EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE DU PAPI DU BASSIN VERSANT DE LA MOSELLE AVAL

État Initial de l'Environnement

TOME 2 : LECTURE PAYSAGÈRE ET ÉCOLOGIQUE

Vf - Octobre 2025

Table des matières

1 L'APPROCHE PAYSAGÈRE 3
1.1 Les objectifs de l'analyse paysagère du PAPI 3
1.2 Enjeux de préservation des paysages et des patrimoines issus des documents cadres 4
2 UNE TOPOGRAPHIE ET UN RESEAU HYDROGRAPHIQUE QUI ONT FACONNE LES PAYSAGES 14
2.1 Topographie du territoire 14
2.2 Géologie 17
2.3 Hydrographie 20
2.4 Une topographie et des paysages d'eau à l'origine de perspectives paysagères remarquables 24
2.5 Enjeux relatifs à la topographie et au réseau hydrographique 25
3 Les grandes unités paysagères 26
3.1 Une diversité de paysages dans laquelle s'inscrivent les paysages liés à l'eau 26
3.2 Focus : les paysages liés à l'eau 32
4 PATRIMOINE NATUREL ET BATI 47
4.1 Des périmètres règlementaires indicateurs de la richesse patrimoniale 47
4.2 Focus sur le patrimoine hydraulique 51
4.3 Vulnérabilité du patrimoine culturel 55
4.4 Enjeux relatifs au patrimoine naturel et bâti 58
4.5 Valorisation des paysages d'eau du territoire 59
4.6 Le patrimoine végétal local 60
4.7 Qualité et accessibilité des espaces vert sur les rives 63
4.8 Projets liés à la nature en ville 64
4.9 Enjeux relatifs à la nature en ville et aux berges 66
FONCTIONNEMENT éCOLOGIQUE DU TERRITOIRE 68
4.10 Les objectifs du diagnostic écologique 68
4.11 Les enjeux issus des documents cadres relatifs à la biodiversité 68
4.11.1 Les documents en lien avec l'eau 68
4.11.2 Les documents d'urbanisme : 69
4.12 Biodiversité et richesse des milieux naturels 71
4.13 Les pressions sur la biodiversité 86
4.14 Les zones humides à l'échelle du bassin versant 91
4.15 La trame verte et bleue, un outil d'aménagement du territoire 94
4.16 La trame des milieux aquatiques et humides 104
4.17 Enjeux pressentis en matière de fonctionnement écologique à l'échelle du bassin versant 117

Bibliographie :

- Guignat Stéphanie (2022) – Cartographie de l'aléa érosion des sols et de la susceptibilité au ruissellement du bassin versant de la Moselle aval. Rapport final V0. BRGM/RP-71967-FR, 152 p., 70 ill., 6 ann.
- Syndicat Mixte Moselle aval (Avril 2023), – Schéma Directeur Orne. Livrable 1 : Rapport Etat des Lieux/diagnostic. Version finale (VF), 422p.
- Syndicat Mixte Moselle aval (Février 2024) – Schéma Directeur Seille. Livrable 1 : Rapport Etat des Lieux/diagnostic. Version finale (VF), 351p.

1 L'APPROCHE PAYSAGÈRE

1.1 Les objectifs de l'analyse paysagère du PAPI

Le diagnostic suivant est établi afin d'interroger ensuite les actions portées dans le PAPI à travers les questions évaluatives suivantes :

- Quels impacts des aménagements (systèmes d'endiguements/actions structurantes de gestion intégrée) sur le paysage (notamment le paysage lié à l'eau, et en fond de vallée) ?
- Quels impacts des actions liées à la restauration/renaturation zones humides et milieux aquatiques (restauration de zone d'expansion de crue, restauration et renaturation morphologique, réhabilitation de berges, restauration de continuités écologiques…) sur les paysages ?
- Quels effets des actions sur le paysage d'eau (réhabilitation de berges, entretien et restauration de végétation rivulaire…) en milieu urbain ?
- Quels effets des risques d'inondations sur les éléments patrimoniaux ? (Patrimoine classé, patrimoine vernaculaire), en particulier ceux situés dans les zones à risque ?

1.2 Enjeux de préservation des paysages et des patrimoines issus des documents cadres

Les documents cadres sont présentés dans un chapitre dédié de l'évaluation environnementale stratégique et l'articulation du PAPI avec ces documents y est précisée. Le présent chapitre en résume les principaux enjeux s'appliquant à l'échelle du territoire du PAPI Moselle aval.

1.2.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la Région Grand Est

Le SRADDET est le document de planification territoriale à l'échelle de la région Grand Est. Il a été adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019.

Le SRADDET définit un ensemble de 30 objectifs, déclinés en 2 axes, eux-mêmes répartis en 30 règles prescriptives. Le SRADDET influe sur plusieurs champs d'actions, dont notamment la thématique du paysage et du patrimoine.

Les objectifs suivants concernent particulièrement ces thématiques :

Axe 1 : Changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires

- Valoriser nos richesses naturelles et les intégrer dans notre développement
    - Objectif 6 : Protéger et valoriser le patrimoine naturel, la fonctionnalité des milieux et les paysages
    - Objectif 7 : Préserver et reconquérir la trame verte et bleue
    - Objectif 8 : Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité
    - Objectif 9 : Valoriser la ressource en bois avec une gestion multifonctionnelle des forêts
    - Objectif 10 : Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau
    - Objectif 11 : Économiser le foncier naturel, agricole et forestier

1.2.2 Le Parc Naturel Régional (PNR) de Lorraine

Le territoire du PAPI Moselle Aval s'étend en partie sur le Parc Naturel Régional de Lorraine. Avec pour objectif de valoriser les richesses culturelles, environnementales, historiques et humaines du territoire lorrain, le PNR de Lorraine fédère ses 182 communes autour d'un projet commun, d'une vision partagée traduite au sein de sa charte.

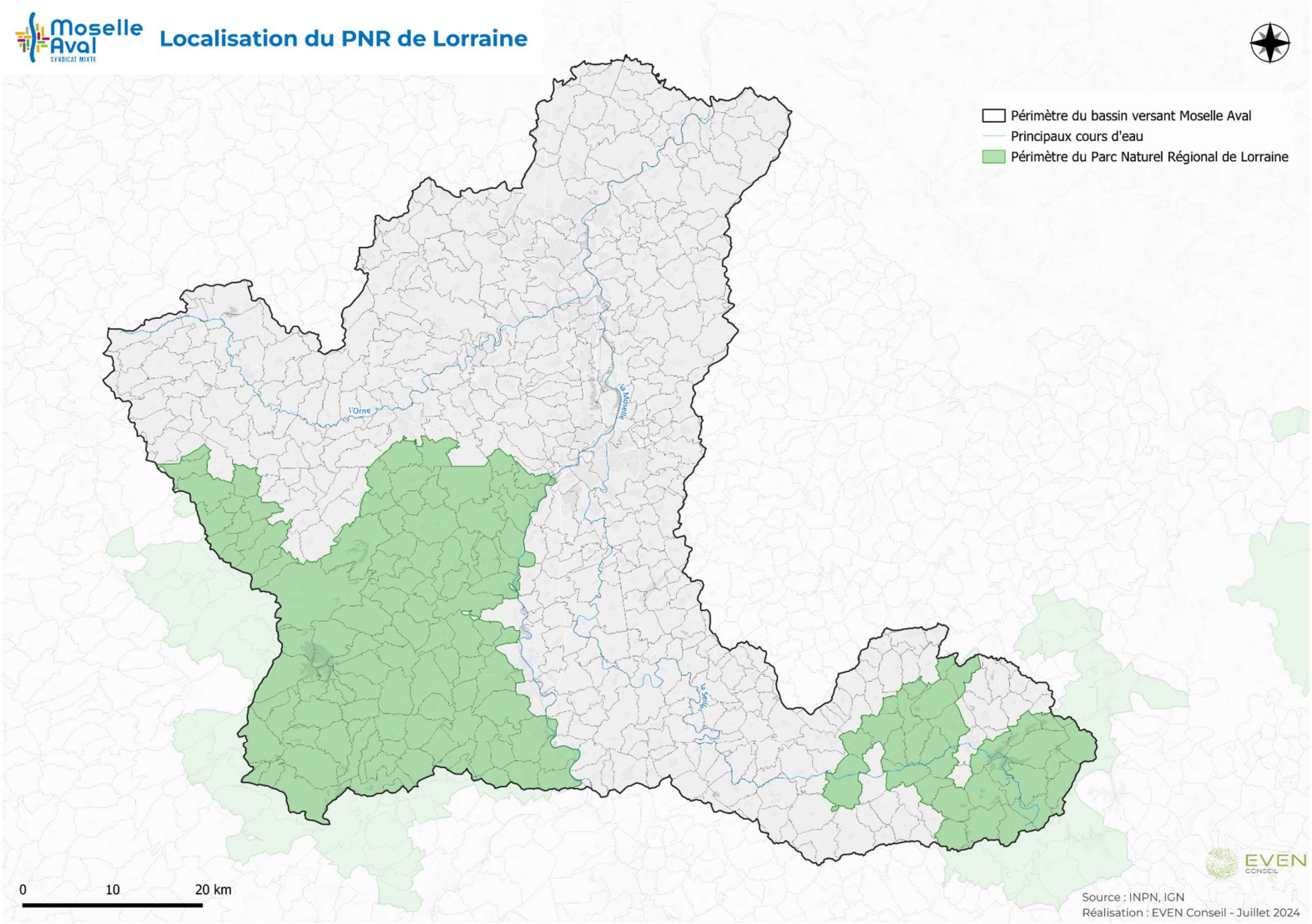
La Charte du PNR de Lorraine répond à 3 vocations :

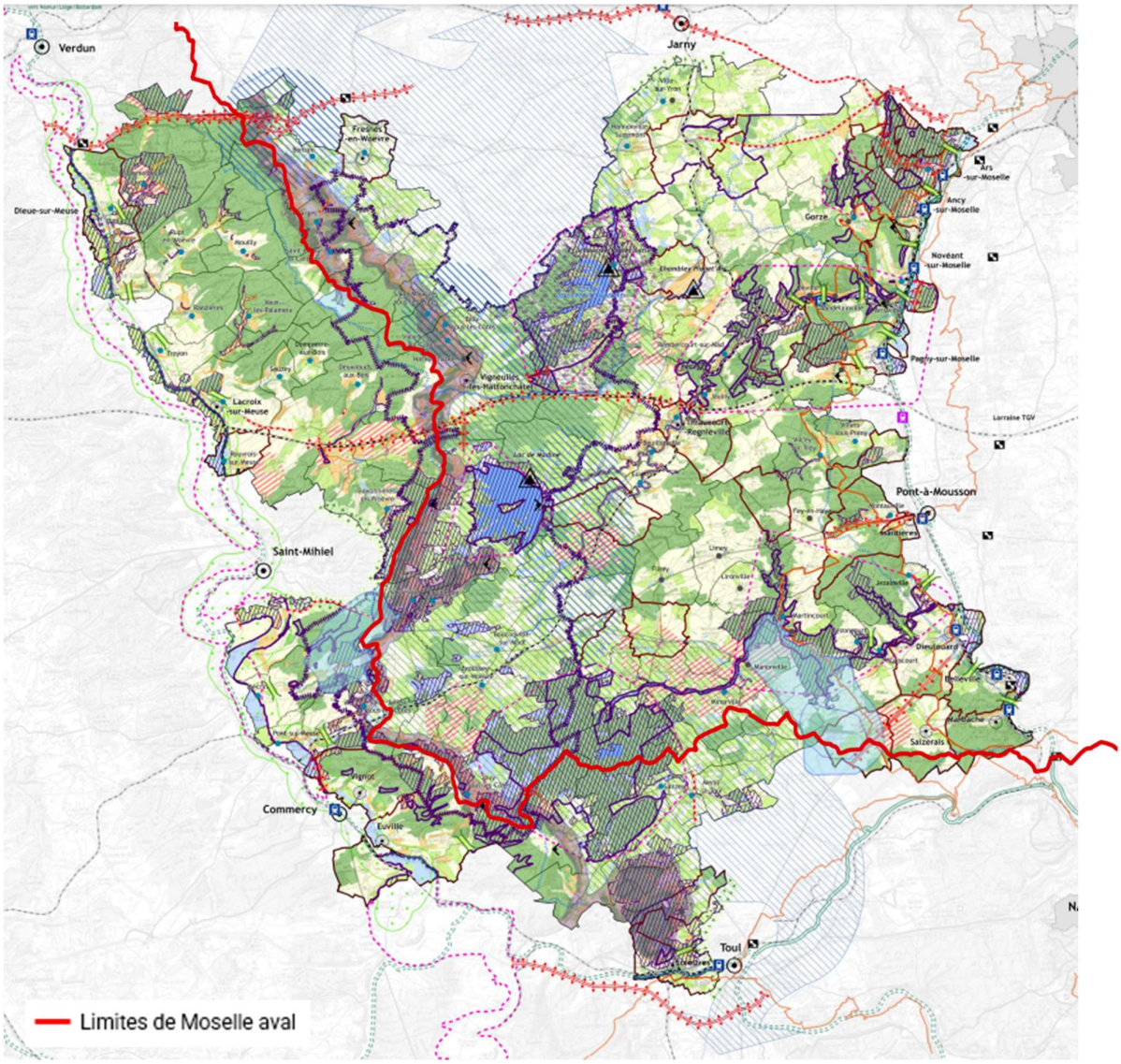
- Vocation 1 : Un territoire qui préserve et valorise ses espaces, ses ressources naturelles et ses diversités
- Vocation 2 : Un territoire qui participe à l'attractivité de la Lorraine
- Vocation 3 : Un territoire qui construit son avenir avec ses bassins de vie et ses populations

Les vocations sont déclinées en un ensemble d'objectifs stratégiques, eux-mêmes subdivisés en objectifs opérationnels, dont certains concernent directement la préservation du patrimoine naturel et bâti.

