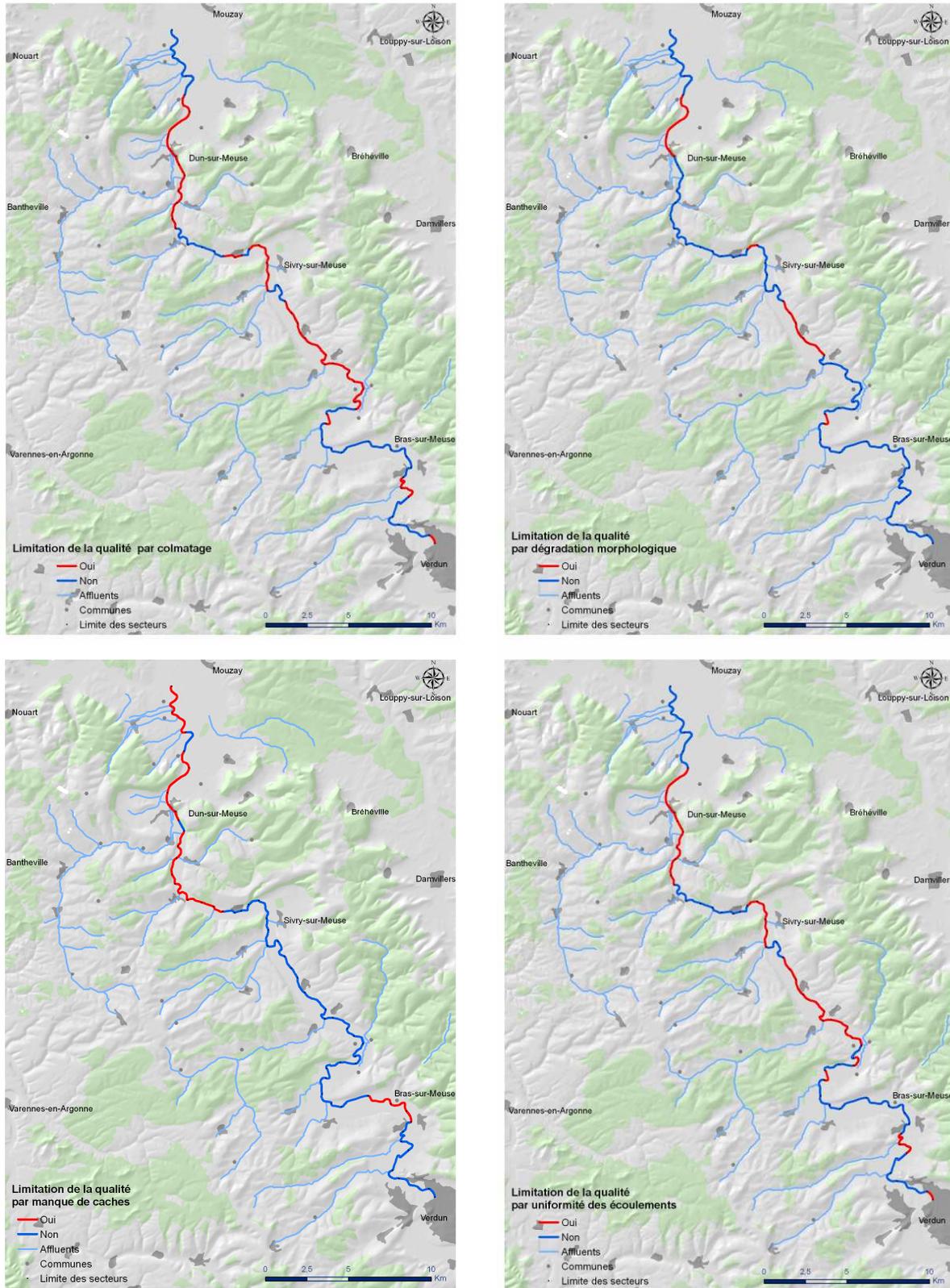
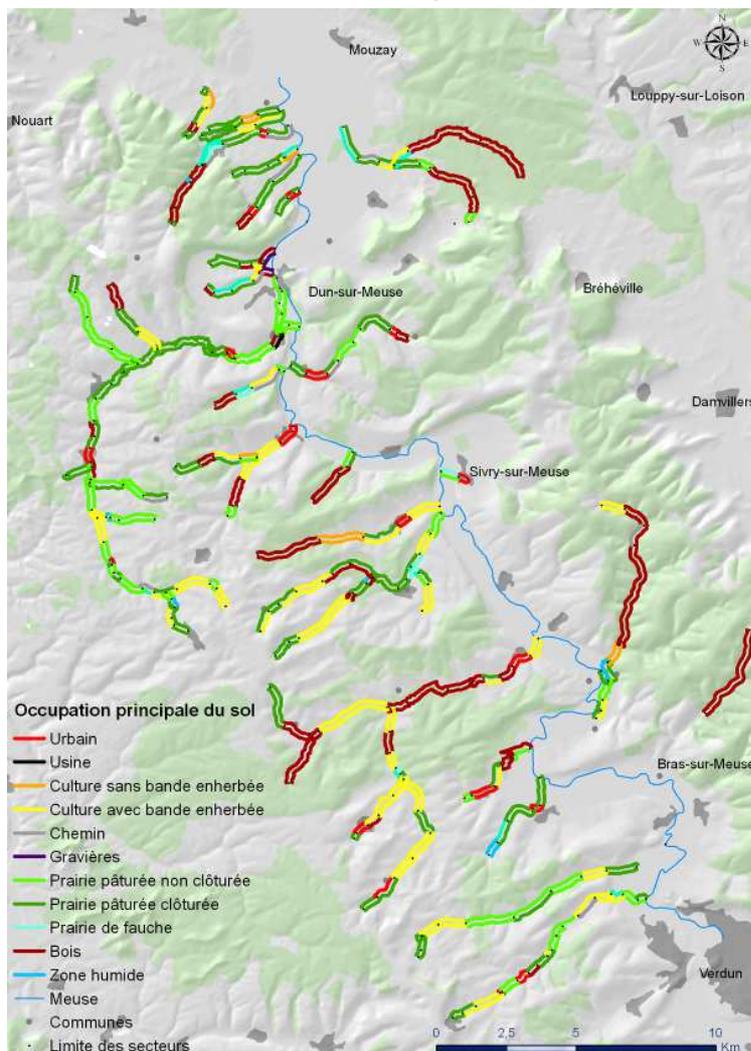


Figure 51 : Principaux facteurs limitant la qualité des habitats de la Meuse

b. Etat des lieux et diagnostic global des affluents par compartiment

i. Le lit majeur



L'occupation principale du sol des affluents de la Meuse met en évidence plusieurs grands types de gestion :

- une gestion forestière pour 21% des rives gauches et droites,
- une activité agricole intensive pour 20% en rive gauche et 21% en rive droite,
- des prairies sur 50% des berges en rive gauche et 45% en rive droite,
- une zone urbaine sur 3% des berges.

La répartition de ces zones est variable. On constate une forte proportion de terres agricoles au sud-est de la zone d'étude, notamment sur la tête de bassin du ruisseau de Forges. Cette présence en amont des cultures est visible sur d'autres affluents comme l'Andon, le ruisseau de Fromeréville, le ruisseau de Guéroville...

Les zones forestières sont aussi fréquemment localisées en tête de bassin car se situant dans des milieux peu accessibles.

Figure 52 : Occupation principale du sol jouxtant les affluents

Si les secteurs boisés garantissent souvent une préservation des milieux aquatiques, les activités agricoles ont un impact non négligeable sur la qualité de l'eau : pollution par les pesticides et les engrais (atténuée par les bandes enherbées), et dans une moindre mesure dégradation du lit par le bétail sur le lit en l'absence de clôture. En milieu urbain, les rejets sont fréquents.

Les principales pressions sont détaillées plus loin.



Figure 53 : Le ruisseau de Norentes boisé à l'amont (gauche) et traversant un secteur cultivé à l'aval (droite)

ii. La ripisylve

(Les différentes fonctions de ce compartiment fondamental sont détaillées plus haut).

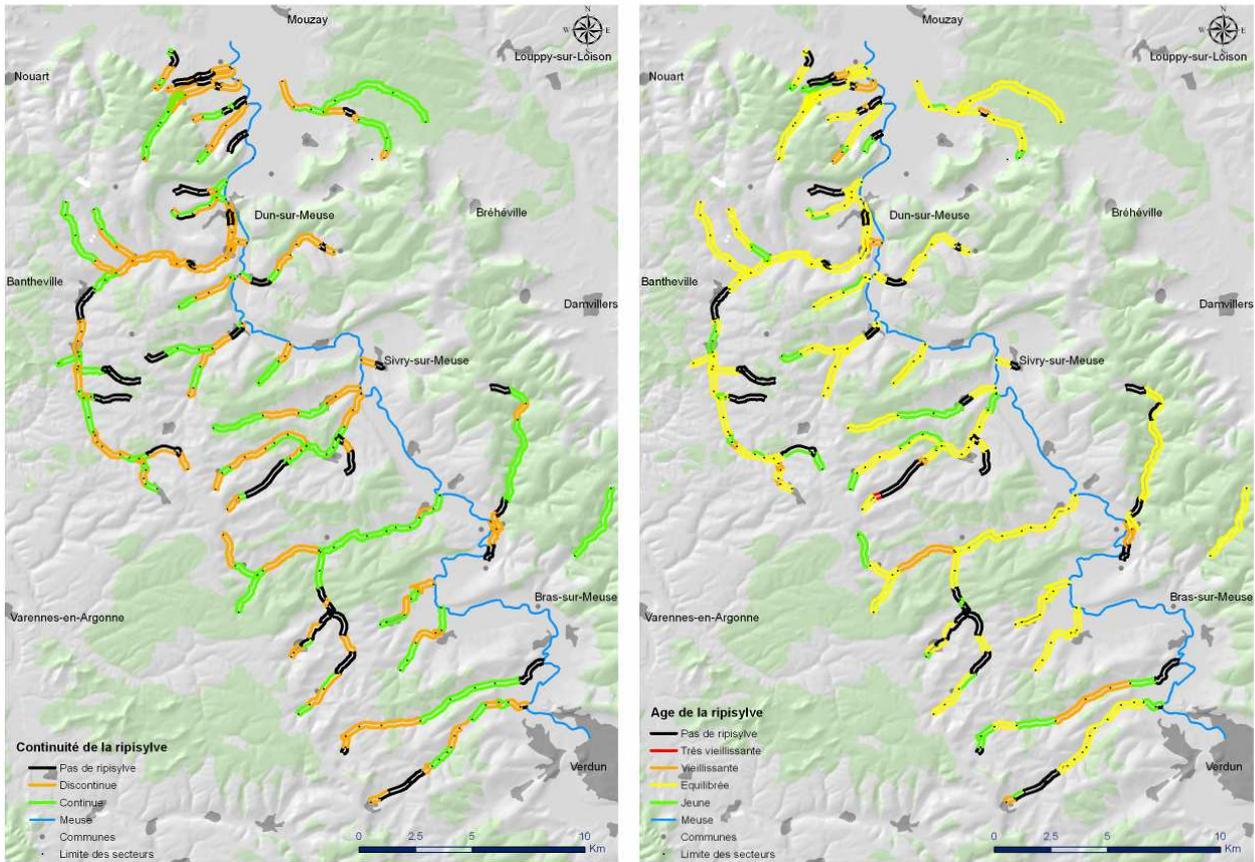


Figure 54 : Continuité et âge de la ripisylve sur les affluents de la Meuse

La ripisylve sur les affluents de la Meuse présente de larges **zones d'absence ou de discontinuité**. En effet, en rive gauche, 16% du linéaire ne possèdent pas de ripisylve et 17% pour la rive droite. 43 % du linéaire en rive gauche et 41% en rive droite présente une ripisylve discontinue. Ainsi, moins de la moitié du linéaire de cours d'eau observés possèdent une ripisylve continue apte à préserver les milieux aquatiques. Les zones d'absence ou de discontinuité sont souvent situées sur les têtes de bassins et coïncident en grande partie avec les zones agricoles intensives. Certains cours d'eau comme le Petit et le Grand Mohat présentent une gestion excessive de la ripisylve avec un girobroyage de la majorité du linéaire du ruisseau.



Figure 55 : Girobroyage de la ripisylve sur le Petit Mohat

L'âge de la ripisylve est équilibré sur 65% du linéaire, indiquant que peu d'entretien est à fournir dans la gestion des populations en place. 7% de la ripisylve est vieillissante, nécessitant une taille de rajeunissement à court terme. Il s'agit souvent d'anciens saules têtards qui n'ont pas été taillés depuis des décennies.

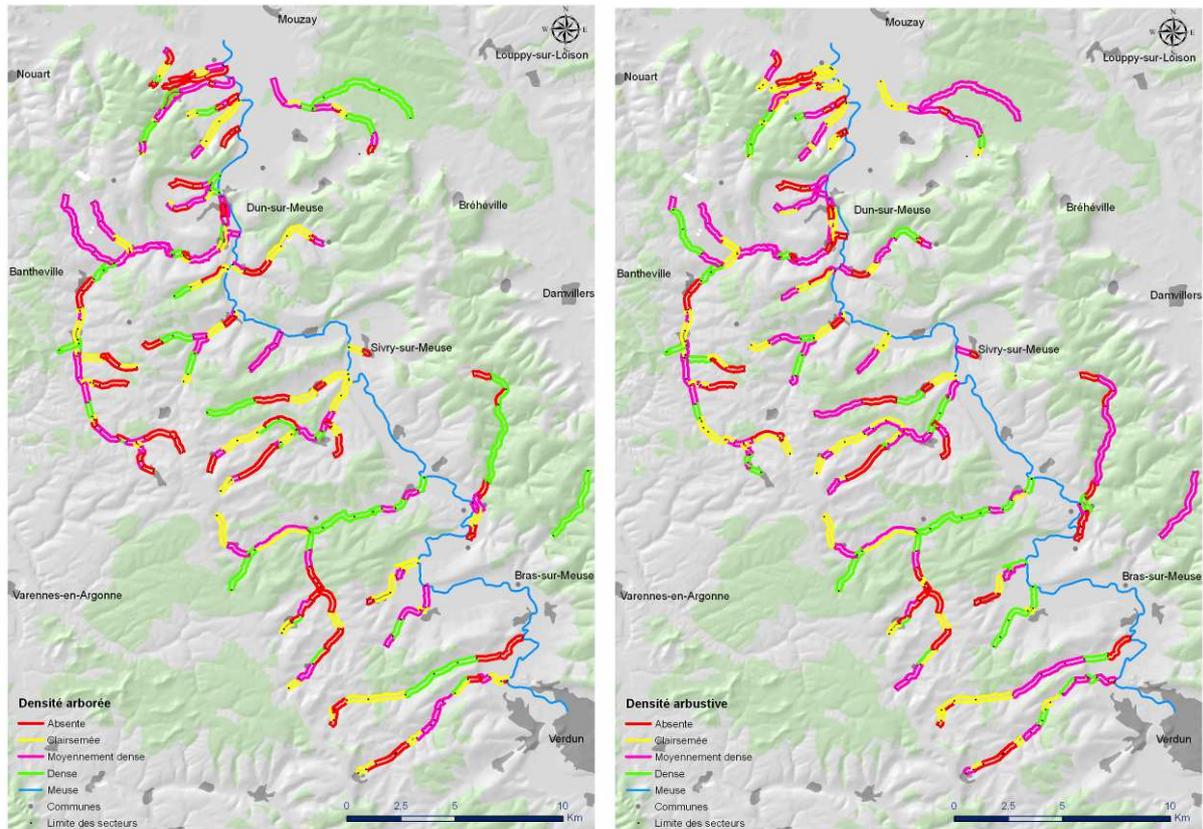


Figure 56 : Densité arborée et arbustive de la ripisylve des affluents

La densité des strates arborées et arbustives sur les affluents montre, en plus des secteurs d'absences, des secteurs clairsemés où il serait utile de densifier les populations afin d'améliorer les différentes fonctions du boisement.