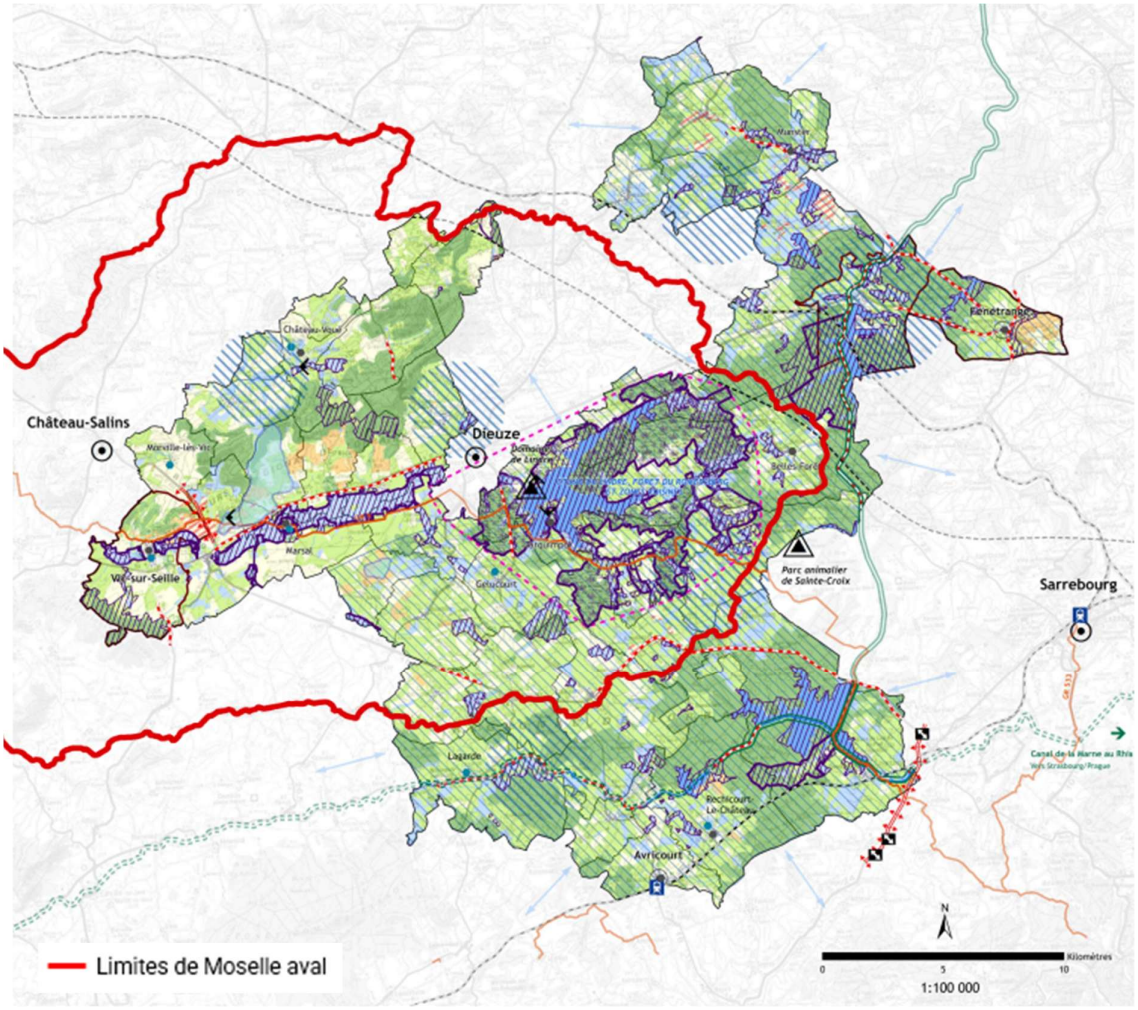
La charte du PNR définit notamment un objectif opérationnel visant à « Valoriser et préserver les paysages, les villages et les patrimoines culturels » (objectif opérationnel 2.2.3), avec des principes de préservation déclinés selon les unités paysagères.

Localisation du PNR de Lorraine





Extrait du plan de la charte du PNR de Lorraine – partie ouest (Source : charte du PNR de Lorraine)



Extrait du plan de la charte du PNR de Lorraine – partie est (Source : charte du PNR de Lorraine)



VOCATION 1: Un territoire qui préserve et valorise ses espaces, ses ressources naturelles et ses diversités

Objectifs opérationnels

1.1) CONFORTER ET PRESERVER LES GRANDES ZONES EMBLEMATIQUES DE NOTRE TERRITOIRE ET LA NATURE ORDINAIRE

Préserver, renforcer et restaurer les continuités écologiques de l'ensemble des sous-trames de la Trame Verte et Bleue définies à l'échelle Parc — Encart 2, Encart 3

Mettre en œuvre des protections sur les réservoirs de biodiversité de la Trame Verte et Bleue en concertation avec les acteurs locaux	1.1.1
Maintenir et préserver les zones humides – ordinaires – encore existantes	1.1.1 et 1.3.1
Restaurer les réseaux de mares prairiales	1.1.1 et 1.3.1
Maintenir les continuités aquatiques du pays des Etangs	1.1.1 et 1.3.1
Extensifier les prairies du lit majeur préservé de la Meuse	1.1.1
Renforcer les trames fragmentées des continuités forestières, prairiales, aquatiques et humides	1.1.1, 1.1.2, 1.3.1, 1.4.1, 2.2.1 et 2.2.3

Agir sur les grandes infrastructures pour atténuer la fragmentation des milieux et améliorer la perméabilité

Rétablir les continuités écologiques des différentes sous-trames par la restauration des fragmentations majeures liées aux infrastructures de déplacement et aux autres infrastructures	1.1.1 et 2.2.2
Gérer de manière différenciée les bords de routes à enjeux corridors	1.1.1 et 2.2.2
Améliorer la perméabilité des villes-portes afin de permettre la circulation des espèces	1.1.1 et 2.2.2

Préserver et gérer ensemble le patrimoine naturel

Gérer, animer et poursuivre la mise en œuvre du réseau Natura 2000	1.1.2
Préserver l'ensemble des réservoirs de biodiversité	1.1.2, 1.1.1 et 2.2.1
Valoriser et organiser la gestion des sites RAMSAR	1.1.2 et 2.1.1

Organiser la circulation des véhicules à moteur sur le territoire

Zones identifiées comme zones à enjeux prioritaires	1.1.4

1.2) VALORISER LA FORET TOUT EN RESPECTANT SES EQUILIBRES

S'applique à tout le Parc

1.3) PARTAGER ET PROTEGER L'EAU

Prévenir les pollutions et améliorer la qualité des masses d'eau superficielles et souterraines

Protéger les aires d'alimentation des captages en particulier les captages signalés dans le SDAGE	1.3.2

Partager l'eau pour permettre ses différents usages

Faire émerger, soutenir et accompagner les approches intégrées de la gestion de la ressource en eau (futur SAGE Rupt-de-Mad, Esch, Trey et SAGE Bassin ferrifère)	1.3.3

1.4) S'ENGAGER POUR UNE AGRICULTURE RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU PAYSAGE

S'applique à tout le Parc

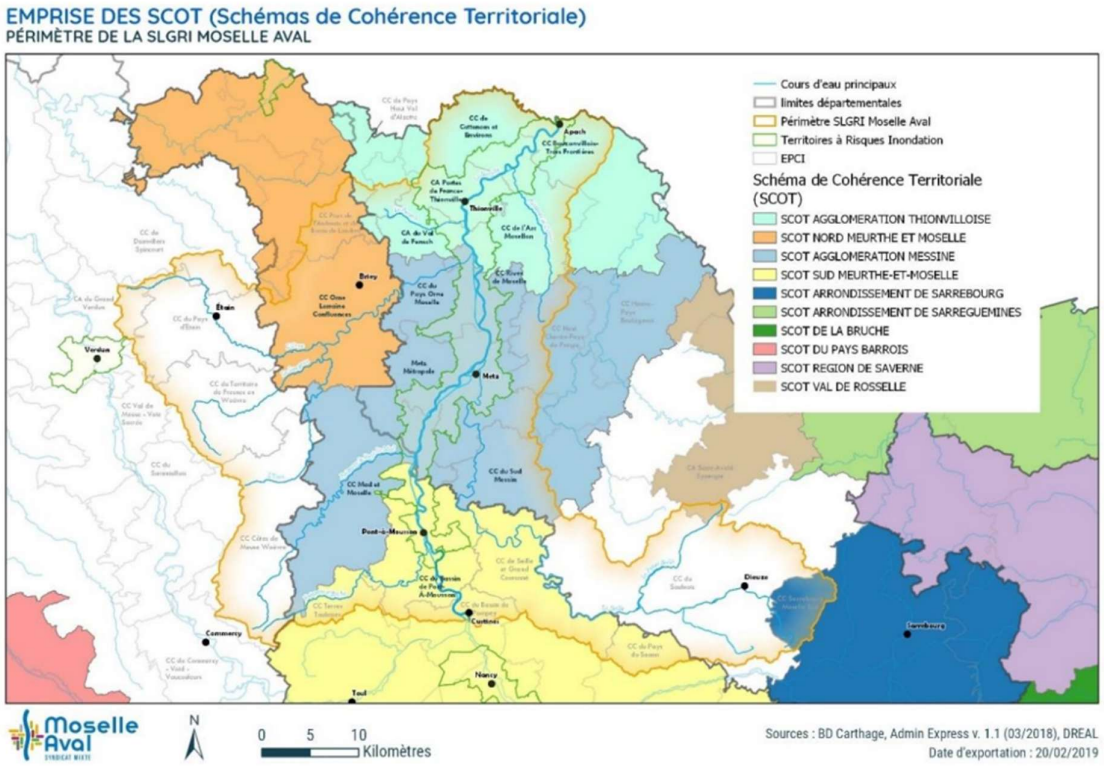
Extrait du plan de la charte du PNR de Lorraine et de la vocation 1 de la charte (Source : charte du PNR de Lorraine)



Extrait du plan de la charte du PNR de Lorraine et des vocations 2 et 3 de la charte (Source : charte du PNR de Lorraine)

1.2.3 Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le territoire du PAPI Moselle est concerné par **4 SCoT applicables** dont les enjeux paysagers sont extraits ci-après.



Localisation des SCoT à l'échelle du bassin versant de la Moselle aval (Source : SM Moselle aval)

1.2.3.1 Le Schéma de Cohérence Territorial de l'Agglomération Messine (SCoTAM)

Le territoire du PAPI Moselle s'inscrit dans le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM), dont la révision a été approuvée le **1er juin 2021**.

Il décline un certain nombre d'orientations relatives à la consommation d'espaces, à la performance environnementale, à la qualité du cadre de vie sur le territoire notamment via des axes du PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) visant à révéler le patrimoine paysager et écologique et à gérer durablement les ressources. Ainsi, les orientations du SCoTAM en matière de paysage sont les suivantes :

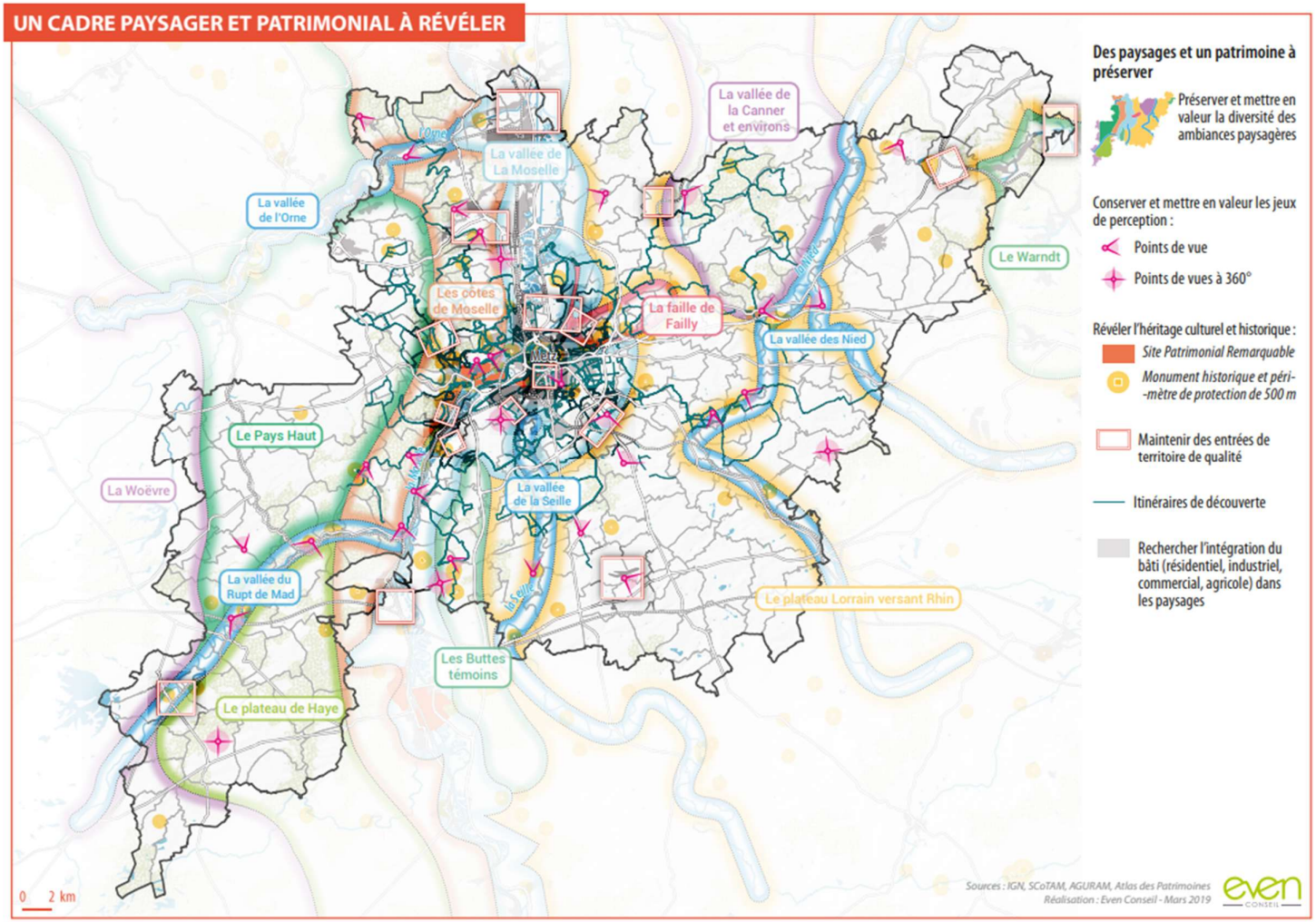
Dans le PADD

- Objectif 1 : Comprendre les paysages pour les valoriser
  - Considérer les paysages comme une ressource au service des territoire
  - Améliorer la lisibilité des paysages - Saisir l'opportunité des sites en transition
- Objectif 2 : S'appuyer sur les paysages pour aménager
  - Concevoir des aménagements répondant à des intérêts multiples
  - Aménager des espaces accessibles et créateur de liens
  - Organiser le développement au sein des secteurs de transition
- Objectif 3 : Entretenir les paysages pour renforcer la biodiversité
  - Coupler les enjeux de valorisation paysagère avec ceux de protection de la biodiversité et de la santé

Dans le DOO

- L'insertion des projets dans leur site et leur environnement (4 cibles)
- La qualité paysagère dans les opérations d'aménagement (4 cibles)
- Les paysages au service des transitions (3 cibles)
- Mettre en scène et en récit l'important patrimoine paysager du territoire (3 cibles)

Ces orientations s'appliquent aux secteurs d'enjeux de la carte suivante.



Extrait de la carte de synthèse des enjeux paysagers à l'échelle du SCoTAM

1.2.3.2 Le SCoT Sud 54

Le SCoT Sud 54 a été approuvé le 14 décembre 2013.

Dans le PADD

Les objectifs paysagers se retrouvent dans l'objectif « garantir les grands équilibres spatiaux par la Multipôle verte », qui comprend les sous-objectifs :

- Valoriser le capital nature de territoire avec son armature verte
- Investir dans des paysages de qualité
- Favoriser l'équilibre agricole et sylvicole du territoire
- Assurer le bon fonctionnement écologique des milieux naturels

Dans le DOO

Le SCoT formule des orientations et des recommandations à visée paysagère dans la partie 2 « Organiser la multipôle verte »

1.2.3.3 Le SCoT Nord 54

Le SCoT Nord 54 a été approuvé par le comité syndical du 11 juin 2015.

Le SCoT Nord 54 définit des orientations paysagères dans la partie 3C – Promouvoir les identités paysagères du territoire, en préservant le patrimoine paysager et urbain.

- Garantir la qualité urbaine pour un cadre de vie agréable
- Préserver et valoriser les paysages et patrimoines emblématiques et identitaires
- Travailler sur les transitions entre les espaces urbanisés (villes, villages, infrastructures) et les espaces naturels et agricoles

1.2.3.4 Le SCoTAT

Le SCoT de l'agglomération Thionvilloise a été approuvé le 27 février 2014.

Les orientations paysagères sont définies ici :

- Mettre en œuvre la trame verte et bleue pour développer la biodiversité et gérer en transversal les enjeux de protection des autres ressources
- Le renforcement de la qualité d'aménagement pour optimiser l'occupation de l'espace et apporter un cadre sûr et sain aux habitants et aux entreprises

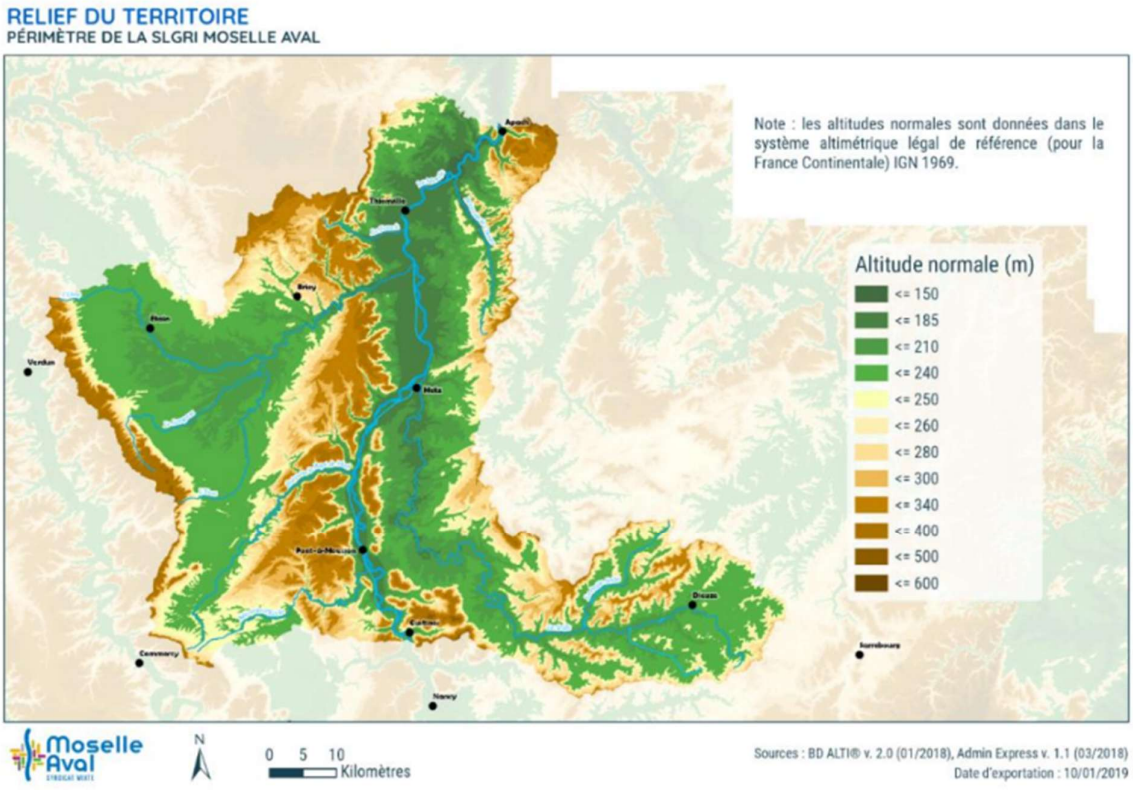
Les objectifs sont définis dans la partie « préserver un maillage écologique fonctionnel et vecteur d'un renouvellement durable des ressources environnementales ».

2 UNE TOPOGRAPHIE ET UN RESEAU HYDROGRAPHIQUE QUI ONT FACONNE LES PAYSAGES

2.1 Topographie du territoire

La topographie du territoire est intimement liée au réseau hydrographique du territoire qui a façonné le paysage.

Le point culminant se situe à 430 m d'altitude, tandis que le point bas se situe en aval du bassin versant, à 141 m.

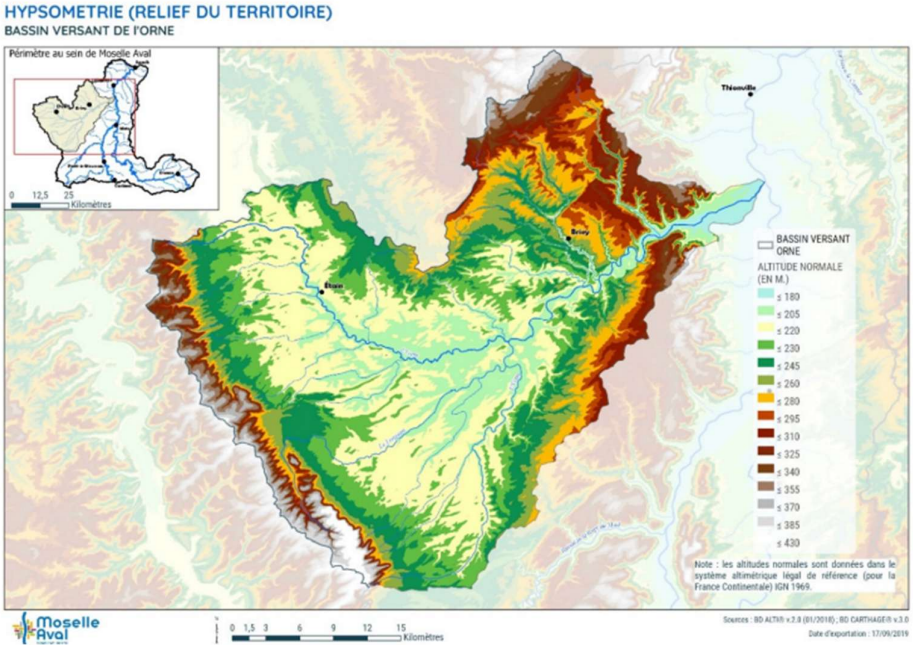


Carte du relief sur le bassin versant de la Moselle aval (Source : dossier d'intention PAPI Moselle aval)

Le cours de la Moselle sur le territoire forme un sillon au milieu du territoire. La Moselle aval adopte un comportement méandreux dans les reliefs en cuesta du plateau lorrain. La pente de son lit est relativement faible avec un lit majeur particulièrement large à la hauteur de Metz et à l'aval.