Figure 57 : Secteur dépourvu de ripisylve sur le ruisseau de Bâmont

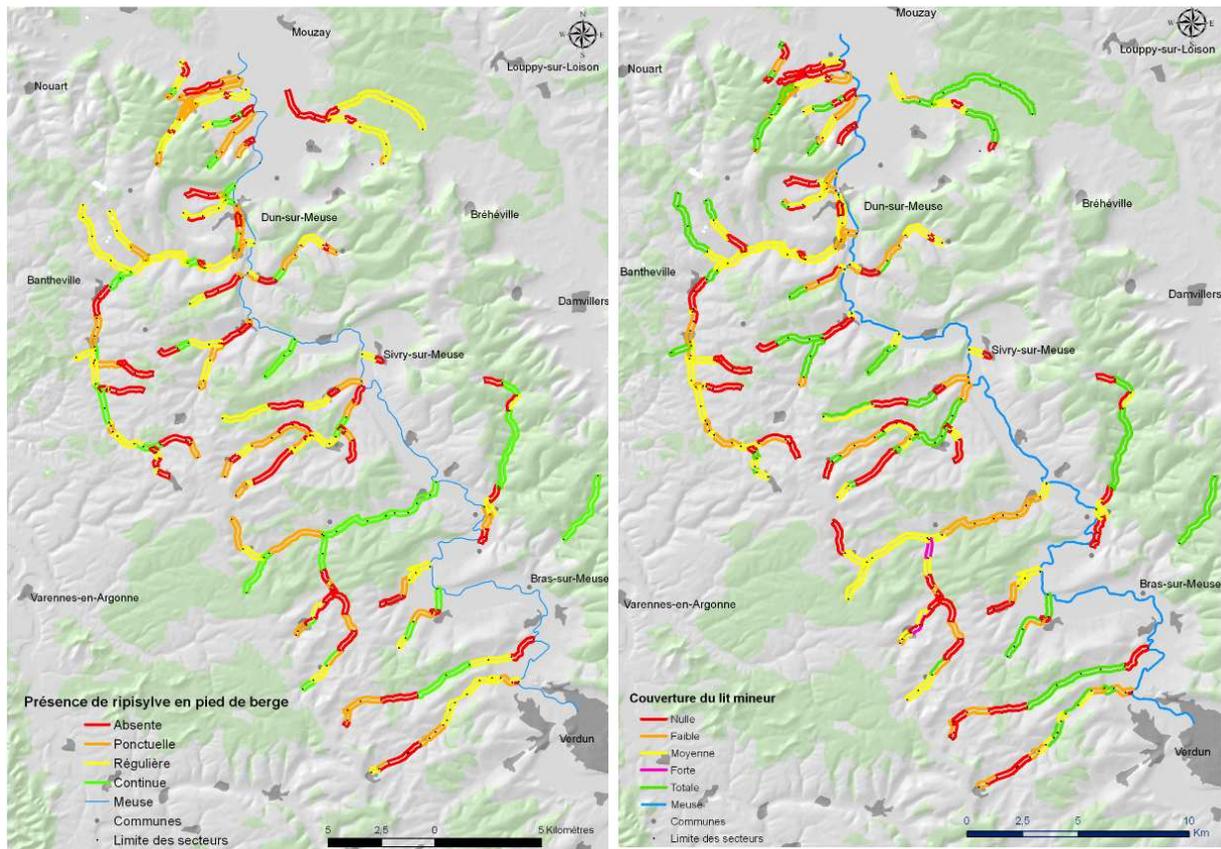


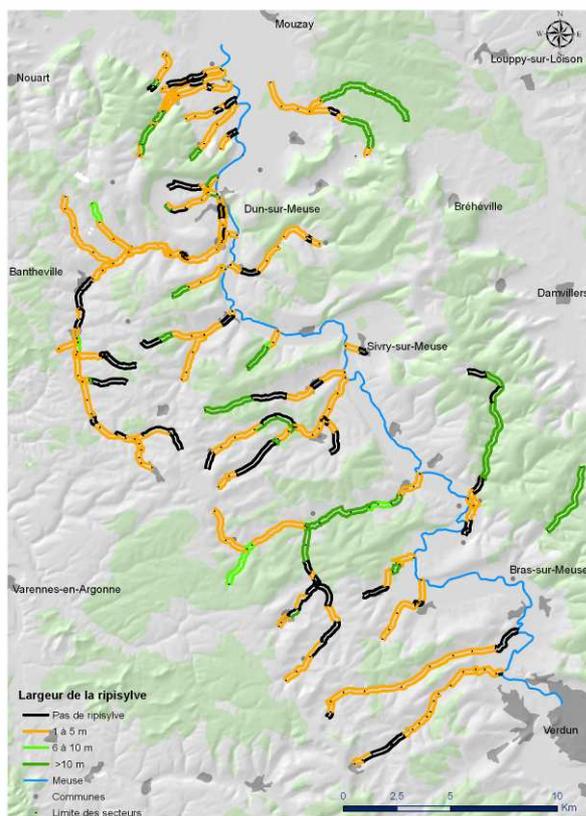
Figure 58 : Présence en pied de berge et couverture du lit mineur par la ripisylve sur les affluents

Pour que son rôle dans l'autoépuration soit optimal, la ripisylve doit se situer au plus près du cours d'eau afin que la surface racinaire au contact de l'eau soit maximale. La figure de gauche illustre la **présence en pied de berge**. Elle est continue dans 20% des cas et régulière pour 31%. Pour la moitié du linéaire de secteurs, la ripisylve est donc soit ponctuelle, soit absente et ne peut assurer une fonction de tamponnement des pollutions suffisante.

La couverture du lit mineur révèle des zones où le réchauffement des eaux est permis par une absence trop marquée des peuplements rivulaires. De par l'absence de ripisylve ou bien une densité arborée ou arbustive trop faible, 45% du linéaire possède une couverture nulle ou faible favorisant notamment la prolifération de végétation aquatique.



Figure 59 : Prolifération végétale suite à l'absence de ripisylve



Au même titre que les bandes enherbées, la ripisylve joue le rôle de barrière dans la diffusion passive des engrais et des produits phytosanitaire dans les cours d'eau. **La largeur de la ripisylve** est un paramètre important pour cette fonction, mais aussi dans la capacité de tamponnement contre le ruissellement en bloquant physiquement le flux d'eau mais aussi en augmentant l'infiltration.

Peu de secteurs ont une ripisylve supérieure à une rangée d'arbres (20%) : il s'agit exclusivement des secteurs forestiers.
 60% des secteurs ont une largeur de ripisylve de 1 à 5m, soit une rangée d'arbres.

Figure 60 : Largeur de la ripisylve des affluents

L'état global de la ripisylve illustre les zones prioritaires où la ripisylve doit être soit replantées, soit gérées différemment. C'est le cas notamment du Petit et du Grand Mohat ou l'arrêt du girobroyage permettrait la repousse spontanée d'espèces ligneuses et ne nécessiterait pas d'actions de replantation.
 59% de la ripisylve en place est considérée en bon état sur le secteur d'étude.

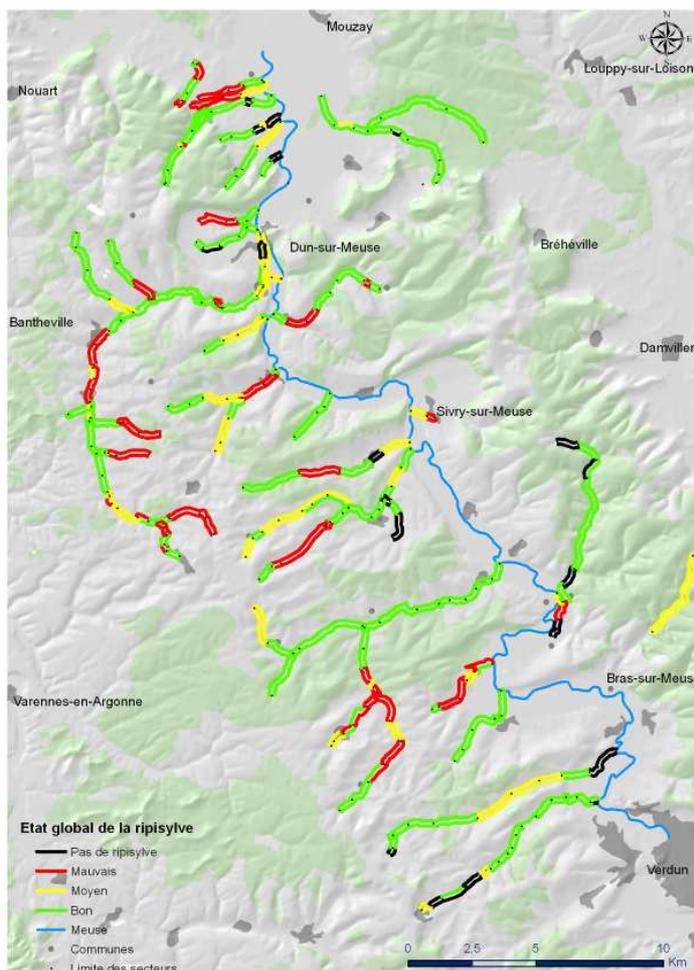


Figure 61 : Etat global de la ripisylve des affluents

iii. Les berges

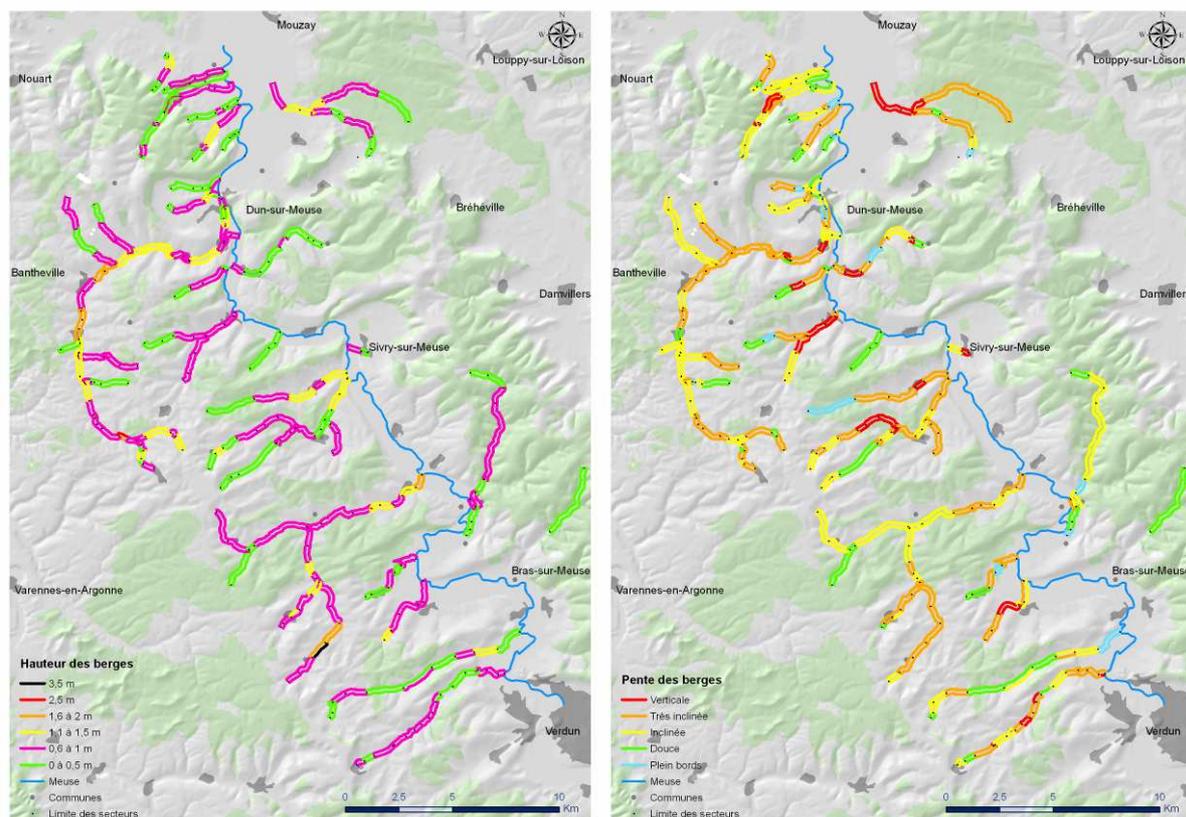


Figure 62 : Hauteur et pente des berges des affluents

La hauteur des berges sur les affluents de la Meuse est majoritairement de 0,5 à 1m. Les berges gardent un caractère naturel sur leur ensemble. Les secteurs de pente de berges verticale permettent de mettre en évidence des zones rectifiées ou d'anciens curages dont l'impact est encore visible à ce jour. C'est le cas par exemple du secteur à l'amont de Marre où une rectification importante du tracé du cours d'eau est visible, du secteur à l'amont de Brieuilles-sur-Meuse où des traces de curage sont encore présentes.