2.1.1 Bassin versant de l'Orne

Le bassin versant de l'Orne est circonscrit entre la côte de Meuse à l'Ouest et la côte de Moselle à l'Est (qui constitue la limite ouest du plateau lorrain). Entre ces deux côtes s'étend la plaine de la Woëvre, large de 25 à 30 kilomètres, d'une altitude moyenne entre 200 et 230 m. L'altitude maximale relevée est d'environ 430 m et la minimale de 150 m.

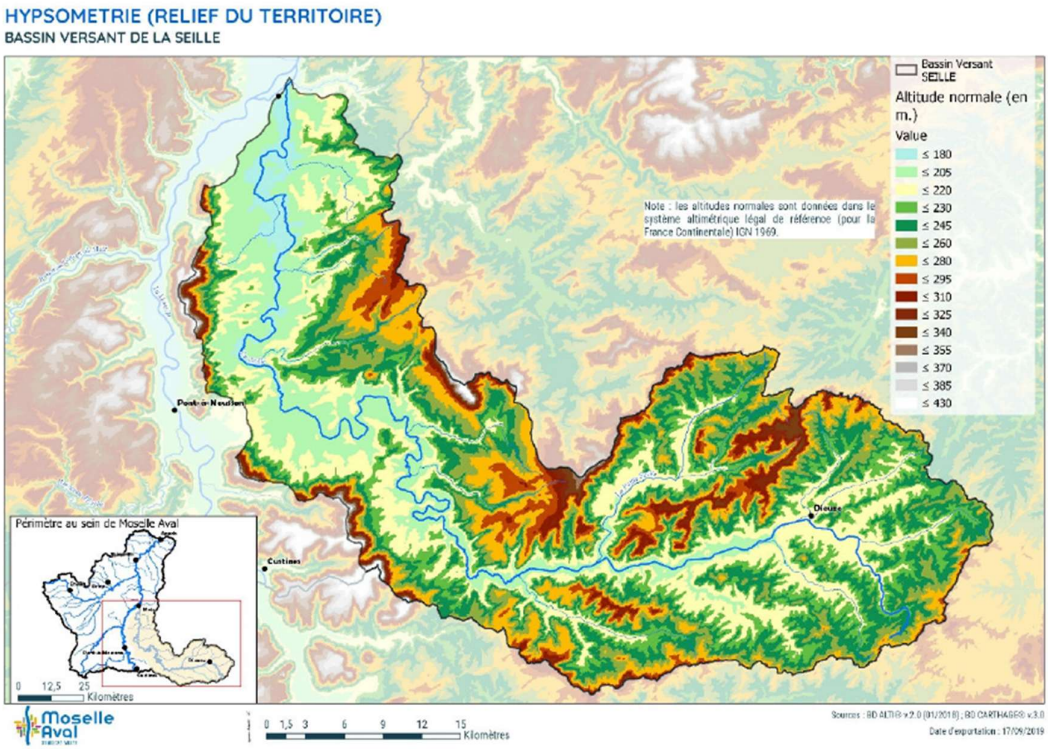


Relief du territoire (Source : SM Moselle Aval)

2.1.2 Bassin versant de la Seille

La Vallée de la Seille, dont les versants sont peu marqués, est à peine perceptible dans le paysage. Elle forme néanmoins un ensemble très ouvert d'où se dégagent de nombreux points de vue, notamment depuis la Côte de Bride et Koeking, vers l'étendue agricole où dominent les cultures.

L'altitude maximale relevée est d'environ 418 m à Villers-lès-Moivrons au sud-ouest du bassin et la minimale est de 165m au niveau de la confluence avec la Moselle à Metz.



Relief du bassin versant de la Seille (source : SM Moselle Aval)

2.2 Géologie

(Source : Dossier d'intention PAPI Moselle Aval)

Le bassin versant de la Moselle aval se caractérise nettement par une plaine alluviale mosellane centrale, bordée par le limon des plateaux et des marnes sableuses. Cet espace central partage :

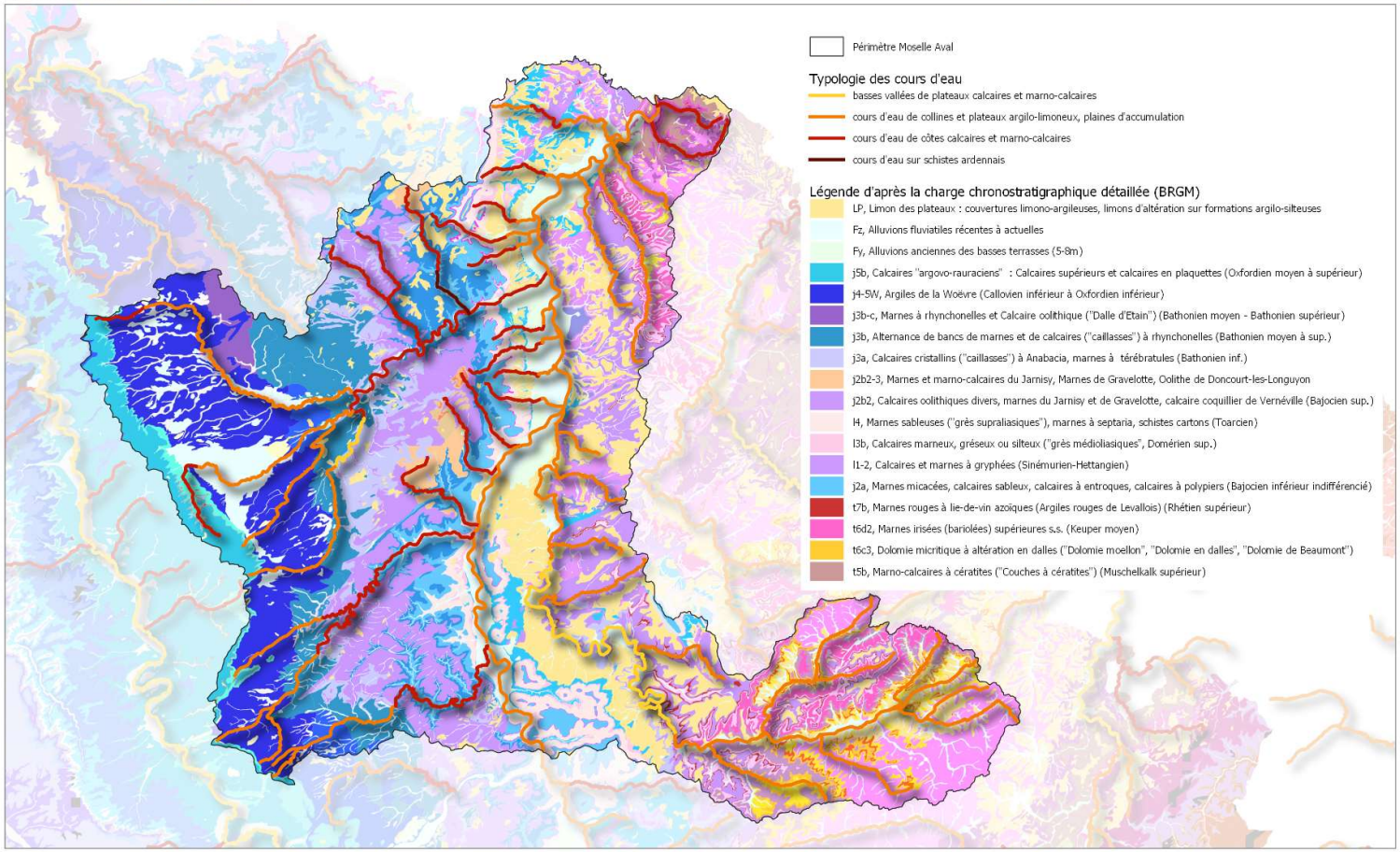
- A l'Est, des terres marno-calcaires du plateau lorrain parsemées de parcelles limono-argileuses et de marnes irisées sur la rive droite du bassin versant de la Canner. Les grès rhétiens constituent l'un des principaux réservoirs aquifères et donnent naissance à de nombreuses sources (affluents de la Nied et de la Canner). La frontière avec l'Allemagne se caractérise par une formation hétérogène associant les marnes à rhynchonelles et les marnes calcaires à cératites qui amorcent l'entrée dans les formations géologiques propres à la Vallée de la Moselle allemande ;
- A l'ouest, les côtes de Moselle, constituées de limons-argileux et de marnes micacées, s'entrecroisent avec les marnes du Jarnisy et les marnes de Gravelotte. Plus au nord, le bassin se caractérise par une alternance de bancs de marnes et de calcaires (Dogger). A l'extrême Ouest du périmètre, on retrouve les argiles de la plaine de la Woëvre.

Ce contexte géologique à l'échelle du bassin versant de la Moselle aval conditionne la typologie des cours d'eau qui le parcourent. Sur le territoire, 4 typologies de cours d'eau sont identifiées :

- Cours d'eau de basses vallées de plateaux calcaires et marno-calcaires, au niveau de l'Yron à l'ouest, et de la Seille à l'est ;
- Cours d'eau de collines et plateaux argilo-limoneux, plaines d'accumulation, majoritairement à l'ouest et à l'est du territoire, au niveau de la Moselle et d'une grande partie de l'Orne et de la Seille ;
- Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires, principalement au centre du territoire, au niveau des affluents de la Moselle et notamment d'une partie de l'Orne ;
- Cours d'eau sur schiste ardennais, sur un faible linéaire au nord, au niveau du ruisseau le Conroy, affluent de l'Orne.

CONTEXTE GEOLOGIQUE, TYPOLOGIE DES COURS D'EAU PRINICPAUX

BASSIN VERSANT DE L'ORNE

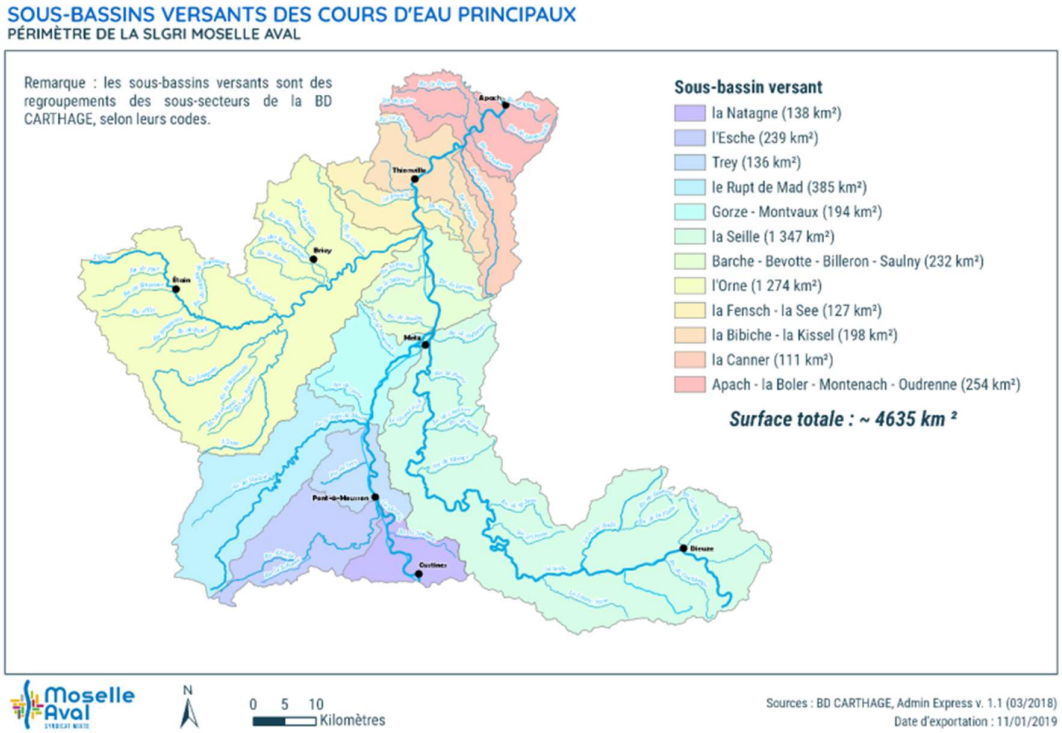


Sources : BRGM (GEOL 50 HARM), AERM (Typologie de cours d'eau)
Réalisation : Décembre 2023 - EVEN Conseil

2.3 Hydrographie

Le bassin versant Moselle Aval forme un vaste territoire de 4 754 km^2, traversé principalement par **la rivière Moselle**, s'étendant du sud-est du territoire jusqu'au nord-est à la frontière du Luxembourg.

Le bassin versant de la Moselle rassemble **12 sous-bassins versants majeurs**, dont deux principaux qui concentrent les principaux apports hydrauliques : le bassin versant de la Seille et le bassin-versant de l'Orne.