Figure 63 : Berges à plein bords (gauche) et berges d'un lit incisé (droite)

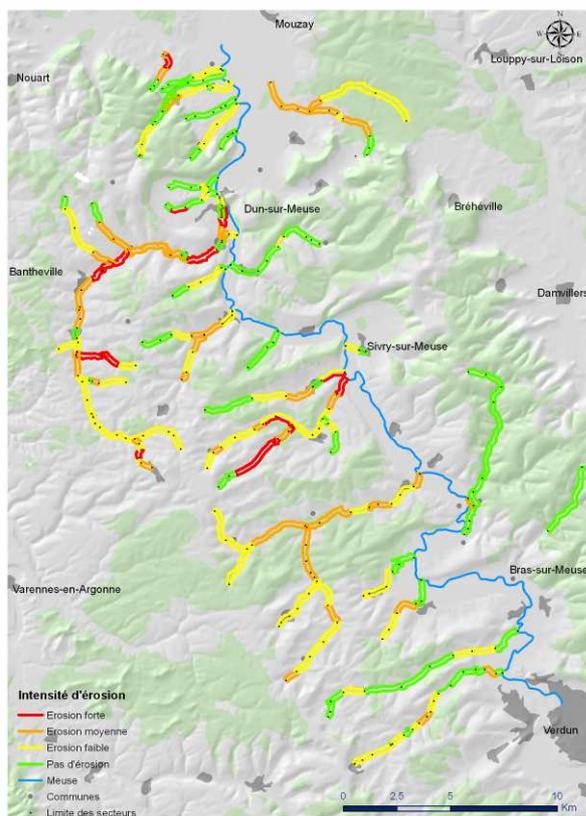


Figure 64 : Intensité de l'érosion des affluents

Quelques secteurs de forte **érosion** sont constatés sur l'Andon, le ruisseau de Gueroville ou le ruisseau de Tasson.

Les secteurs d'érosion moyenne à faible sont majoritaires et ne témoignent pas d'un dysfonctionnement mais d'un processus naturel d'érosion dépôt lié au fonctionnement morphodynamique du cours d'eau.

Le ruisseau de Forges par exemple n'est pas touché par des affaissements de berges mais par une érosion localisée bénéfique, permettant la création d'habitats pour la faune aquatique.

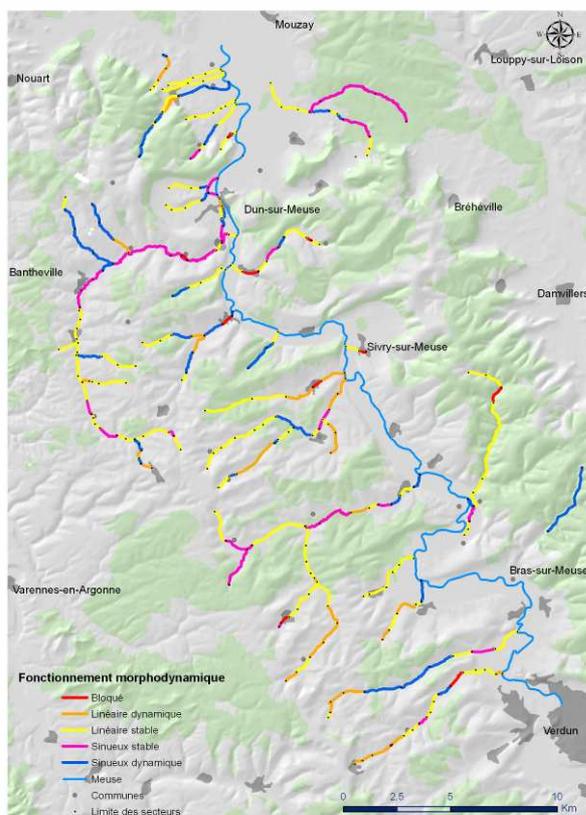


Figure 65 : Fonctionnement morphodynamique des affluents

Le **fonctionnement morphodynamique** sinueux dynamique générant le plus d'habitats par le biais de processus d'érosion / dépôt successif de sédiments est présent sur 20% du linéaire. Des cours d'eau comme le ruisseau de Chéline ou le ruisseau de Froide Fontaine sont caractéristiques de ce type de fonctionnement. Le fonctionnement sinueux stable est représenté dans 17% des cas. Ce type d'écoulement génère moins de diversité d'habitats que le précédent mais reste toutefois accueillant pour la faune aquatique.

Le fonctionnement linéaire stable est présent sur 44% du linéaire total et est caractérisé par un milieu uniforme et ainsi moins diversifié en terme d'habitat.

Les secteurs linéaire dynamique (16%), traduisant une incision du lit, témoignent d'un dysfonctionnement passé ou récent du cours d'eau. L'incision peut résulter notamment de curages réalisés en aval ou de rectification de tracé.

3% des secteurs sont de type bloqué et sont des secteurs canalisés rencontrés lors de traversées urbaines.

Cette **canalisation** est réalisée par un murage complet de la berge, vertical et de hauteur variable. Toute fonction d'accueil pour la flore et la faune aquatique ayant un rôle crucial dans l'autoépuration est limitée par cette canalisation. Cette problématique est rencontrée lors des **traversées urbaines** de Fromeréville, Chattancourt, Liny-devant-Dun, Sivry-sur-Meuse, Dannevoux. Les cours d'eau sur ces secteurs ont subi un recalibrage limitant le débit et conférant un écoulement lent voire stagnant. Couplée aux rejets rencontrés lors de ces traversées, des nuisances sont perçues par les riverains notamment en étiage avec localement de fortes odeurs rencontrées. Des hélrophytes se sont installées dans certains de ces milieux et permettent une diminution de la charge polluante. La concentration de l'écoulement par le biais d'un lit mineur d'étiage limiterait ces nuisances et permettrait une recolonisation par la faune de ces milieux dégradés.



Figure 66 : Traversées urbaines de Fromeréville (gauche) et de Liny devant Dun (droite)

iv. Le lit mineur

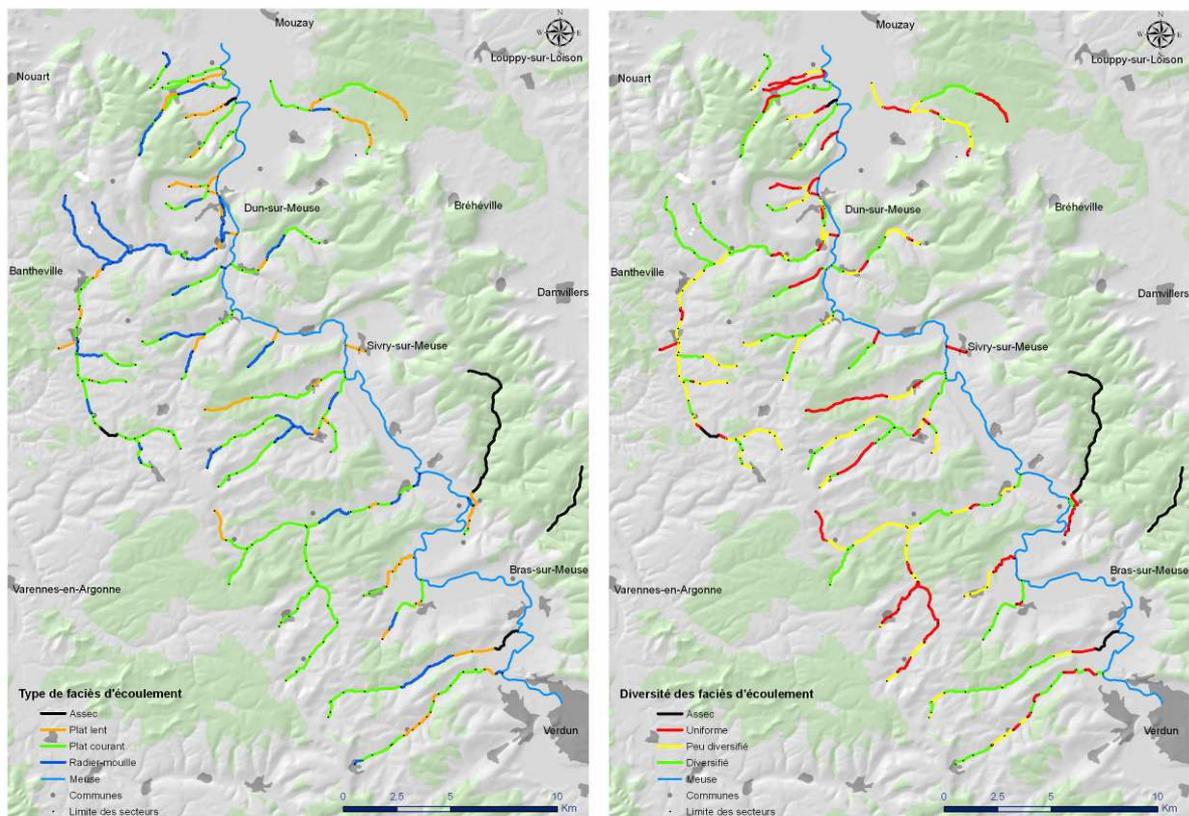


Figure 67 : Type et diversité des faciès d'écoulement des affluents

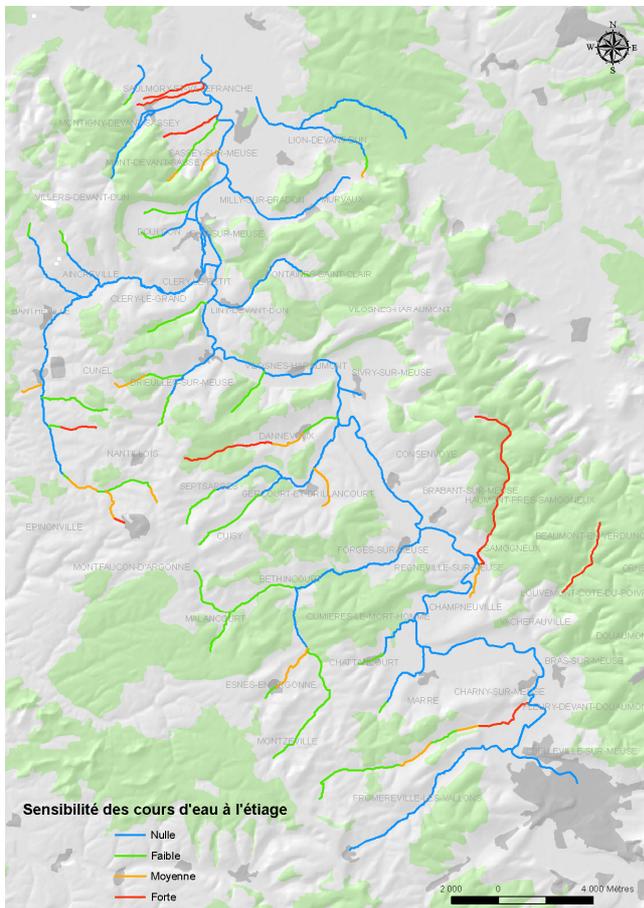
Le faciès de type radier-mouille est bien représenté sur les affluents de la Meuse. Ce type de faciès est caractéristique de milieux diversifiés et généralement aptes à accueillir des peuplements salmonicoles. Les cours d'eau concernés par ce type de faciès montrent ainsi un intérêt particulier pour l'accueil de site de reproduction de la Truite.

Quelques cours d'eau étaient en assec lors de la prospection : ravin de Vacherauville et ruisseau de la Vau Beauzée sur leurs parties amont. L'aval de ces cours d'eau ne présente par ailleurs plus de tracé visible, des zones de cultures ont pris la place de ces tracés.

Le ruisseau de Bâmont, présentant des secteurs diversifiés, s'estompe avant sa confluence avec la Meuse. En eau sur 90% de son tracé, il passe en assec au niveau de gravières dans la vallée de la Meuse. Le tracé originel n'est plus visible actuellement, un fossé semble servir d'exutoire lors de périodes de fortes précipitations. Le rabattement de la nappe résultant souvent de l'extraction du gravier est probablement la cause de cet assèchement.

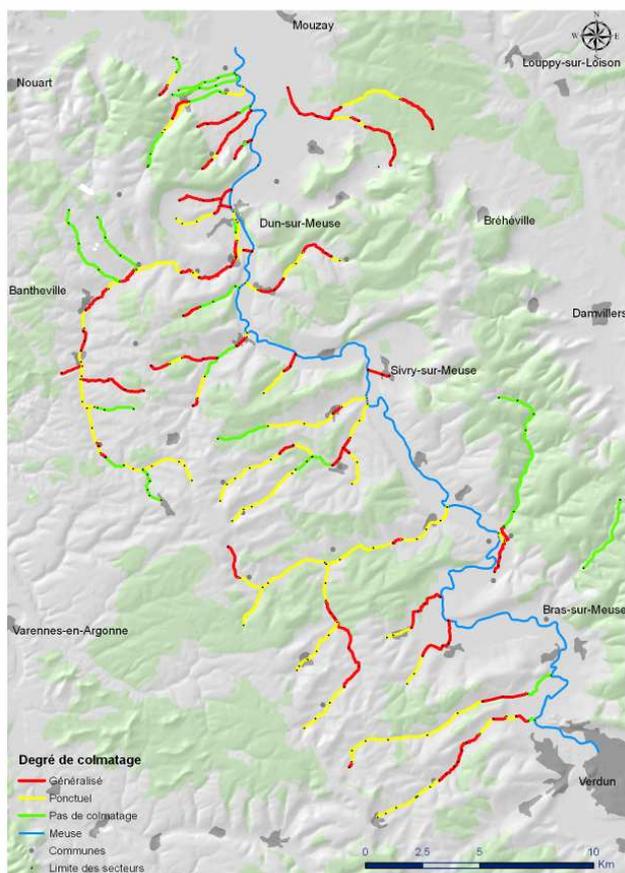


Figure 68 : Assèchement du ruisseau de Bâmont au pied des gravières



La carte ci-contre présente la sensibilité des cours d'eau à l'étiage estimée lors de la campagne de diagnostic. Elle met en évidence que certains cours d'eau sont entièrement concernés par cette problématique comme le ruisseau de Bâmont, le petit et le grand Mohat mais aussi des parties amont comme l'Andon qui étaient en assec lors des prospections.

Figure 69 : Sensibilité à l'étiage des cours d'eau



Le **colmatage** est un phénomène observé généralement lorsque le débit d'écoulement est faible par rapport à la section du cours d'eau.

Il peut être d'origine naturelle et se situe dans des zones de faible pente où le dépôt de matières fines est possible.

Il peut cependant être provoqué notamment par des recalibrages augmentant la section du lit mineur. Les écoulements sont alors moins concentrés, ce qui ne permet plus au cours d'eau de s'auto-curer.

Cette problématique est rencontrée en particulier dans les traversées urbaines mentionnées précédemment.

Figure 70 : Degré de colmatage des affluents

v. Principaux facteurs limitant la qualité des habitats aquatiques

Le colmatage limite la reproduction d'espèces comme la Truite en réduisant le nombre de frayères. La dégradation morphologique (curage, rectification, blocage des berges) et l'uniformité des écoulements limitent la dynamique naturelle des habitats et leur régénération.. Le manque de caches limite aussi l'hospitalité du milieu.

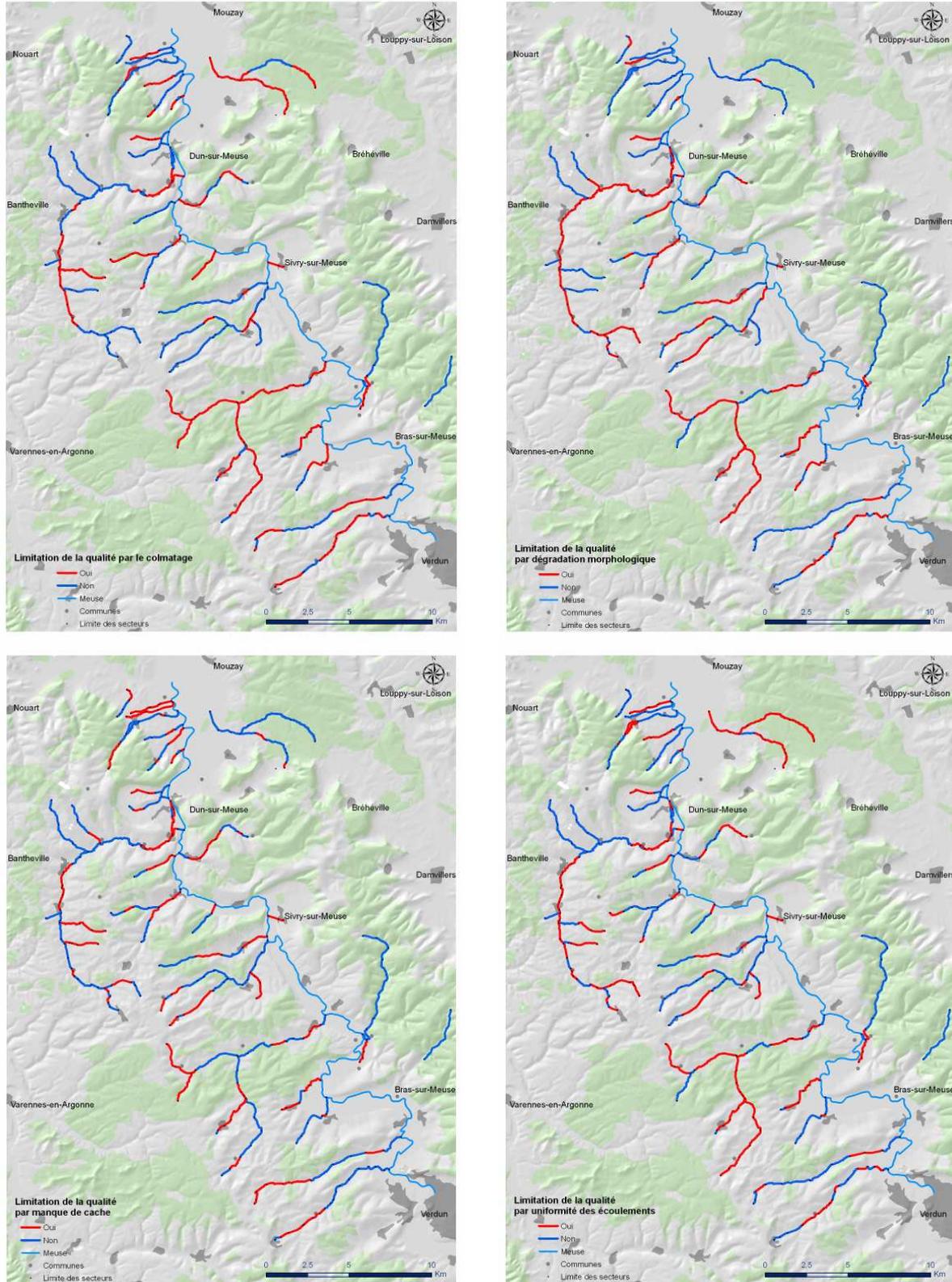
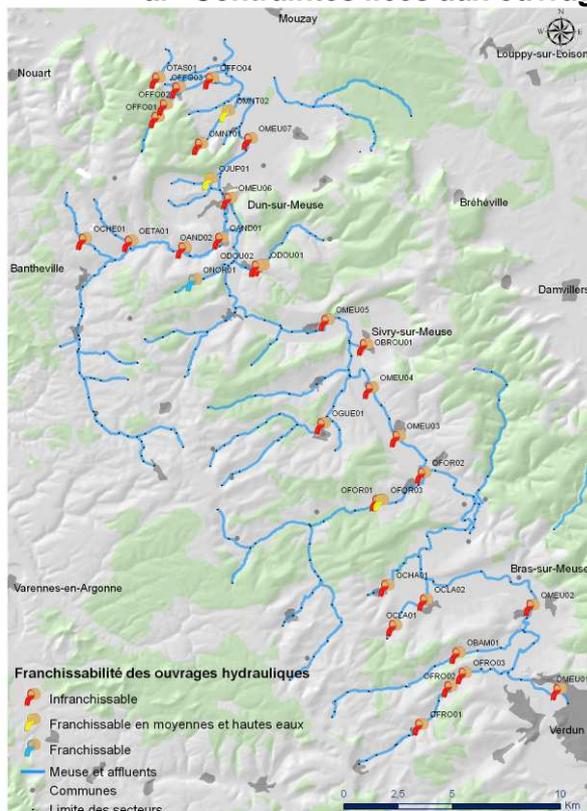


Figure 71 : Facteurs limitant la qualité des habitats sur les affluents

3. Atteintes ponctuelles aux milieux

a. Contraintes liées aux ouvrages hydrauliques



Les ouvrages constituent un obstacle physique à la circulation de l'eau.

Ils entraînent pour les plus importants d'entre eux un ralentissement de l'écoulement à l'amont (remous) accompagné d'une augmentation du niveau d'eau, et une accélération du courant à l'aval avec une diminution du niveau d'eau.

Les ouvrages sont une entrave à la circulation des poissons et des sédiments (déconnexion amont/aval), et un point dur empêchant la mobilité latérale du lit.

Figure 72 : Franchissabilité des ouvrages hydrauliques

La Meuse présente plusieurs types d'ouvrages :

- les barrages à aiguillettes (Belleville-sur-Meuse, Sivry-sur-Meuse et Sassegy-sur-Meuse) dont l'impact sur la libre circulation des sédiments et des espèces piscicoles n'est perceptible qu'en période de basses eaux. Ils ne sont pas équipés de dispositifs de franchissement,
- les barrages de type déversoir comme à Consenvoye, Vilosnes et Dun-sur-Meuse présentent un impact plus important notamment en ralentissant le transit sédimentaire. Ils ne bénéficient pas non plus de dispositif fonctionnel de franchissement pour la faune piscicole,
- l'ancien moulin de Charny-sur-Meuse limitant le transit sédimentaire. La remise en eaux de l'ancienne écluse rive droite a permis de restaurer une circulation piscicole correcte.

Ces ouvrages, à l'exception de celui de Charny-sur-Meuse, sont gérés par Voies Navigables de France. Une étude de rénovation les barrages à aiguillettes est actuellement en cours sur le secteur.



Figure 73 : Ouvrages hydrauliques sur la Meuse (aiguillettes à Sivry-sur-Meuse et déversoir de Consenvoye)

La problématique ouvrages sur les affluents est d'autant plus importante qu'elle cloisonne les populations et rend impossible l'accès à certaines frayères potentielles. Ce cloisonnement interdit le renouvellement de population par l'aval, ce qui provoque un appauvrissement génétique des peuplements et ne permet pas la reconquête des secteurs en cas de destruction ; cela semble avoir été le cas sur la Doua (cf données pêches électriques) : au lieu de la population attendue de Truite fario, il a été mis en évidence une population très peu diversifiée composée de Lamproie, d'Epinoche et d'Epinochette. La présence de deux barrages infranchissables à l'aval a empêché toute recolonisation à partir de l'aval (Meuse).

Enfin, la mise en place de ces ouvrages a parfois été couplée à une rectification du tracé comme cela est détaillé dans le paragraphe suivant.



Figure 74 : Ancien ouvrage sur le ruisseau de Fromeréville et seuil au niveau de la Fromagerie de Cléry le Petit

Chaque ouvrage a fait l'objet d'une *fiche synthétique, présentée en annexe.*

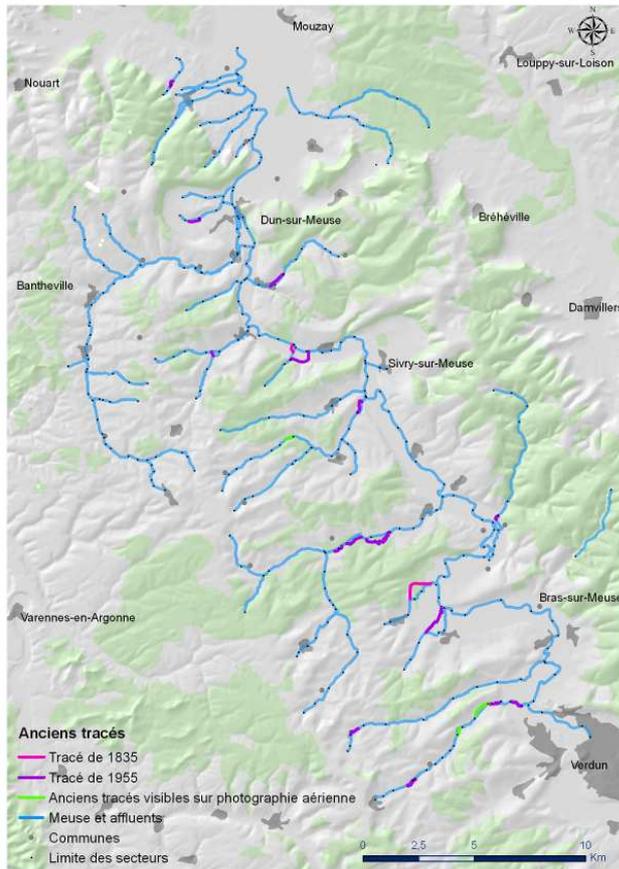
b. Rectification du tracé du cours d'eau

La qualité physique dégradée des cours d'eau résulte en grande partie des travaux de rectification, de recalibrage et de curage. Ces interventions pouvaient avoir différents objectifs :

- le drainage de la plaine et des plateaux pour le développement de l'agriculture
- la lutte contre les inondations
- la simplification du foncier (forme des parcelles)
- l'utilisation de la force hydraulique, généralement par les moulins.

Le relevé des anciens tracés des cours d'eau a été observé par différentes techniques :

- relevé des tracés anciens sur carte (Carte d'Etat Major et IGN de 1950),
- observation directe sur le terrain.



Différentes causes de rectifications sont observées :

- suite au remembrement (aval du ruisseau de Fromeréville, aval du ruisseau de Laison),
- suite à la mise en place de moulins (Liny devant Dun, Fromeréville, Montigny devant Sasse),
- causes indéterminées (Cumières Mort d'Homme, Marre)

L'ancien tracé précis de l'ensemble des affluents est présenté dans l'atlas cartographique détaillé annexé à ce document.

Figure 75 : Anciens tracés répertoriés sur la zone d'étude

Le ruisseau de la Claire semble être le cours d'eau le plus touché par la rectification. En effet plus de la moitié de son tracé est rectifié. La partie amont de ce ruisseau présente une bonne qualité physique avec des frayères salmonicoles potentielles alors que sa partie aval est dégradée, avec une incision du lit très prononcée ponctuellement.

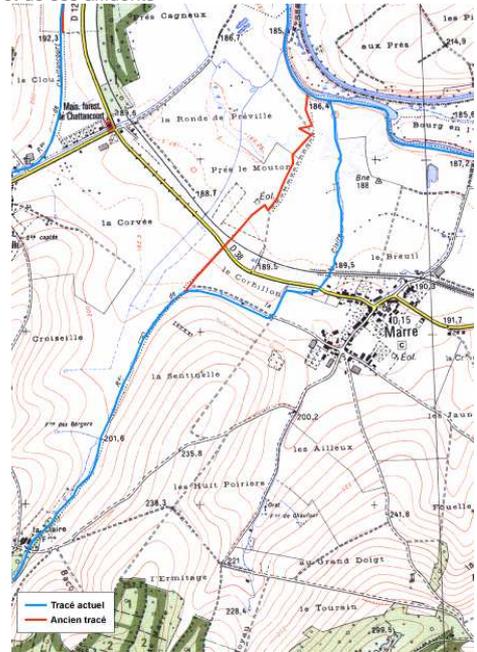
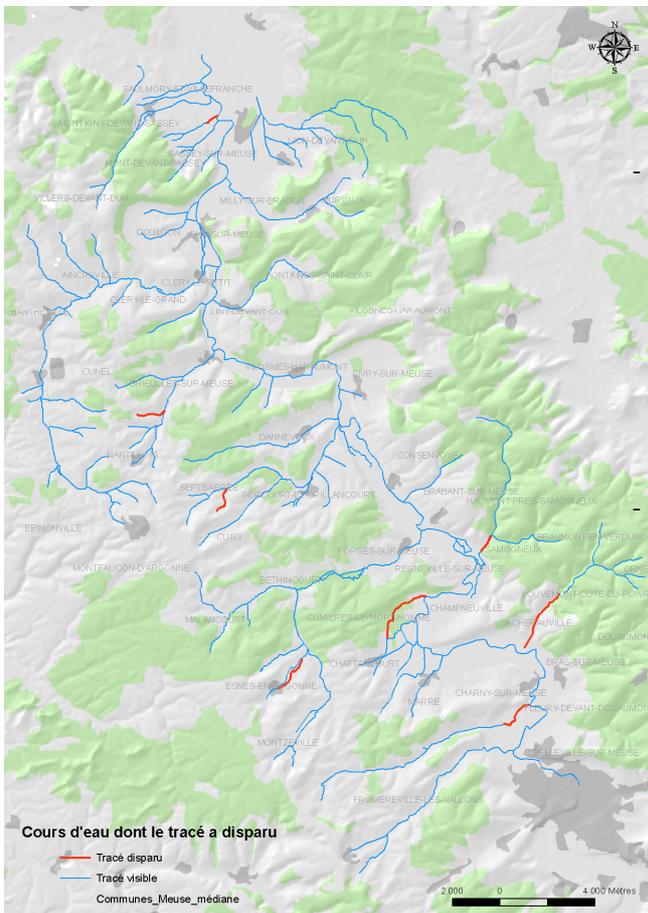