2.3.1 La Moselle

La rivière Moselle est un cours d'eau d'une longueur totale de 560 km, affluent du Rhin confluant à Coblence en Allemagne qui prend sa source dans le massif des Vosges, au col de Bussang. La rivière traverse 3 pays : la France, le Luxembourg et l'Allemagne, et s'étend sur un bassin versant total de 28 286 km2.

Ses affluents principaux en France sont : la Moselotte, la Vologne, la Niche, le Durbion, l'Avière, l'Euron, le Madon, l'Aroffe, les Bouvades, l'Ingressin, le Terrouin, la Meurthe, l'Esch, le Trey, le Rupt de Mad, la Seille, l'Orne, la Fensch, la Bibiche, la Canner, la Boler, l'Altbach, la Gander, la Kiesel, la Mance, la Sée. Le bassin versant s'étend ainsi sur environ 11 500 km^2.



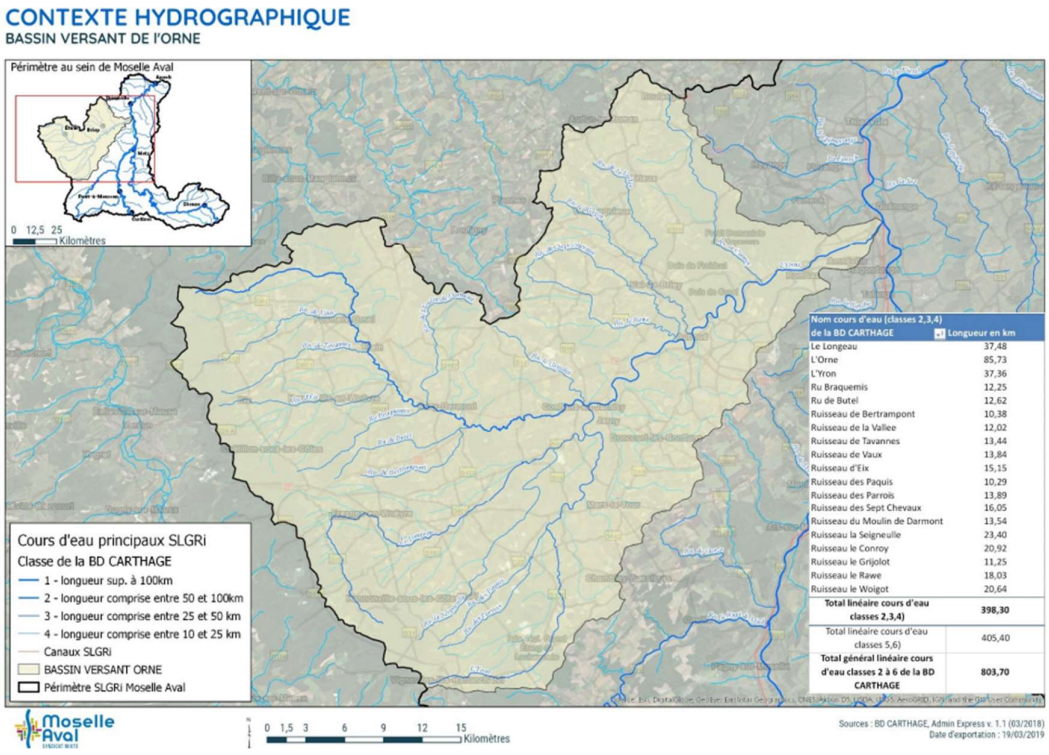
Le bassin versant de la Moselle (Source : Wikipédia)

Sur le périmètre du bassin versant de la Moselle aval, la Moselle s'étend de Custines jusqu'à Apach.

2.3.2 Bassin versant de L'Orne

L'Orne est une rivière de 85,8 km, prenant sa source à 320 m d'altitude sur les côtes de Meuse, sur la commune d'Ornes, et formant un affluent de la Moselle en rive gauche. Sur son parcours, elle reçoit une dizaine d'affluents (les principaux étant le Conroy, le moulin de Darmont, le Longeau, le Ruisseau de vaux, le Rawé, l'Yron, le Woigot), et forme ainsi un **sous-bassin de 1 268 km²**.

- Le Woigot qui prend sa source à Mont-Bonvillers dans le Bois de la Rappe et le Bois de Saint-Paul. Tout au long de son parcours, il maintient une orientation allant du nord-ouest vers le sud-est. Après avoir traversé Mance, le Woigot va alimenter le plan d'eau de la Sangsue de Briey et se jeter ensuite dans l'Orne en rive gauche à Auboué. Il dispose en outre d'un vaste réseau d'affluents ;
- L'Yron prend sa source à Vigneulles-Lès-Hattonchâtel en Meuse et se jette dans l'Orne à Jarny après un parcours de 37 kilomètres. Il a comme affluent principal le Longeau ;
- Le Longeau est un affluent de l'Yron en rive droite qui prend sa source à Hannonville-sous-les-Côtes en Meuse avec une orientation nord-ouest de départ. Il coule en longeant les limites administratives du Parc Naturel Régional de Lorraine (PNRL) ;
- La Seigneulle est un affluent rive droite du Longeau qui coule entre l'Yron et le Longeau. Il prend sa source dans un étang à Saint-Maurice-sous-les-Côtes et rejoint le Longeau en maintenant une orientation nord-est ;
- Le Rawé se jette dans l'Orne à l'aval de Moineville, long de 18 km. Il traverse les communes de Valleroy, Les Baroches, Lubey, Fléville-Lixières, Norroy-le-Sec. Son principal affluent est le ruisseau des Séchevaux qui coule parallèlement entre le Rawé et le Woigot ;
- Le Grijolot prend sa source dans la commune de Mouaville et traverse Thumeréville, Abbéville-Lès-Conflans et Boncourt pour se jeter dans l'Orne à hauteur de Conflans-en-Jarnisy ;
- Le Conroy prend sa source sur le ban communal de Boulange, il traverse ensuite Fontoy, Lommerange et Neufchef où il recueille deux affluents en rive droite (les Prairettes et le Chevillon). Il chemine ensuite vers Moyeuvre-Petite, avant de confluer en rive gauche de l'Orne au niveau de la commune de Moyeuvre-Grande



Contexte hydrographique à l'échelle du bassin-versant de l'Orne
(Source : Etat des lieux du diagnostic du Schéma directeur Orne – SM Moselle Aval)

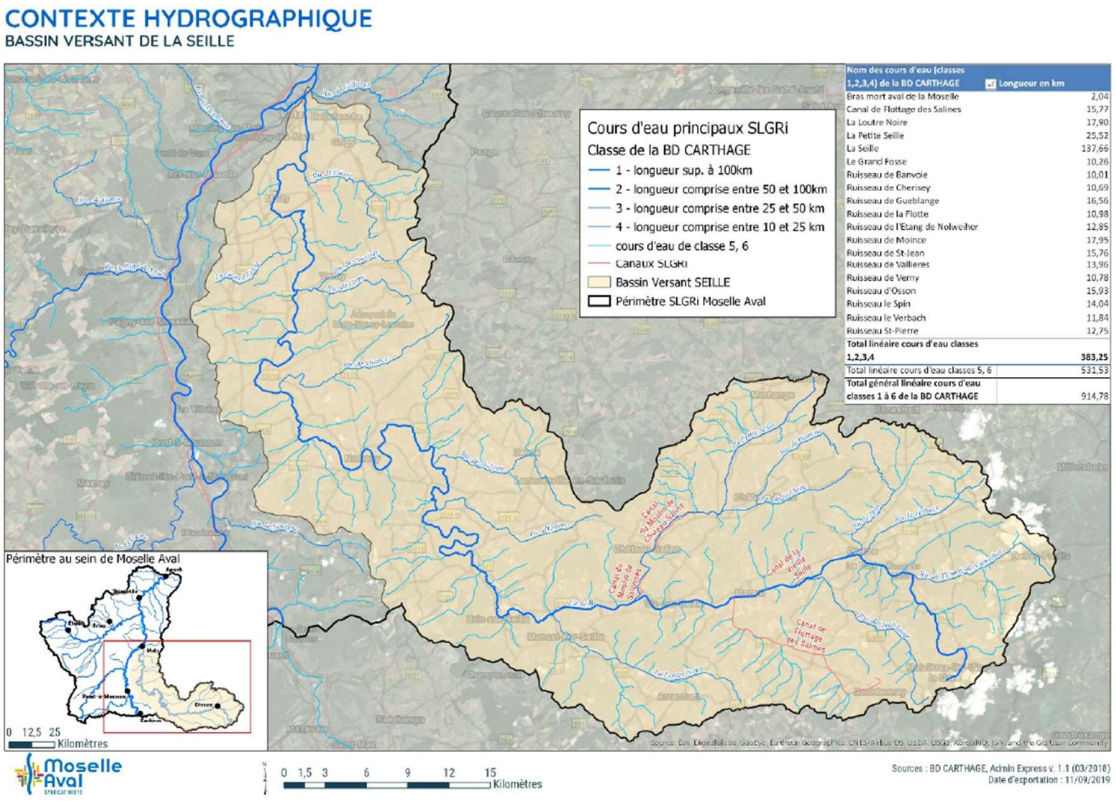
2.3.3 La Seille

La **Seille**, effectue son parcours sur une longueur de 137,7 km, principalement dans le département de la Moselle. Elle prend sa source à Azoudange, au niveau de l'étang de Lindre, et conflue avec la Moselle en rive droite, à Metz, formant ainsi un **sous-bassin versant de 1 280 km²**.

Sur son tracé, la Seille reçoit une dizaine de petits affluents, dont les principaux sont le Spin (14 km), le ruisseau de Videlange (16,6 km), le Nard (15,8 km), la petite Seille (25,5 km) et la Loutre Noire (17,9 km), en amont, et le ru d'Osson (15,9 km), le ru de Saint-Jean, le ru de Saint-Pierre, en aval.

Tirant son nom de couches géologiques riches en sels situées à une faible profondeur, le bassin de la Seille connaît des résurgences d'eaux salées. Celles-ci sont à l'origine du développement d'une faune et d'une flore rencontrées habituellement en bord de mer, qui confère au bassin un intérêt écologique tout particulier.

Le bassin de la Seille compte près de 600 étangs dont l'étang de Lindre d'une superficie d'environ 620 hectares. La Seille est l'un des principaux affluents de la Moselle et le plus important sur la Moselle aval : son bassin versant représente 28 % du bassin versant de la Moselle aval et 11 % du bassin versant total de la Moselle française (ISL, 2022).



Contexte hydrographique du bassin versant de la Seille (Source : SM Moselle Aval)

2.4 Une topographie et des paysages d'eau à l'origine de perspectives paysagères remarquables

Les paysages du bassin versant sont en grande partie caractérisés par son relief sculpté par l'axe de la Moselle et ses affluents. Les paysages de plaines et les cours d'eau offrent des atouts paysagers très forts, et permettent des points de vue répartis sur l'ensemble du territoire permettant ainsi une mise en scène du paysage.

Il est possible de distinguer deux catégories de vues :

- *La vue « d'oiseau » ou « plongeante » (point de vue ou belvédère/panorama) ;*
- *La vue à l'échelle du piéton (perspective).*

Les points hauts du territoire sont à l'origine ponctuellement de belvédères remarquables : Belvédère de la Butte témoin de Mousson, de la Butte témoin de Montsec, de la Butte témoin du Stromberg, de la Côte de Delme…



Panorama depuis la tour de Rince sur la commune de Rombas (Source : Google Maps)

Les paysages d'eau, quant à eux, sont à l'origine de perspectives remarquables sur la topographie relativement plane du territoire, qui permettent de vastes vues sur les paysages de plaines du territoire. Les perspectives liées aux paysages sont parfois peu mises en valeur mais demeurent des atouts paysagers marquants du territoire.



Vue remarquable sur les paysages locaux depuis le pont de la RD157A sur la commune du Ban Saint-Martin (Source : Google Maps)



Vue masquée par la palissade autoroutière sur le paysage depuis le viaduc autoroutier à Argancy (Source : Google Maps)

2.5 Enjeux relatifs à la topographie et au réseau hydrographique

- **Des vues remarquables permises par les reliefs et les paysages d'eau du territoire à préserver et à valoriser ;**
- **Une qualité paysagère du réseau hydrographique du territoire (qualité de l'eau, des berges, renforcement des ripisylves) à maintenir, tout en veillant à la fonctionnalité des aménagements visant à limiter les phénomènes d'inondations.**

3 LES GRANDES UNITES PAYSAGERES

Les unités paysagères sont issues de sources différentes : les atlas paysagers départementaux, si disponibles (Moselle et Meurthe-et-Moselle uniquement), et les SCoT approuvés sur le territoire. Les délimitation et dénomination précises diffèrent selon les sources, de fait, une synthèse est présentée dans la partie ci-dessous, en regroupant au mieux les caractéristiques des unités paysagères se trouvant sur le territoire.