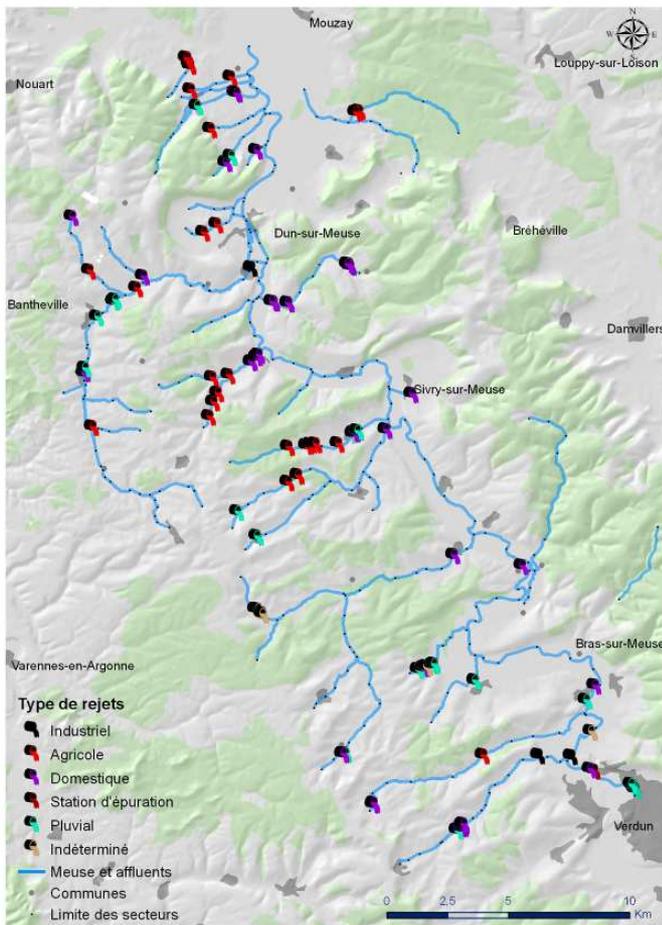
Figure 76 : Exemple de rectification sur le ruisseau de la Claire à Marre



Il fut aussi constaté une disparition du tracé de certains affluents de la Meuse. Différentes causes peuvent l'expliquer :

- Soumis à des périodes longues en assec, ces cours n'ont plus été considéré comme tel et ont été cultivé au plus près jusqu'à ce que le lit complet ne disparaisse au profit de la parcelle agricole. C'est ce qui a été observé à l'aval du ravin de Vacherauville et du ruisseau de la Vau Beauzée. Le ruisseau du Longvaux quant à lui est partiellement rebouché à l'aval ce qui conduit le ruisseau à s'étaler dans la dernière culture en période de hautes eaux
- D'autres petits affluents ont disparu, le ruisseau est entièrement drainé. C'est le cas de plusieurs affluents secondaires.

c. Altération de la qualité chimique de l'eau par les rejets



Les rejets se caractérisent par des apports directs d'eau dans la rivière en provenance de différentes sources :

- rejet des stations d'épuration de Belleville-sur-Meuse et de Cléry-le-Petit,
- nombreux rejets d'eaux domestiques sans traitement direct,
- rejets industriels avec notamment la confluence de la Scance, cours d'eau dont la qualité chimique est fortement impactée,
- rejets d'eaux pluviales issues du lessivage de zones urbaines, a priori de moindre impact,
- drains agricoles de zones cultivées, dont les écoulements entraînent le rejet d'engrais et de produits phytosanitaires sans filtration par les zones tampons habituellement recommandées (ripisylves, bandes enherbées) ; à ces drains s'ajoutent 15 exutoires de fossés sur les affluents et 3 sur la Meuse.

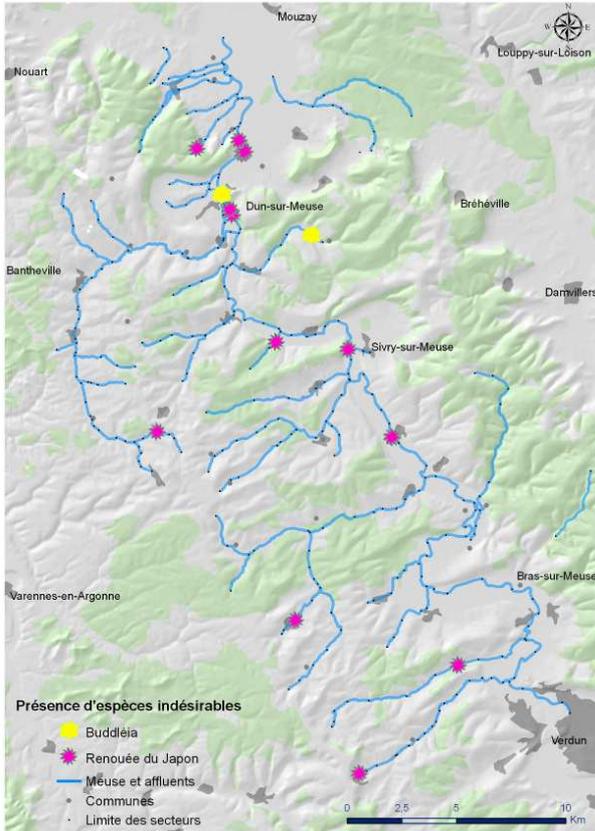
L'ensemble de ces rejets influe négativement sur la qualité chimique de la Meuse et des affluents.

Figure 77 : Type de rejets rencontrés le long des cours d'eau



Figure 78 : Rejet de la STEP de Cléry le Petit (gauche) et d'un bras de la Scance (droite)

d. Présence d'espèces envahissantes



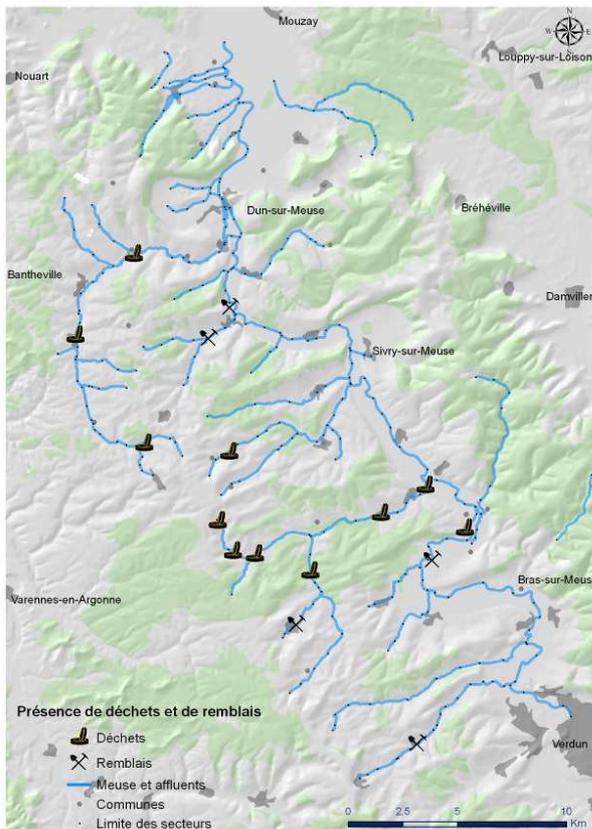
Des espèces envahissantes ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit de la Renouée du Japon (*Fallopia Japonica*) et du Buddléia (*Buddleia davidii*). Ces espèces implantées en tant que plante d'ornement dès le XIX^{ème} siècle ont connu un développement très important depuis. Sans concurrence directe, elles se développent rapidement et supplantent les espèces spontanées inféodées aux berges.

Ces espèces s'installent et prolifèrent facilement sur les terrains meubles (remblais, sols sablonneux...), le plus souvent à la faveur de l'absence de ripisylve qui constitue le meilleur rempart biologique.

Les linéaires concernés sont faibles : il s'agit essentiellement de taches ponctuelles, relativement simples à limiter voire éradiquer.

Figure 79 : Localisation des espèces indésirables recensées

e. Présence de déchets et de remblais

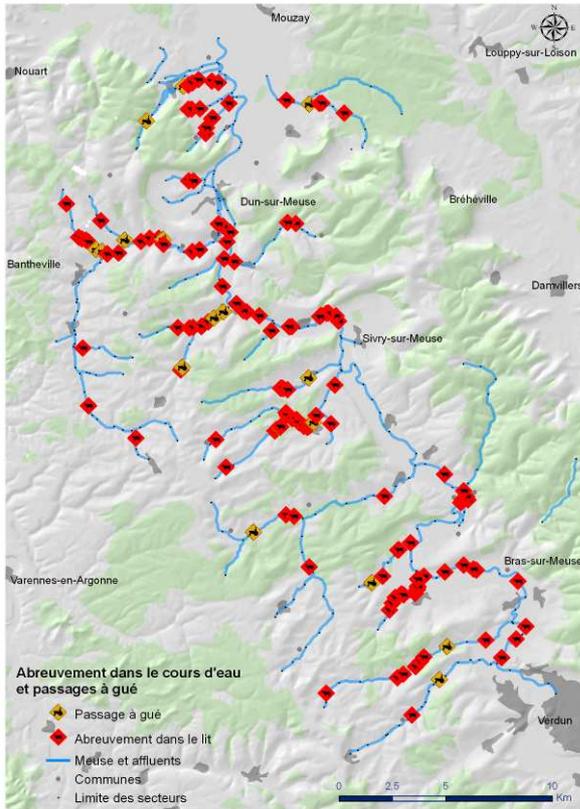


Quelques déchets ont été localisés lors du parcours pédestre et sont localisés sur la figure ci-contre.

Des zones de remblais ont aussi été répertoriées. Le remblai en lit majeur s'oppose à l'expansion naturelle des crues, et limite la morphogenèse et le remodelage des berges par des phénomènes d'érosion/dépôt. De plus les apports de remblais peuvent conduire aussi à l'introduction d'espèces exotiques comme la Renouée du Japon. C'est le cas du remblai localisé à Esnes en Argonne.

Figure 80 : Déchets et zones de remblais

f. Abreuvements et passages à gué



La présence d'abreuvoirs dans le lit des cours d'eau a souvent un impact direct sur la berge. En effet la mise en place de cet accès nécessite le creusement de la berge jusqu'au niveau du cours d'eau. De plus, le piétinement localisé du fond du lit entraîne la mise en suspension de particules fines favorisant le colmatage à l'aval. L'empierrement de ces zones peut réduire cet impact. La solution permettant de l'éviter totalement réside en la mise en place de pompe à museau.

De nombreux points d'abreuvement ont été observés dans le lit sur les cours d'eau étudiés.

Les passages à gué présents sur la zone se situent généralement à proximité de villages ou de pont et permettent dans la majorité des cas le nettoyage des roues des engins agricoles (!). Un empierrement de ces zones, au minimum, limiterait la remise en suspension de particules fines.

Figure 81 : Abreuvements et passages à gué

g. Piétinement des berges

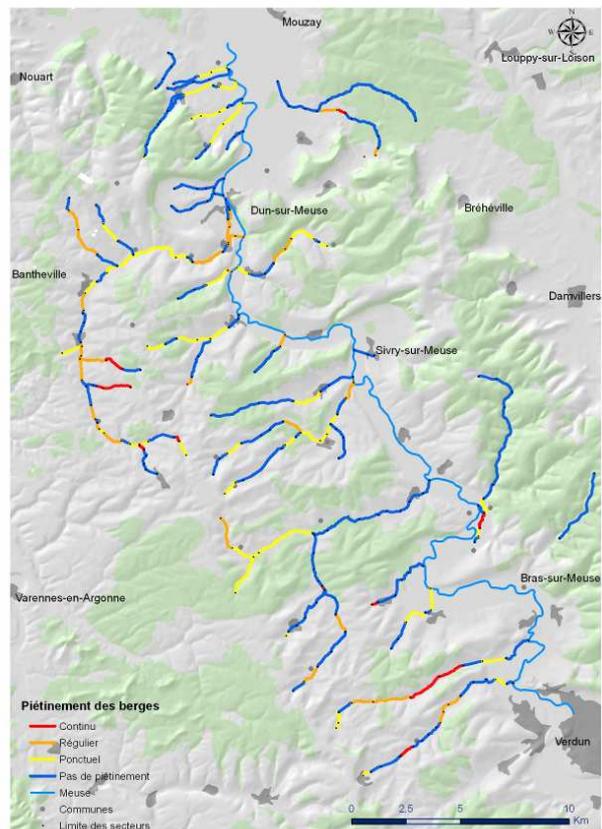
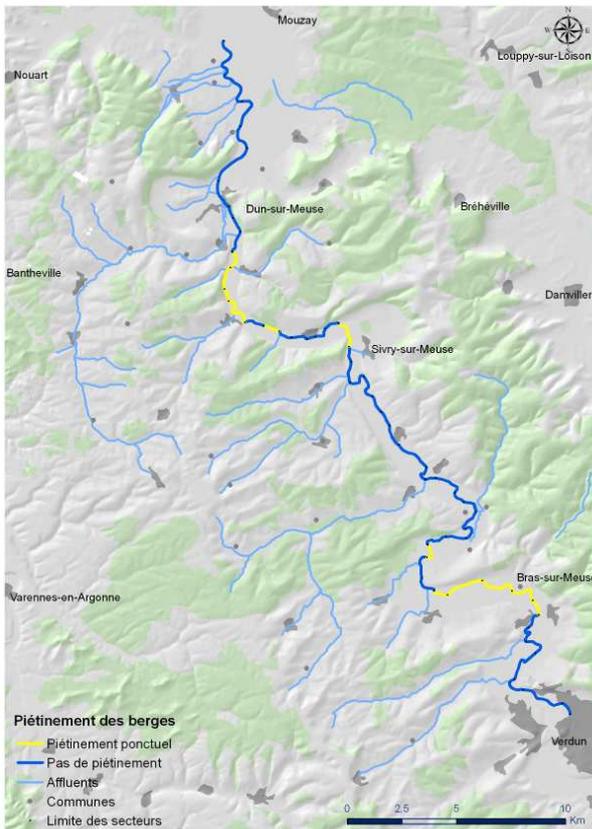


Figure 82 : Piétinement des berges sur la Meuse et ses affluents

Le pâturage des boisements de berge constitue un type d'entretien ; il présente l'intérêt d'empêcher la fermeture totale du milieu. Cependant, lorsque la pression est trop forte, le broutage systématique des jeunes pousses interdit la diversification en âge de la ripisylve et/ou sa régénération. En l'absence de renouvellement, les peuplements vieillissent, ce qui peut alors être néfaste au fonctionnement écologique global du cours d'eau. Une gestion raisonnée du pâturage au niveau des boisements fragilisés doit être pratiquée.

D'autre part, la pression du bétail entraîne des désordres au niveau de la qualité de l'eau et de l'érosion des berges. En effet, les animaux ont besoin d'un point d'accès au cours d'eau pour s'abreuver s'il n'existe pas d'autres sites d'abreuvements dans le pré où ils se trouvent. Cet accès permanent au cours d'eau, s'il n'est pas aménagé de manière convenable, entraîne la destruction de berge, le colmatage des secteurs aval du lit mineur et peuvent, dans certains cas, être à l'origine de problèmes sanitaires.