3.1 Une diversité de paysages dans laquelle s'inscrivent les paysages liés à l'eau

Le périmètre du PAPI Moselle Aval forme un territoire particulièrement vaste, à cheval sur 3 départements (la Meuse, la Moselle et la Meurthe et Moselle), qui offre des paysages variés.

3.1.1 La Woëvre

Sources : SCoTAM, SCoT Nord, SCoT Sud, Atlas des Paysages 54

L'unité paysagère de la Woëvre forme une plaine qui s'étire de la vallée de la Chiers (Meuse) jusqu'à Neufchâteau au sud (Vosges) sur plus de 120 km et forme une vaste dépression limitée à l'est par les plateaux calcaires du pays-haut et du plateau de Haye et dominée à l'ouest par les puissants reliefs des côtes de Meuse. Elle présente un relief aplani parcouru de légères ondulations dans lequel l'agriculture occupe une place importante.

La plaine de la Woëvre est marquée par **un réseau hydrographique très développé et un relief plat** qui constituent l'identité même de cette unité paysagère. La région est en effet traversée par une série de rivières parallèles et ponctuée par de nombreux étangs, lacs et zones humides. Ces plans d'eau ne sont pas toujours visibles car souvent dissimulés par d'épais boisements qui viennent rompre l'horizontalité du relief.

Les étendues défrichées et drainées au cœur de la plaine accueillent de vastes parcelles céréalières offrant de longues perceptions visuelles. Cela fait ressortir un **petit patrimoine lié à l'eau** comme une spécificité à valoriser (égayoir, lavoir, aménagement des cours d'eau en cœur de village). A noter que ces types de milieux sont toutefois sources de fragilité des continuités écologiques.

La plaine de la Woëvre offre un maillage de villages traditionnels lorrains avec un habitat groupé et compact bien lisible dans le paysage. Les ceintures vertes faites de près, vergers et jardins offrent une transition douce entre le village et espaces de grandes cultures.

La simplification des paysages agricoles, la disparition des ceintures vertes et le vieillissement des centres de villages sont autant de fragilités qui menacent les paysages de l'unité paysagère de la Woëvre.

3.1.2 Le Pays-Haut

Sources : Atlas des Paysages 54, SCoTAM, SCoTAT,

L'unité paysagère du Pays Haut se caractérise par un plateau qui compose un grand paysage, s'étendant sur plus de 65 km de long du nord au sud, pour 7 à 35 km de large environ. Il occupe ainsi toute la partie nord du département de Meurthe et Moselle et se poursuit dans les départements voisins : à l'ouest en Meuse et à l'est en Moselle. Il se présente comme un **vaste plateau calcaire entaillé de vallées encaissées et souvent boisées**. Il est constitué par le revers de la côte de Moselle, tout comme le plateau de Haye qui le prolonge au sud de la faille de Gorze.

Le Pays Haut se présente ainsi comme un vaste plateau composé d'étendues agricoles à vocation céréalière (paysages d'*openfield*), entrecoupées de quelques ilots boisés. La céréaliculture et la culture de colza sont les principaux composants du paysage. On retrouve toutefois quelques structures végétales dans les espaces agricoles ouverts, facteurs de diversification des paysages soulignant le relief.

Le plateau est doucement ondulé et **entaillé de quelques vallées** (vallées de la Mance, de Montveaux, de Gorze, et de l'Orne notamment), avec des vallonnements amples et cultivés.

Les villages sont concentrés dans le creux des vallées, ou installés au centre des clairières agricoles sur le plateau. De nombreuses ceintures vertes des pré-vergers et prairies autour des villages sont encore présentes et forment des transitions précieuses entre les secteurs habités et les espaces agricoles de grandes cultures. Le passé industriel du plateau se retrouve dans les cités ouvrières et les anciennes mines, héritage architecturale urbain et industriel.

3.1.3 La Vallée de l'Orne

Sources : SCoTAM, SCoT Nord

L'Orne prend sa source sur le plateau du Pays Haut, et forme une vallée fortement encaissée au travers des côtes de Moselle, avec des méandres entaillés de coteaux boisés. Plus en aval, l'Orne s'élargit progressivement. Elle reçoit un affluent important, le Conroy, qui descend des côtes dans une vallée étroite et encaissée.

La vallée de l'Orne a été fortement urbanisée en fond de vallée, notamment pour les besoins de l'industrie métallurgique. La vallée est ainsi très fortement artificialisée, avec un continuum urbain. L'espace laissé vacant par l'industrie fait l'objet d'une reconquête urbaine et d'une redynamisation au profit des petites industries et entreprises. Les friches industrielles sont une ressource foncière importante pour les collectivités.

Les abords du cours d'eau bénéficient d'une certaine reconquête, avec l'aménagement du fil bleu de l'Orne notamment.

3.1.4 Le plateau de Haye

Sources : SCoTAM, SCoT Sud, Atlas des Paysages 54

L'unité paysagère du plateau de Haye est caractérisée par un vaste plateau calcaire constitué par le revers des Côtes de Moselle s'allonge du nord au sud sur toute la longueur du département de Meurthe-et-Moselle. Il comprend le Pays-Haut, au nord, et le plateau de Haye, au sud. Ces deux unités de paysage sont séparées par la vallée du Rupt-de-Mad. L'unité est délimitée à l'est par les côtes de Moselle, et à l'ouest par la plaine de la Woëvre.

Le plateau de Haye est un espace majoritairement boisé, avec des forêts tels que la forêt de la Haye qui présentent des intérêts écologiques et des usages de production. Les espaces agricoles se concentrent sous forme de clairières taillées dans les forêts de hêtres, et offrent des points de vue qualitatifs.

Les **cours d'eau** qui ont creusé les calcaires du Bajocien (Rupt-de-Mad, Esch, Moselle), dessinent des **vallées encaissées**, aux ambiances intimes, étonnamment déconnectées du plateau. Ces vallées présentent des paysages patrimoniaux remarquables, quelques villages se sont installés au centre des clairières cultivées (Saizerais, Velaine-en-Haye, Rosières-en-Haye, Viéville-en-Haye…) au sein de coteaux composés de villages, ceintures de vergers et couronnes forestières.

Les villages sont implantés sur le plateau, et forment un habitat groupé et compact dans le paysage. Ils présentent des ceintures végétales, espaces de transition entre le village et les espaces de grandes cultures.

Le plateau de Haye est fragilisé par le morcellement des massifs forestiers par les infrastructures routières et l'étalement urbain. La simplification des paysages est également une fragilité pour les espaces agricoles et forestiers.

3.1.5 La Vallée du Rupt-de-Mad

Source : SCoTAM

Le Rupt-de-Mad prend sa source à Geville dans les Côtes de Meuse, et forme une vallée encaissée sur 16 km, traversant les plateaux calcaires jusqu'à sa confluence avec la Moselle.

Le fond de vallée présente **une mosaïque de milieux** bénéfique pour la diversité paysagère et biologique. Son orientation transversale par rapport aux vallées de la Moselle et de la Seille en fait **un corridor écologique important**. Les grottes situées tout au long de la vallée sont particulièrement favorables à l'hibernation des chauves-souris. La qualité de ses paysages ruraux est reconnue et présente une valeur patrimoniale forte (voir également chapitre 5 sur le fonctionnement écologique).

L'agriculture est présente en fond de vallée, avec des paysages présentant prairies, pâtures, cultures, bosquets, arbres isolés. Certains endroits font l'objet d'une déprise agricole, conduisant à une fermeture des milieux et une progression des forêts sur les pentes.

Les villages et bourgs sont installés généralement en surplomb du fond de vallée, présentant des bâtis de qualité et souvent insérés dans une ceinture de vergers. Une fragilisation des paysages est observée ponctuellement avec une urbanisation linéaire et standardisée.

3.1.6 Les côtes de Moselle

Sources : SCoTAM, SCoTAT

L'unité paysagère des côtes de Moselle forme des paysages de coteaux recouverts de massifs boisés. Le paysage est très fermé, avec un relief marqué (dénivelé de 150 à 200 m), mais laisse apparaitre des perspectives paysagères vers le plateau Lorrain depuis les coteaux.

Les coteaux sont ainsi couverts par des chênaies-charmaies, avec des plantations de pins au sommet, et des vignes récemment (milieu des années 2010) apparues sur les coteaux. Au sommet, des pelouses calcaires se sont également développées. L'urbanisation touche les flancs de coteaux.

3.1.6.1 Les buttes témoin

Les buttes témoin forment une bande de petites collines, parallèles à la Moselle, dont l'altitude varie entre 200 et 320 m.

Les structures végétales sont relativement similaires aux côtes de la Moselle, avec des forêts de feuillus pour le relief marqué, et une agriculture céréalière à mesure que le relief s'adoucit. Les buttes témoins hébergent également des parcelles de vergers et jardins familiaux. Deux collines accueillent également des pelouses calcaires, dont la diversité biologique est reconnue (voir le chapitre suivant sur le fonctionnement écologique).

3.1.6.2 Le plateau alluvial

Le plateau alluvial forme un espace de transition entre les cotes et la vallée de la Moselle, et longe la Moselle entre Metz et la vallée de l'Orne.

Le plateau alluvial est composé de limons, qui forme une mosaïque de paysages agricoles, forestiers et urbains. L'agriculture est surtout présente là où le relief est le moins prononcé, laissant les forets coloniser les pentes et sommets de quelques buttes.

L'urbanisation s'est concentrée autour des axes de circulation entre les coteaux et la vallée.

3.1.7 La vallée de la Moselle et la Moselle industrielle

Sources : SCoTAM, SCoT Sud, SCoTAT

L'unité paysagère de la vallée urbanisée de la Moselle est constituée de la portion urbanisée et industrielle, entre Champigneulles et Arnaville, longue de 34 km environ, sur le département de la Meurthe-et-Moselle. Elle comprend à la fois le fond de vallée, le pied de coteau et le front de côte le plus souvent boisés, soit une largeur de 6 à 7 km environ.

La Moselle a en effet dessiné une vallée qui a permis de devenir un axe de développement majeur en Lorraine : **l'axe mosellan**, avec le développement de l'urbanisation et l'industrialisation.

En traversant le cœur de l'agglomération messine, la Moselle revêt un caractère plus minéral, avec la présence de berges anthropiques au contact de l'espace urbain, mais **conserve des berges avec des ripisylves fournies**, qui en fait un élément remarquable du paysage urbain. Au nord de l'agglomération, la **Moselle reprend un caractère plus naturel** et avec des espaces de production agricole.

Au Nord de Metz, la Moselle industrielle se caractérise par des paysages à dominante urbaine, avec des liens avec les espaces agricoles et naturels périphériques. Les paysages sont marqués par un réseau routier prégnant, des vallées accueillant des sites industriels, une agriculture périurbaine et une urbanisation compacte sans bâti très élevé (R+3 en moyenne).

3.1.8 Le plateau lorrain versant Rhin

Sources : SCoTAM, SCoT Sud, Atlas des Paysages de la Moselle

Le plateau lorrain constitue un vaste plateau qui s'étend entre le Massif Vosgien et la Côte de Moselle sur les départements de la Moselle, de la Meurthe-et-Moselle et des Vosges. Il présente des reliefs amples et peu marqués, composant des paysages essentiellement agricoles aux grandes ouvertures visuelles. Il s'appuie sur les coteaux du Grand Couronné qui le domine à l'ouest et s'épanche doucement vers les vallées de la Seille au nord et du Sânon au sud. L'unité de paysage s'allonge du nord au sud sur 45 km environ entre Nomeny et les reliefs dominant Lunéville, pour 3 à 5 km de large. L'unité paysagère est limitée à l'ouest par les unités de paysage du Grand Couronné, de l'agglomération de Nancy et de la vallée de la Meurthe, au sud par le Lunévillois et elle se prolonge à l'est dans le département de la Moselle jusqu'à Château-Salins et Dieuze (vallée de la Seille).

Le plateau lorrain est largement dominé par la céréaliculture sur de très grandes surfaces, ce qui offre des paysages très ouverts. Au milieu des parcelles agricoles, certains espaces boisés subsistent, notamment au niveau des reliefs hauts.