Figure 83 : Piétinement très important sur le ruisseau de Bâmont (alors qu'une passerelle relie les deux berges)

4. Synthèse des dysfonctionnements principaux sur les cours d'eau secondaires

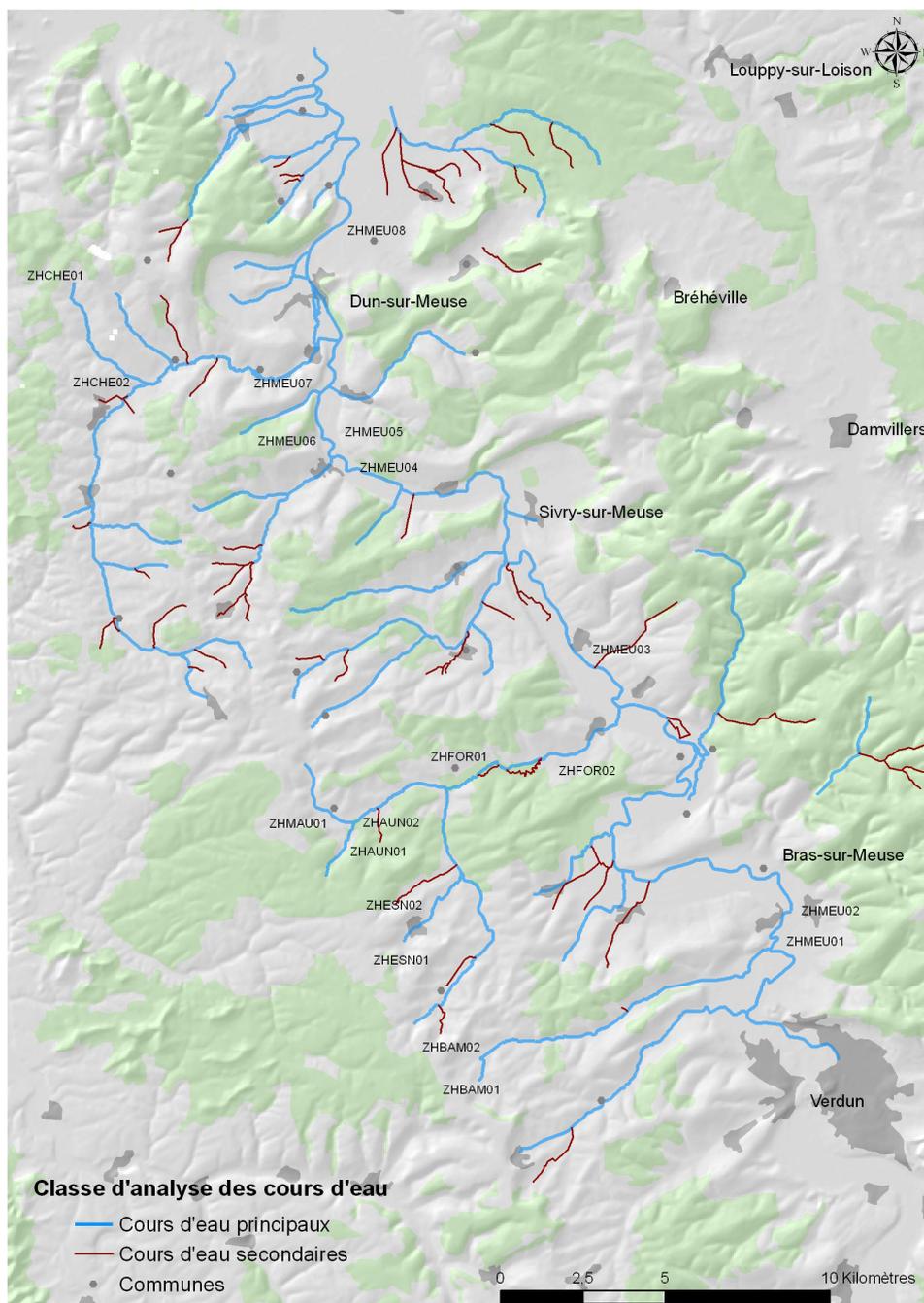


Figure 84 – Cours d'eau secondaires et principaux

L'analyse des cours d'eau secondaire a porté sur un ensemble de petits affluents atteignant un linéaire de **81.6 km**. Il s'agit pour la plupart de cours d'eau intermittents qui ne sont en eau qu'en période de fortes précipitations. L'étude de leurs tracés et de leur environnement proche a permis de distinguer plusieurs paramètres, identifiant les atteintes probables sur ces cours d'eau :

- la sinuosité, qui est un marqueur de travaux hydrauliques probables (rectification, souvent accompagnée de curage et recalibrage, lorsque les tracés sont rectilignes),
- la présence de cultures, identifiant des pressions agricoles,
- la présence de pâtures, indiquant un possible sur-piétinement des berges,

- la présence de traversées urbaines laissant craindre une atteinte à la qualité chimique des eaux et à la qualité physique du cours d'eau (canalisation),
- la discontinuité de la ripisylve dont le levé permettra d'inclure des actions de restauration lors de la phase suivante et indique aussi si les différentes fonctions que peut apporter ce compartiment sont assurées.

La sinuosité a été appréciée par quatre classes : Nulle/Faible/Moyenne/Forte, la plus faible indiquant une rectification ou un fort recalibrage probables du tracé du cours d'eau, conduisant à une uniformité du tracé. **41% du linéaire présente une sinuosité nulle.** Une partie de ces cours d'eau correspondent à des tracés de type fossé drainant le fond de vallée agricole ou pâturée. 31% du linéaire possède une sinuosité qui reste faible. Le reste se classe pour 23% en sinuosité moyenne et 5% en sinuosité forte témoignant d'un caractère naturel du cours d'eau encore bien préservé.

La présence de cultures a été appréciée sur cinq niveaux, 0%, (1 à 25%), (26 à 50%), (51 à 75%) et (76 à 100%) témoignant de la pression probable de l'agriculture sur le cours d'eau, notamment en terme d'atteinte de la qualité chimique de l'eau (apport d'engrais, de pesticides, de particules fines). 45% du linéaire ne présente pas de lien spatial direct avec l'agriculture (présence de cultures en berges). Il s'agit soit de secteurs de pâtures, soit de secteurs forestiers, comme les affluents du Ravin de Vacherauville ou du ruisseau de la Fontaine. A l'inverse près de **35% du linéaire présente plus de 75% de cultures en berges** (dont 100% de cultures pour 5% du linéaire total).

La présence de pâtures est estimée sur le même principe que la présence de cultures. **21% de ces petits affluents se situent sur un secteur totalement pâturé et 14% présentent 75% de pâtures.** Ceci témoigne d'un impact probable sur la morphologie du cours d'eau, notamment par le piétinement en berge rencontré fréquemment sur cette taille de cours d'eau. 30% du linéaire total n'est pas concerné par cette occupation du sol.

La présence de traversées urbaines témoigne de l'atteinte potentielle de la qualité chimique des cours d'eau par le biais de rejets, et fréquemment d'une canalisation du lit. **8% du linéaire des cours d'eau secondaires sont situés en traversée urbaine, soit 6,6 km...**

Concernant la discontinuité de la ripisylve enfin, 20% de ces cours d'eau présentent une ripisylve continue permettant d'assurer les différentes fonctions de ce compartiment (maintien de berge, autoépuration, accueil...). Inversement 20% n'en possèdent pas et 33% ont une ripisylve présente sur un quart de la longueur. Ceci permet de mettre en évidence une forte discontinuité de ce compartiment. **L'absence de ripisylve est estimée à 76% du linéaire total** des cours d'eau secondaires.

V. Diagnostic des zones humides

1. Méthodologie d'étude

Sur la base des différents recensements et études connues, un inventaire ainsi qu'un diagnostic sur les zones humides de moindre intérêt patrimonial a été réalisé. La localisation préalable des zones potentielles a été faite par le biais d'analyses cartographiques visuelles (cartes IGN et photographies aériennes) et lors de la reconnaissance sur le terrain des cours d'eau.

La caractérisation des zones humides a été effectuée au moyen du Tronc Commun National (créé par l'IFEN en 2004). Cet outil rassemble les rubriques devant être prises en compte lors des inventaires des zones humides et pouvant être complétées par d'autres rubriques, selon les besoins exprimés au niveau des différents bassins.

Les différentes rubriques complétées lors de la prospection sont les suivantes :

Renseignements généraux

- Identification de la zone humide (nom, localisation administrative)
- Auteur de l'inventaire et historique des actions

Description et fonctionnement de la zone humide

- Description générale (description générale et paysagère, superficie, longueur, typologies)
- Hydrologie et hydraulique (régime de submersion, réseau hydraulique interne, hydrologie - hydraulique : entrée-sortie, qualité des eaux, fonctions hydrauliques et hydrologiques)
- Patrimoine naturel (inventaires, espèces végétales et animales, habitats, fonction biologique)
- Activités - Usages (activités valeurs influençant l'évolution de la zone)

Evaluation

- Fonctions et valeurs majeures
- Diagnostic et synthèse (diagnostic fonctionnel hydraulique, diagnostic patrimonial)
- Menaces potentielles

Orientations d'actions

La caractérisation a conduit à des propositions d'actions permettant la préservation des zones humides les plus menacées.

2. Synthèse cartographique globale

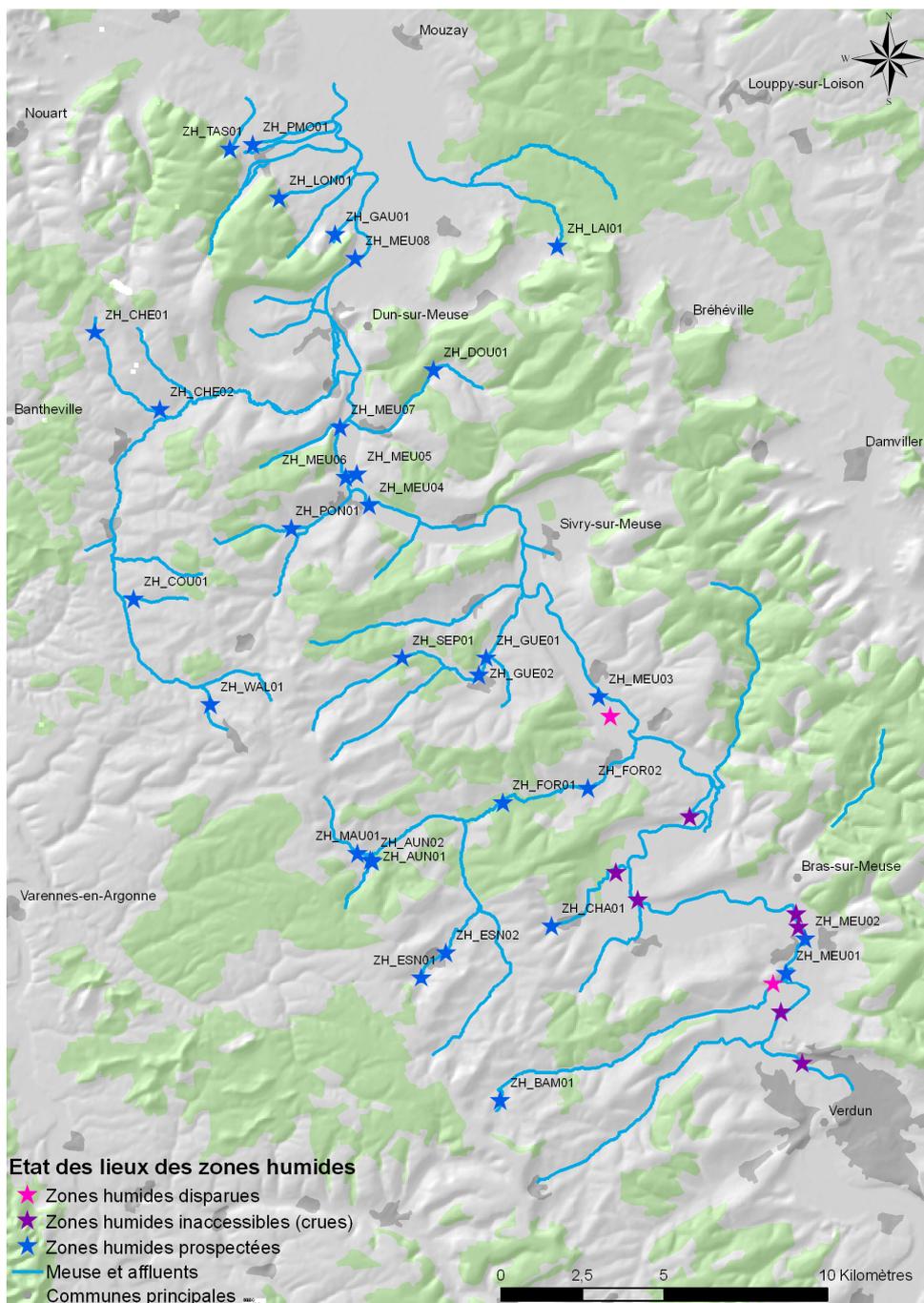


Figure 85 : Etat des lieux des zones humides (hors ENS/ZNIEFF)

Le recensement effectué a permis de mettre en évidence **40 zones humides potentielles** non inventoriées en ZNIEFF ou ENS. 31 furent prospectées et font l'objet d'une synthèse dans le paragraphe suivant ainsi que d'une fiche descriptive située en annexe. Sept zones n'étaient pas accessibles lors des prospections hivernales (prospection complémentaire prévue au printemps), et deux semblent avoir disparu.

Il est à noter que cette étude ne portait que sur des zones humides ponctuelles, les plus menacées de disparition. Elle ne recense pas les zones humides associées aux vallées alluviales dont l'extension potentielle est illustrée sur la carte suivante.