Le plateau est également ponctué de **quelques petits ruisseaux**, avec des prairies qui subsistent mais ont tendance à disparaitre au profit de la céréaliculture.

L'agglomération messine s'est largement développée sur le plateau, avec une urbanisation croissante au détriment des terres agricoles.

3.1.8.1 La faille de Failly

Source : SCoTAM

La faille de Failly correspond à une faille géologique qui a créé un coteau orienté au sud, par l'élévation soudaine du relief. Cette situation en crête ouvre ainsi des perspectives remarquables vers des paysages lointains.

La faille de Failly est dominée par la céréaliculture, avec la présence de vergers, jardins, et bosquets. Au sommet, les bosquets et vergers forment un cordon végétal ininterrompu sur plusieurs kilomètres, tandis qu'aux pieds du coteau, le ruisseau de Vallières est bordé de feuillus et de prairies.

L'urbanisation est concentrée sur les franges.

3.1.8.2 La vallée de la Seille

Source SCoTAM

La vallée de la Seille correspond au **tracé méandreux de la rivière** qui s'écoule du nord au sud jusqu'à sa confluence avec la Moselle à Metz, dans une pente douce et régulière. Le tracé a toutefois été remanié et présente donc des rectifications sur certains tronçons.

La vallée de la Seille est composée de nombreuses prairies, avec une vocation de fourrage ou de pâturage. Le cours d'eau a également gardé une grande partie de sa ripisylve, tout comme ses principaux affluents (ruisseau Saint-Pierre, etc.). La bande arborée rend ainsi plus lisible le cours d'eau dans le paysage. La partie amont est néanmoins fortement déficitaire en matière de ripisylves.

3.1.8.3 La vallée de la Canner et environs

Sources : SCoTAM, SCoTAT

La vallée de la Canner est une **vallée isolée**, aux pentes marquées avec des dénivelés importants, qui forment des coteaux abrupts. La vallée reçoit de nombreux petits affluents.

D'importants massifs boisés peuplent ainsi les coteaux, principalement formés de feuillus naturels. Certaines parties ont néanmoins été plantés de peuplements de résineux.

L'agriculture exploite de vastes parcelles céréalières et oléagineuses. Dans les fonds de vallées, les prairies sont encore très présentes.

Les villages ont préservé leur structure originelle, avec des extensions modérées.

3.1.8.4 Le Pays de Sierck

Sources : SCoTAT

Le Pays de Sierck se situe au nord du plateau lorrain et constitue une des portes d'entrée du territoire du SCoTAT, qui forme les limites du bassin versant Moselle aval. Le site bénéficie d'un contexte géographique spécifique avec le passage de la Moselle et sa vallée encaissée, relayée par des vallons adjacents.

3.1.9 Le Grand Couronné

Source : SCoT Sud

La Moselle et ses affluents ont façonné les reliefs très échancrés des Côtes de Moselle. En érodant les plateaux calcaires du Jurassique, ils ont isolé **une série de buttes-témoins** situées en rive droite (butte de Mousson, butte Sainte-Geneviève, Côte de Xon, Froidmont, …). Le Grand Couronné ainsi formé culmine à plus de 400 m d'altitude. Dans la partie sud trois petits cours d'eau secondaires incisent ces reliefs, formant des vallées amples dans lesquelles se sont installés la plupart des villages : la Natagne, la Mauchère et l'Amezule. Les principaux réseaux de transports ainsi que le développement urbain et industriel se concentrent dans la vallée de la Moselle (ligne de train Metz-Nancy, RD657, RD952) préservant le Grand Couronné. Toutefois, l'autoroute A31 le traverse au sud de la butte de Mousson et la ligne TGV Est-européen coupe brièvement les collines du Grand Couronné au nord de Pont-à-Mousson.

L'unité de paysage du Grand Couronné s'allonge finalement sur une trentaine de kilomètres, entre la Butte d'Amance au sud-est et Froidmont au nord, pour 2 à 8 km de large. Elle est limitée à l'ouest par la vallée de la Moselle et à l'est par la vallée et le plateau de la Seille. Elle est prolongée au nord par une série de buttes-témoins qui courent jusqu'à Metz dans le département de la Moselle.

3.1.10 Pays des étangs

Source : Atlas des paysages de Moselle

L'unité paysagère du Pays des étangs constitue la **partie marneuse et argileuse du plateau lorrain**. Le secteur est caractérisé par un relief très peu marqué (faible vallonnement). L'espace est couvert par de nombreux plans d'eau (naturels ou artificiels) alimentés par un réseau dense de ruisseaux. La mosaïque de milieux humides et leurs biotopes spécifiques (roselières, cariçaies…), correspond à un paysage particulier.

3.1.11 Enjeux associés aux principales unités paysagères

- **Des éléments constitutifs de chaque entité à préserver (paysages de vallées, moyens reliefs, paysages d'eau, tissus urbains …) ;**
- **Une monotonie des paysages, ainsi qu'une altération des unités paysagères à éviter ;**
- **Une diversification des paysages à encourager dans les secteurs dominés par la céréaliculture au niveau des bassins versants ;**
- **Un développement d'éléments naturels à favoriser dans les vallées les plus artificialisées, notamment les vallées de la Moselle, de l'Orne et de la Fensch ;**
- **Des espaces boisés et une végétation aux abords des cours d'eau permettant de créer des ruptures dans le paysage à préserver.**

3.2 Focus : les paysages liés à l'eau

3.2.1 Les typologies de paysages d'eau

Les ouvrages associés à la Moselle ont profondément modifié le paysage fluvial et complexifié la gestion du risque inondation compte tenu d'une artificialisation importante des territoires et des cours d'eau. Aujourd'hui, plusieurs typologies de paysages d'eau peuvent être identifiées :

- **Les cours d'eau principaux :**

Eléments marqueurs du paysage, cette typologie regroupe la Moselle et ses principaux affluents, tels que l'Orne, la Seille, le Rupt de Mad,

Ces cours d'eau occupent une place majeure dans le paysage local, du fait de la largeur de leur lit.



La rivière Moselle au niveau du pont des Alliés de Thionville (Source : Google Maps)



L'Orne dans la commune de Vitry-sur-Orne (Source : Google Maps)

- **Les canaux**

Plusieurs canaux parcourent le territoire (canal des Mines de Fer de la Moselle, canal Latéral, canal de l'Obrion…) et forment des paysages singuliers.





Canal Latéral à la Moselle – Pont-à-Mousson ((© Even Conseil, Octobre 2023)

La construction du canal latéral de la Moselle a modifié en profondeur les paysages associés à ce cours d'eau et a notamment nécessité la création d'ouvrages sous-fluviaux (cf. carte en page suivante).

Ainsi, 31 ouvrages sont recensés entre Custines et Apach :

- Des gazoducs (3) ;
- Des canalisations sous-pression (3) pour le transport de combustibles ;
- Des aqueducs souterrains (2) : il s'agit de canaux qui permettent de capter les eaux des affluents pour les acheminer vers la Moselle non canalisée ;
- 23 siphons qui permettent de faire passer les eaux des affluents en rive gauche vers la Moselle non canalisée sans possibilité de croisement avec le CAMIFEMO.

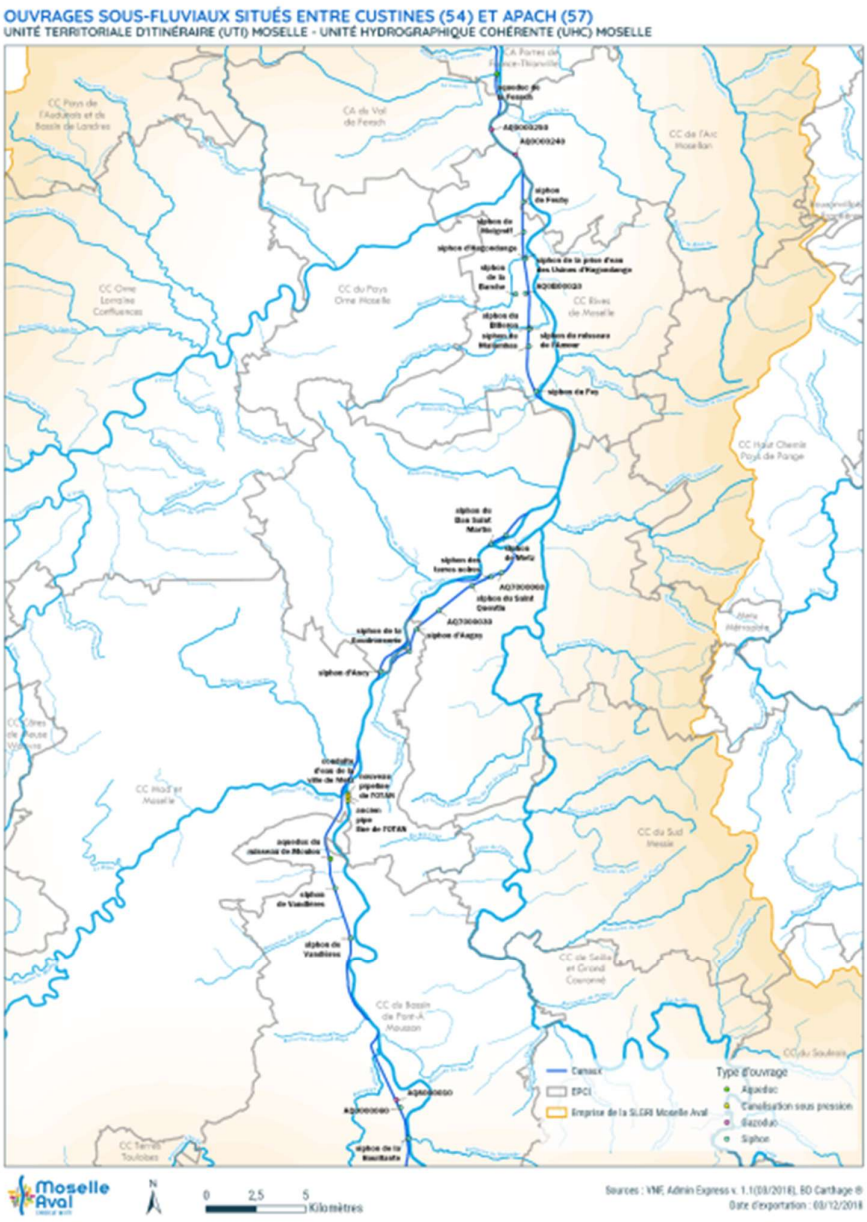


Figure 29 : Carte des ouvrages sous-fluviaux sur le sillon de la Moselle aval. (A partir des données de VNF)

Carte des ouvrages sous-fluviaux sur le sillon de la Moselle, à partir des données VNF
(Source : SM Moselle Aval)

- **Les cours d'eau secondaires**

Plus discrets dans le paysage, les cours d'eau dits secondaires se caractérisent par des ruisseaux, aux lits plus étroits et aux ambiances paysagères plus intimistes du fait d'une végétation généralement généreuse (du fait de l'absence d'entretien) qui encadre le cours d'eau. Ces cours d'eau secondaires sont parfois mis en valeur par l'aménagement de promenades piétonnes ou de pistes cyclables le long de ceux-ci, permettant aux usagers de profiter d'un cadre paysager apaisé. Ces espaces sont également des refuges importants de biodiversité.



Ruisseau du fond du Billeron à Marange-Silvange (Source : Google Maps)



Le ruisseau de Vricholle dans la commune de Corny-sur-Moselle (Source : Google Maps)

- **Les étangs, zones humides et marais**

Les paysages du territoire du bassin versant de la Moselle sont marqués historiquement par **l'extraction de graviers,** qui a laissé des traces sur le paysage fluvial, à l'origine aujourd'hui de nombreux plans d'eau, marais, étangs et zones humides, en particulier à proximité de la Moselle. Ces espaces sont

marqués par une végétation dense et une richesse écologique potentiellement importante. Certains paysages remarquables sont ponctuellement mis en valeur par des sentiers de promenades, au sein de parcs.

Les paysages sont également marqués par de nombreux étangs/retenues présents sur le bassin versant et à vocation multiple (Lindre, Madine, Arnaville, Lachaussée…)



Vue aérienne d'une portion du parc de Brieux avec mise en évidence de sentiers de promenades à Hauconcourt (Source : Géoportail)



Etangs des Heulles sur la commune d'Ay-sur-Moselle (Source : Google Maps)

3.2.2 Des qualités de berges hétérogènes

A noter que les bassins versants de l'Orne et de la Seille ont fait l'objet d'une évaluation exhaustive de la qualité des berges le long de leur parcours. Les données sont présentées dans la partie relative au fonctionnement écologique du territoire.