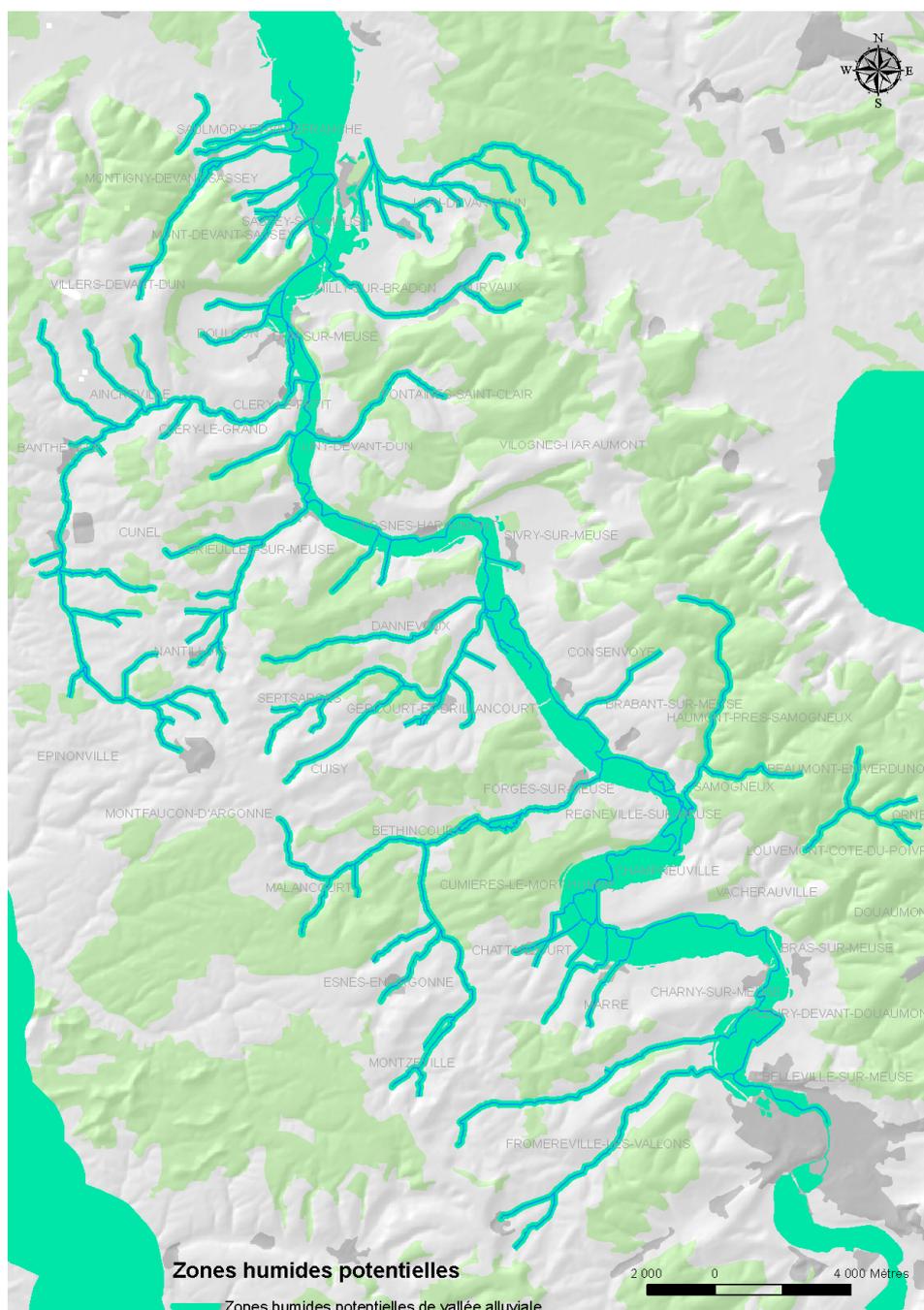


Figure 86 : Zones humides potentielles de vallée alluviale

Il convient d'émettre aussi des réserves sur les analyses réalisées sur le terrain au niveau écologique : la caractérisation de la végétation, l'évaluation de l'intérêt écologique... sont sujets à caution du fait de la saison de prospection (hiver), très défavorable aux observations. Des prospections scientifiques complémentaires approfondies seront donc nécessaires pour connaître la biodiversité des sites. L'intérêt pédagogique dépend également pour partie de cette évaluation à affiner.

Il faut surtout rappeler la fonction fondamentale des zones humides dans la filtration des pollutions en provenance des versants (ruissellement superficiel et sous-cutané, voire flux souterrains dans les zones de résurgence), et des cours d'eau eux-mêmes lorsqu'ils passent à proximité (débordements, alimentation de nappe superficielle, absorption directe par les racines en contact avec l'eau courante...). Ce rôle est lié au *fonctionnement hydraulique* (la rubrique intérêt écologique n'intègre pas cette fonction), jugé globalement bon pour l'ensemble des zones prospectées.



Figure 87 : Typologie des zones humides (SDAGE et Corine biotope)

Les zones humides prospectées ZH correspondent à 3 types de la typologie SDAGE :

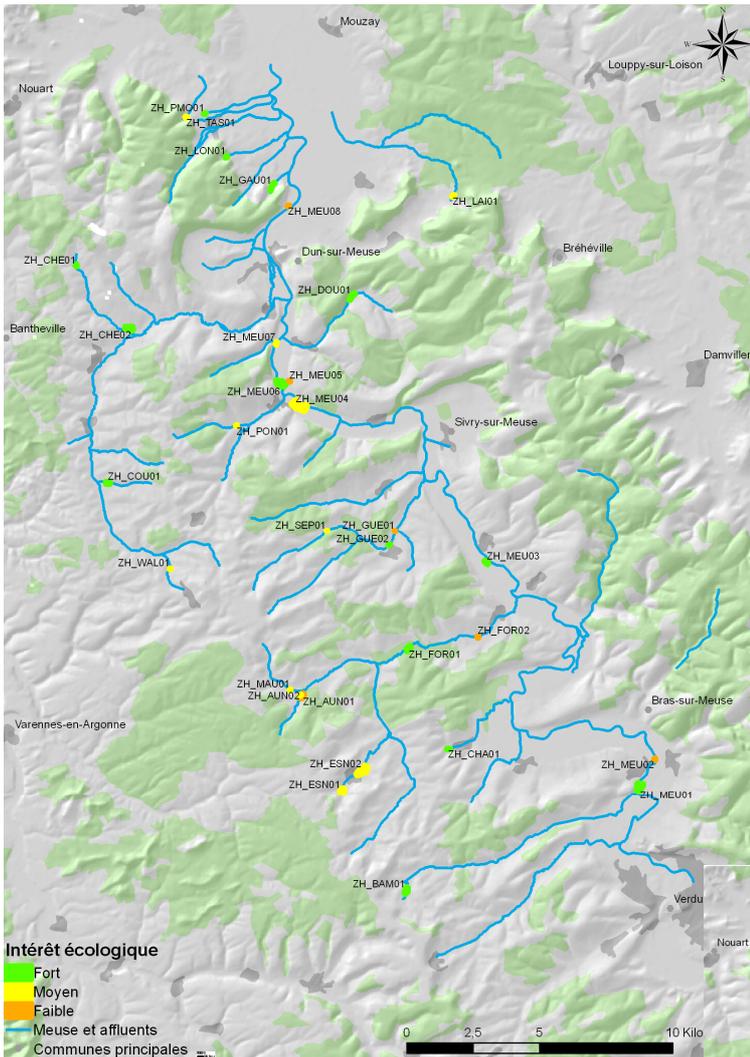
- **Les bordures de cours d'eau** : zones humides situées le long d'un cours d'eau ayant une relation (permanente ou non) avec les eaux d'un cours d'eau. On y trouve principalement des zones humides liées au lit mineur inondées quasiment en permanence, ainsi que des zones humides liées au lit majeur mais peu inondées. Elles représentent deux tiers des zones humides prospectées et sont donc largement présentes dans le secteur d'étude.
- **Les plaines alluviales** : zones humides liées au lit majeur inondées saisonnièrement et annexes alluviales. Ces zones se situent uniquement sur le lit majeur du fleuve Meuse et sont au nombre de six (zones humides non considérées comme Espaces Naturels Sensibles).

- **Les zones humides de bas-fonds en tête de bassin** : zones humides souvent de petite ou moyenne taille, localisées dans les régions de colline. Ces zones comprennent les marais et les sources. On en dénombre cinq dans notre périmètre.

Selon la typologie **Corine biotope**, onze types d'habitats sont présents sur la Meuse et ses affluents :

Nb : Selon la typologie Corine biotope, une zone humide peut présenter plusieurs types d'habitats.

- **31.8 Fourrés** : formations pré- et post-forestières. Deux zones humides sont concernées et sont composées essentiellement de Pruneliers.
- **37.2 Prairies humides eutrophes** : prairies modérément à très riches en nutriments, souvent inondées, légèrement pâturées ou fauchées. La moitié des zones humides correspondent à ce type d'habitat, caractéristique d'un milieu riche et dynamique.
- **37.3 Prairies humides oligotrophes** : prairies pauvres en éléments nutritifs, présentant peu de végétaux. On n'en dénombre qu'une le long du ruisseau de Bamont.
- **41.1 Hêtraies** : une seule hêtraie « humide » est à noter sur le ruisseau des Forges.
- **43.2 Communautés à grandes Laïches** : grandes cypéracées de type Carex ou Cyperus, sur le ruisseau d'Esnes.
- **44.1 Formations riveraines de Saules** : formation caractéristique des milieux aquatiques sur le ruisseau d'Esnes.
- **44.3 Forêts de Frênes et d'Aulnes médio-européens** : formation caractéristique des milieux aquatiques présente sur le ruisseau d'Esnes et le ruisseau des Forges.
- **44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais** : marécage sur le ruisseau des Aunes.
- **53.1 Roselières** : végétation de ceinture des bords des cours d'eau, présentes sur huit zones humides.
- **53.5 Jonchaies hautes** : végétation de ceinture des bords des cours d'eau, présentes sur trois zones humides.
- **54.1 Sources : sources jaillantes, submergées ou en suintement**. Les zones humides du ruisseau du Petit Mohat et de Chattancourt se situent sur les sources des cours d'eau.



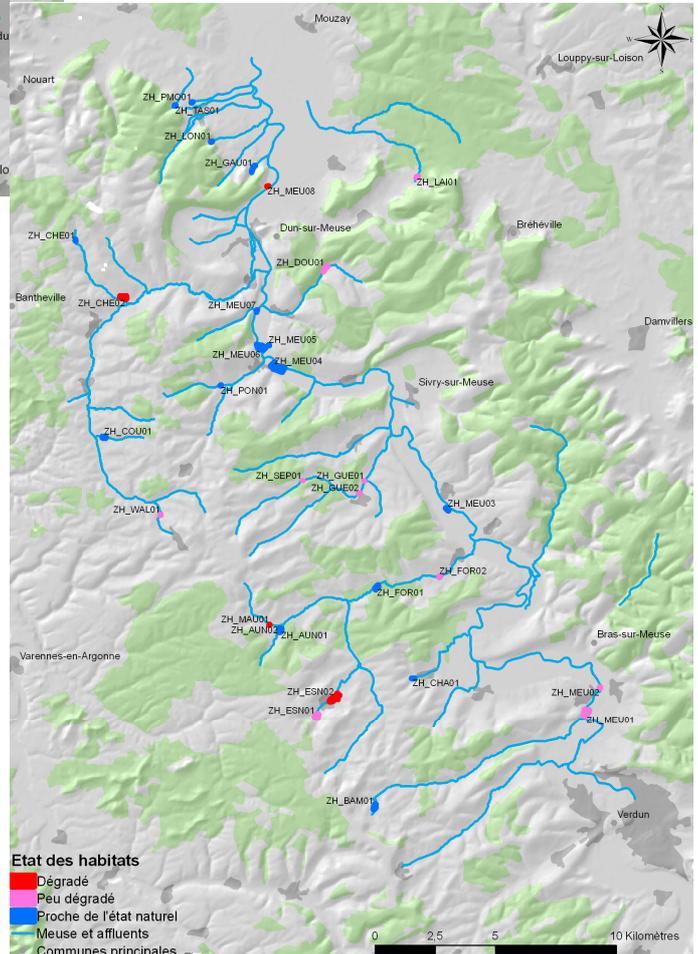
L'intérêt écologique évalué sur le terrain est jugé moyen à bon sur la majorité des zones prospectées. Il a été jugé faible pour certaines zones de plus petite taille.

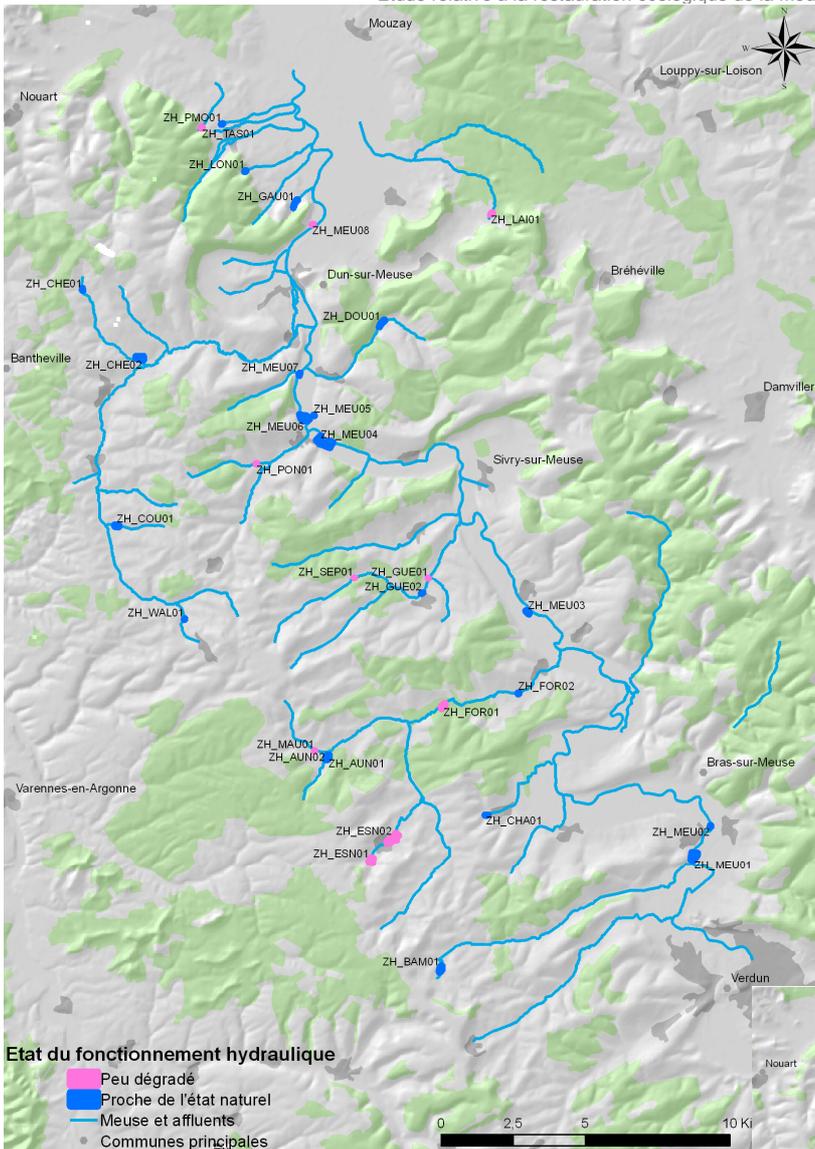
Figure 88 – Intérêt écologique des zones humides

L'état des habitats est jugé globalement proche de l'état naturel.

Les dégradations observées, qui peuvent avoir pour conséquence une réduction de la valeur écologique, résultent le plus souvent soit d'une absence d'entretien (évolution progressive des milieux ouverts vers le boisement), soit d'une trop forte pression agricole (broutage et piétinement par le bétail).

Figure 89 – Etat global des habitats des zones humides





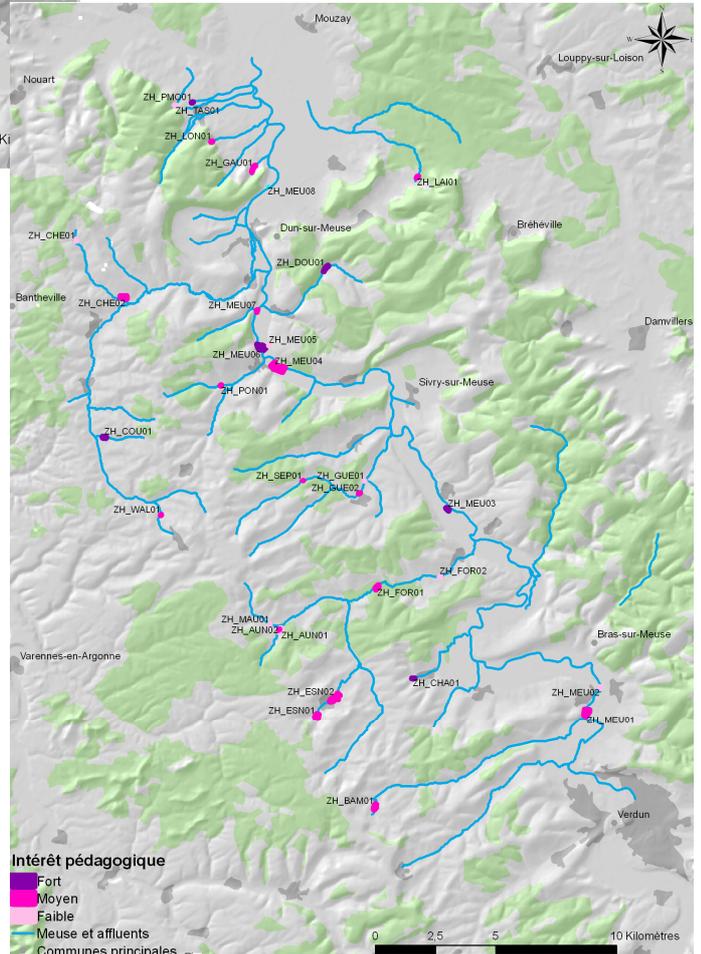
Le fonctionnement hydraulique semble satisfaisant dans la grande majorité des cas : la zone humide est apte à jouer correctement son rôle de tampon.

Il n'est jugé « peu dégradé » que dans quelques cas (7 sur 30) ; il s'agit alors en général d'une déconnexion entre le lit du cours d'eau et la zone, due à un enfoncement excessif du fond du lit.

Figure 90 – Fonctionnement hydraulique des zones humides

Enfin, l'intérêt pédagogique est le plus souvent jugé moyen. Les grandes zones sont intéressantes à présenter pour leurs qualités de filtration des pollutions, mais l'intérêt patrimonial n'ayant pas été attesté par des inventaires scientifiques poussés, un complément d'expertise est nécessaire pour qualifier correctement cet intérêt. Les ENS de la zone offrent a priori un meilleur potentiel de sensibilisation du public.

Figure 91 – Intérêt pédagogique des zones humides



3. Synthèse par zone humide

ZH MEU01



Grande prairie humide (3,5 ha), alimentée par le fleuve Meuse, présentant un intérêt écologique de par sa fonction de dortoir pour oiseaux aquatiques notamment.

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats semblent impactés par le pâturage uniquement.

L'extension d'une ballastière à proximité représente a priori la principale menace.

L'intérêt pédagogique est jugé moyen.

ZH MEU02



Zone humide (0,2 ha) correspondant à l'expansion des crues du fleuve Meuse. Une roselière et une prairie humide composent cette zone.

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne semblent pas dégradés.

L'intérêt écologique est jugé moyen. L'intérêt pédagogique est a priori faible.

ZH MEU03



Plaine inondable du fleuve Meuse (0,6 ha).

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne semblent pas dégradés.

Le pâturage est le principal facteur de perturbation de la zone. Une gestion agricole extensive est nécessaire au maintien du site. Ses intérêts écologique et pédagogique sont jugés potentiellement forts.

ZH MEU04



Grande zone d'expansion des crues du fleuve Meuse (8,2 ha).

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne semblent pas dégradés.

La présence de plusieurs espèces de Canards est relevée lors de la prospection. Les principales menaces sont le pâturage et la présence à proximité de la scierie de Briulles-sur-Meuse.

Les intérêts écologiques et pédagogiques sont jugés moyens.

ZH MEU05



Petite zone humide (0,05 ha) à roseaux (*Phragmites australis*) le long du canal de la Meuse.

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne semblent pas dégradés.

Le site présente a priori peu d'intérêts écologique et pédagogique.

ZH MEU06



Grande zone d'expansion des crues du fleuve Meuse (5,4 ha).

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne semblent pas dégradés.

On note ici la présence d'Anseriformes (Canards, Sarcelles) et du Héron cendré. De par sa taille, cette zone présente un intérêt écologique et pédagogique a priori fort.

ZH MEU07



Zone d'expansion des crues du fleuve Meuse (0,1 ha).

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne semblent pas dégradés.

On note la présence d'Anseriformes (Canards, Sarcelles). Le site présente un intérêt écologique et pédagogique a priori moyen.

ZH MEU08



Petite zone humide (0,05 ha) à roseaux (*Phragmites australis*) longeant le fleuve Meuse. Le fonctionnement hydraulique est ici légèrement dégradé mais ne remet pas en cause les équilibres naturels. L'habitat présent (phragmitaie) est cependant très dégradé.

La menace principale se situe au niveau de la pratique de la pêche, avec une possible destruction de la zone par piétinement.

La faible taille de cette zone lui confère un intérêt écologique et pédagogique a priori faible.

ZH BAM01



Prairie humide (1,8 ha) longeant le ruisseau de Bâmont.

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne semblent pas dégradés.

La principale menace est le pastoralisme. Il serait donc important de maintenir un pâturage extensif.

La taille de cette zone lui confère un intérêt écologique a priori fort. L'intérêt pédagogique est jugé moyen.

ZH_CHA 01



Petite zone humide prairiale (0,1 ha), à la source du ruisseau de Chattancourt.

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne semblent pas dégradés.

On note la présence de quelques déchets.

Sa position en tête de bassin confère à cette zone un intérêt écologique et pédagogique a priori fort.

ZH_ESN01



Grande zone humide (2,5 ha) à aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*), laïches (*Carex sp.*) et joncs (*Juncus sp.*) de part et d'autre du ruisseau d'Esnes. Le fonctionnement hydraulique est sensiblement dégradé mais ne remet pas en cause l'équilibre naturel. Les habitats ne semblent pas dégradés.

La diversité des espèces présentes confère au site un intérêt écologique a priori fort. Il faut cependant surveiller l'évolution des processus biologiques et écologiques du fait d'une fermeture progressive du milieu par la strate arbustive. Une autre menace réside dans le risque d'extension des nombreuses cultures à proximité. L'intérêt pédagogique semble moyen.

ZH_ESN02



Grande zone humide (5,4 ha) à Saules blancs (*Salix alba*), Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*), Frênes (*Fraxinus excelsior*), Ronces (*Urtica dioica*), Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*) et Phragmites (*Phragmites australis*) le long du ruisseau d'Esnes.

Le fonctionnement hydraulique est sensiblement dégradé par l'incision du lit qui accélère l'atterrissement ; cependant la zone est alimentée par des sources latérales. Les habitats semblent relativement dégradés : le milieu est globalement en voie de fermeture par la strate arbustive, le niveau trophique est élevé. La présence de remblais colonisés par la Renouée du Japon, côté

cours d'eau, menace la qualité de la zone. Le site présente des intérêts écologiques et pédagogiques jugés moyens.

ZH MAU01



Petite roselière à *Phragmites australis* (0,01 ha) en mauvais état à proximité du ruisseau de Maucourant. Le fonctionnement hydraulique est sensiblement dégradé mais ne remet pas en cause les équilibres naturels. Les habitats sont très dégradés. La principale menace est le dépôt de gravats à proximité de la zone. L'intérêt écologique est peu important. L'intérêt pédagogique est faible.

ZH AUN01



Bois humide (1,1 ha) longeant le ruisseau des Aunes. Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne sont pas dégradés. La zone présente une alternance de marais et de roselières lui conférant un intérêt écologique qui semble fort. L'intérêt pédagogique est jugé moyen.

ZH AUN02



Roselière à *Phragmites australis* à proximité du ruisseau des Aunes (0,02 ha). Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne sont pas dégradés. Le site présente a priori peu d'intérêts écologiques et pédagogiques.

ZH FOR01



Hêtraie humide (1,2 ha) longeant le ruisseau des Forges.

Le fonctionnement hydraulique est sensiblement dégradé mais ne remet pas en cause les équilibres naturels. Les habitats ne sont pas dégradés.

La zone présente une alternance de marécages et de roselières lui conférant un intérêt écologique a priori fort. L'intérêt pédagogique est jugé moyen.

ZH FOR02



Petite zone humide (0,1 ha) à prunelliers (*Prunus spinosa*) et roseaux (*Phragmites australis*) à proximité du ruisseau des Forges.

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats sont partiellement dégradés.

La fermeture du milieu par la strate arbustive menace la zone. Le site présente peu d'intérêts écologiques et pédagogiques.

ZH SEP01



Petite zone humide (0,08 ha) à joncs (*Juncus sp.*) à proximité du ruisseau de Septsarges.

Le fonctionnement hydraulique semble sensiblement dégradé mais ne remet pas en cause les équilibres naturels. Les habitats sont partiellement dégradés.

Les intérêts écologique et pédagogique semblent moyens.

ZH GUE01



Petite zone humide (0,05 ha) à hélophytes longeant le ruisseau de Guéroville.

Le fonctionnement hydraulique est sensiblement dégradé mais ne remet pas en cause les équilibres naturels. Les habitats sont partiellement dégradés.

Le site présente a priori peu d'intérêts écologiques et pédagogiques.

ZH GUE02



Petite roselière à *Phragmites australis* (0,06 ha) envahissant une bande enherbée du ruisseau de Guéroville.

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats sont partiellement dégradés.

La fonction d'épuration, primordiale dans ce cas, confère au site un intérêt écologique fort. L'intérêt pédagogique est moyen.

ZH WAL01



Petite zone humide (0,06 ha) à hélophytes, le long du ravin de Walipre.

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats sont partiellement dégradés par le pastoralisme. Un pâturage extensif est préconisé.

Le site présente un intérêt écologique et pédagogique moyen.

ZH PON01



Petite zone humide prairiale (0,08 ha) et Joncs (*Juncus sp.*) à proximité du ruisseau de Ponthieu.
Le fonctionnement hydraulique est sensiblement dégradé mais ne remet pas en cause les équilibres naturels. Les habitats ne sont pas dégradés.
Le site est entouré de cultures.
Les intérêts écologiques et pédagogiques sont a priori moyens.

ZH CHE01



Petite zone humide prairiale (0,2 ha), alimentée par le ruisseau de Chéline et les précipitations.
Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel. Les habitats ne semblent pas dégradés.
Le pâturage menace cette zone d'intérêt écologique a priori élevé. Une clôture permettrait ainsi une meilleure protection.
Au niveau pédagogique, le secteur ne présente pas d'intérêt particulier.

ZH CHE02



Grande zone humide (2,6 ha) de prairie et fruticée à prunellier (*Prunus spinosa*) entre prairie pâturée et sous-bois humide, alimentée par de nombreuses sources, rejoignant le ruisseau de Chéline.
Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel mais les habitats sont fortement dégradés.
Les principales menaces relèvent du secteur agricole (culture et pâturage). L'interface prairie/sous-bois confère à cette zone un intérêt écologique a priori fort.
L'intérêt pédagogique est jugé moyen.

ZH DOU01



Grande zone humide (0,9 ha) à roseaux (*Phragmites australis*) et espèces prairiales, proche du ruisseau de la Doua et d'un étang en dérivation du cours d'eau. Le ruissellement de l'eau y est important.

Le fonctionnement hydraulique est proche de l'état naturel mais les habitats sont partiellement dégradés. La zone n'est pas protégée du pastoralisme et nécessiterait donc la mise en place d'une clôture ou une gestion de l'accès.

Sa taille et sa dynamique lui confèrent un intérêt pédagogique et écologique fort.

ZH GAU01



Zone humide (0,15 ha) à Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*) et espèces prairiales, longeant le ruisseau des Gaules.

Cette zone présente un fort engorgement, dans une prairie humide pâturée clôturée. Le fonctionnement hydraulique est proche de l'équilibre naturel et les habitats ne semblent pas dégradés.

La menace principale réside au niveau des processus biologiques et écologiques, avec la nécessité d'une surveillance de la colonisation arbustive.

Sa taille lui confère un intérêt écologique et pédagogique a priori fort.

ZH LAI01



Petite zone humide (0,2 ha) proche de la source du ruisseau de Laison.

Le fonctionnement hydraulique observé semble sensiblement dégradé mais ne remet a priori pas en cause les équilibres naturels. Les habitats sont partiellement dégradés.

Le pâturage équin constitue la principale menace potentielle. Les intérêts écologique et pédagogique sont jugés a priori moyens.

ZH_LON01



Petite zone humide (0,02 ha) présente de part et d'autre du ruisseau de Longvaux. Le fonctionnement hydraulique observé est proche de l'état naturel. L'habitat (prairie humide) n'est pas dégradé. La zone est protégée du pastoralisme par une clôture. La colonisation arbustive en rive gauche est très avancée et nécessiterait un entretien régulier. Sa position en tête de bassin versant lui confère un intérêt écologique a priori fort. L'intérêt pédagogique est moins important.

ZH_TAS01



Petite zone humide (0,2 ha) prairiale, à proximité du ruisseau de Tasson. L'habitat principal est une prairie humide. On ne constate pas de dysfonctionnement hydraulique et patrimonial. La menace principale concerne le pâturage équin à proximité de la zone. Il faudrait ainsi prévoir de clôturer la zone humide ou en gérer l'accès. De par sa position en tête de bassin versant, cette zone présente un intérêt écologique jugé a priori moyen. L'intérêt pédagogique est faible.

ZH_PMO01



Petite zone humide (0,1 ha) à joncs (*Juncus sp.*), se situant directement sur la source du ruisseau du Petit Mohat. L'habitat principal est une prairie humide, pâturée et clôturée, mais la clôture est en grande partie détruite. Même si les habitats semblent peu dégradés et le fonctionnement hydraulique est proche de l'état naturel, il serait intéressant de prévoir une nouvelle clôture pour cette zone présentant a priori des intérêts écologiques et pédagogiques forts.

ZH COU01



Grande zone humide (0.8 ha) à carex situé sur le tracé du ruisseau de Cou ou le lit est diffus au sein de cette zone humide ce qui permet une bonne dispersion des eaux. La tête de la zone humide est plutôt occupée par une jeune forêt alluviale. Elle se situe entre la route départementale, un chemin et une prairie pâturée. Son fonctionnement hydraulique est proche de l'état naturel. Son intérêt écologique est fort de par sa taille et son bon fonctionnement supposé.