La végétation rivulaire naturelle joue un rôle essentiel sur la qualité morpho-écologique des cours d'eau, sur la qualité physico-chimique des masses d'eau de surface, et peut jouer un rôle dans la prévention des inondations. A cela peuvent se rajouter l'intégration de l'aspect esthétique du cours d'eau au paysage, la gestion durable d'une biomasse renouvelable et la préservation cohérente des biens et des personnes face aux aléas climatiques et inondations.

La qualité des berges du territoire est caractérisée selon les critères suivants :

- **Composition dominante de la végétation rivulaire**

La composition dominante de la végétation rivulaire est décrite selon 6 grandes classes :

- Herbacés ;
- Hélophytes ;
- Ligneux plantés inadaptés ;
- Ripisylve 1 strate ;
- Ripisylve 2 strates peu diversifiée (par exemple en âge et en strates) ;
- Ripisylve 2 strates diversifiée.

- **Continuité longitudinale**

La continuité longitudinale est évaluée selon la typologie suivante, inspirée du protocole CARHYCE[1]:

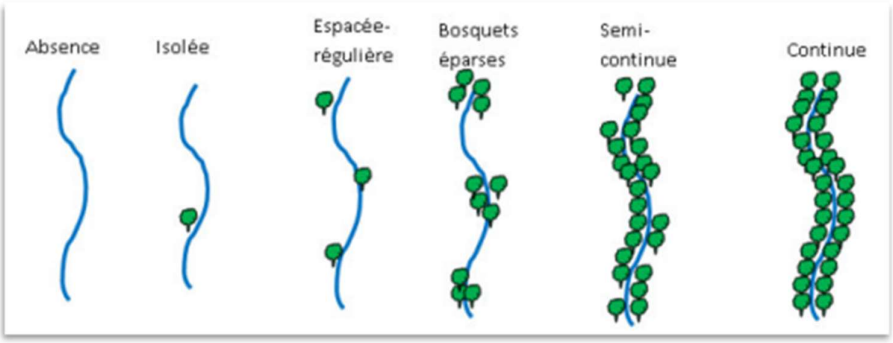


Figure 134 : classes d'évaluation de la continuité longitudinale de la ripisylve (inspiré de la méthode CARHYCE)

- **Fonctionnalité de la ripisylve**

La fonctionnalité de la ripisylve est basée sur 3 critères pour chacune des deux rives du cours d'eau. On y retrouve donc l'évaluation des différentes fonctions de la ripisylve mentionnées plus haut (fonctions biologiques, mécaniques, auto-épuration, socio-économiques) :

- Fonctionnalité préservée : notamment lorsque la ripisylve structure les berges, apporte de l'ombrage au cours d'eau et lorsque la connexion du racinaire est considérée comme bonne (pour son pouvoir de stabilisation) ;
- Fonctionnalité modifiée : l'ombrage est réduit sur le tronçon et la connexion du racinaire de la ripisylve est partiellement réduite. Par exemple, une ripisylve perchée n'offre plus un maintien par le système racinaire efficace mais peut offrir tout de même un ombrage tout en retenant une partie des intrants issus des versants ;

[1] CARHYCE : Caractérisation hydromorphologique des cours d'eau (Protocole de recueil de données hydromorphologiques à l'échelle de la station sur les cours d'eau prospectables à pied, AFB, mai 2017)

- Aucune fonctionnalité (absence) : le rôle de l'ensemble des fonctions citées plus haut est très limité voire absent. Le système racinaire est déconnecté. Par exemple, la présence d'ouvrages latéraux en génie civil (enrochements, béton, palplanches…) supprime les principales fonctions de la ripisylve.

Exemple d'une ripisylve continue à semi-continue et de fonctionnalité préservée

Cette berge est parmi les plus qualitatives d'un point de vue écologique et paysager. Cette typologie est par ailleurs la plus efficace pour les processus d'infiltration, les sols et les végétaux agissant en tant que zones tampons d'absorption des eaux. C'est la typologie de berges la plus représentée sur le territoire du bassin versant. Les berges de type semi-continue sont les plus représentées à l'échelle du bassin versant de l'Orne.

A noter néanmoins que d'un point de vue du fonctionnement hydraulique, ce type de ripisylve peut être problématique par rapport à la genèse d'embâcles. L'augmentation de la rugosité locale peut également avoir un impact sur l'hydraulique.



Exemple de berge naturelle à ripisylves épaisse de la Moselle à Jouy-sur-Arches (Source : Google Maps)

Exemple d'une berge naturelle à ripisylve réduite dont la fonctionnalité est modifiée

Les berges naturelles à ripisylve réduite : De moindre importance écologique et paysagère, cette typologie de berges reste empreinte d'ambiances paysagères naturelles et donne à voir les composantes anthropiques du territoire. En termes de gestion des eaux pluviales, cette typologie permet d'absorber en partie les eaux de ruissellement. L'entretien fréquent de ce type d'ouvrage est toutefois nécessaire pour limiter les phénomènes d'érosion interne.



Exemple de berge naturelle à ripisylve réduite du canal des mines de fer de la Moselle à Hauconcout (Source : Google Maps)

Exemple de berges artificialisées, sans ripisylves

Les berges artificialisées canalisées : Il s'agit des berges généralement aménagées dans les tissus urbains. Ces berges sont de moindre qualité écologique. D'un point de vue paysager, les berges canalisées peuvent s'insérer dans des contextes patrimoniaux remarquables, tels que les centre-bourgs historiques.



Exemple de berges canalisées à Thionville (Source : Google Maps)

Les berges artificialisées associées à l'industrie ou aux ouvrages de gestion des eaux. Cette typologie de berges est spécifique aux cours d'eau bordant des industries ou aux aménagements d'ouvrages spécifiques à la gestion des eaux (siphons, barrages, écluse, digues etc.). Ces berges sont fortement artificialisées et ont un impact important sur les paysages : ambiances paysagères minérales, anthropisées, dénaturation des cours d'eau, entrainant des ruptures paysagères fortes du fait de l'absence de lien fonctionnel de la rive avec le cours d'eau.



Ecluse de Talange à Hauconcourt (Source : Google Maps)

3.2.3 L'eau dans le tissu urbain du territoire

Les cours d'eau et le tissu urbanisé sont historiquement fortement liés, du fait du développement de l'urbanisation le long des cours d'eau. Ainsi, de nombreux bourgs urbains du territoire sont aujourd'hui traversés par un cours d'eau. Néanmoins, la mise en valeur de ce dernier est hétérogène selon les secteurs. En effet, les cours d'eau peuvent être valorisés par l'aménagement de promenades douces le long de ceux-ci, ou encore via l'aménagement de points de vue qui permettent de valoriser les perspectives paysagères qu'offrent les paysages d'eau. A l'inverse, certaines zones n'entretiennent aucun lien fonctionnel avec les paysages d'eau, du fait de la présence de ruptures paysagères qui engendrent une perte d'accessibilité à ces espaces de nature, mais également une absence de liens visuels avec ceux-ci, comme la présence d'une voie ferrée le long du canal latéral à la Moselle, ou la présence d'une vaste zone industrielle, comme illustré ci-dessous.



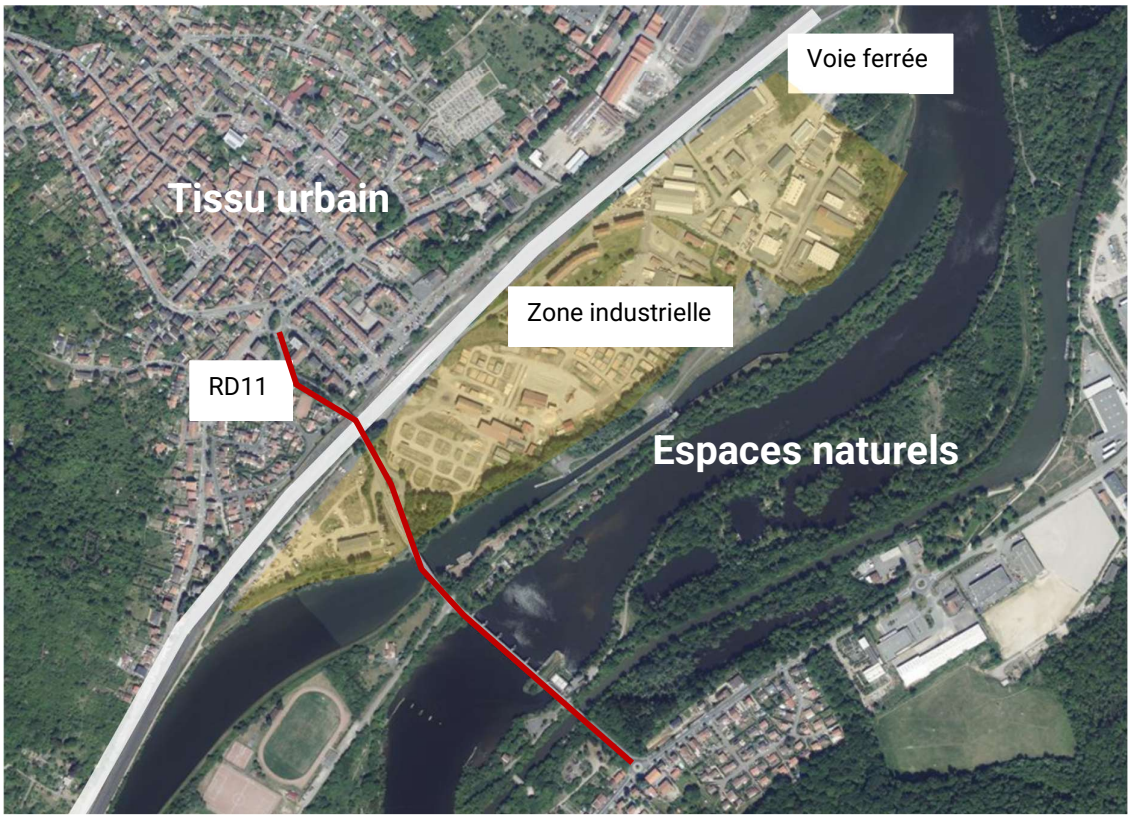
Aménagement d'une promenade de long de la Moselle à Metz, permettant de valoriser le passage du cours d'eau au sein du centre historique (Source : Google Maps)



Chemin de halage aménagé en promenade piétonne à Pont-à-Mousson (Source : Google Maps)



Absence de lien fonctionnel avec le canal latéral à Moselle au niveau de la RD657 à Dieulouard – Source Google Maps



Vue aérienne de la commune d'Ars-sur-Moselle, mettant en évidence les ruptures paysagères du tissu urbain et des cours d'eau (Source : Géoportail)

3.2.4 L'eau dans les paysages agricoles et forestiers

Outre les tissus urbains, les cours d'eau et autres milieux aquatiques (étangs marais, zones humides) traversent des espaces agricoles ou forestiers. Les cours d'eau au sein des boisements sont à l'origine de milieux humides et aquatiques à forte richesse écologiques et paysagères, et constituent ponctuellement des atouts touristiques majeurs, comme l'Espace Naturel Sensible du Beaume-Haie à Pagny-sur-Moselle. Cet espace comprend une mosaïque d'habitats, avec des boisements secs et des forêts humides dans le vallon de Beaume-Haie. La diversité des situations topographiques apporte avec elle une variété intéressante de paysages. Le lit mineur du ruisseau est composé de nombreux seuils artificiels qui créent une atmosphère bucolique. A noter néanmoins que la collectivité, avec l'appui technique du Syndicat mixte Moselle aval, a supprimé un certain nombre de seuils problématiques vis-à-vis des continuités écologiques.



Espace Naturel Sensible du Beaume-Haie à Pagny-sur-Moselle (Source : IntraMuros)

Au niveau des franges milieux aquatiques et milieux agricoles, les agriculteurs doivent respecter une zone tampon afin de protéger les milieux aquatiques d'éventuelles pollutions des eaux associés aux activités agricoles. Néanmoins, ces espaces coexistent et sont à l'origine des paysages identitaires du territoire.



Activités maraichères et cours d'eau de la Moselle séparés par la RD40 à Autreville-sur-Moselle (Source : Google Maps)

3.2.5 Des ouvrages de gestion des eaux influençant la qualité des paysages

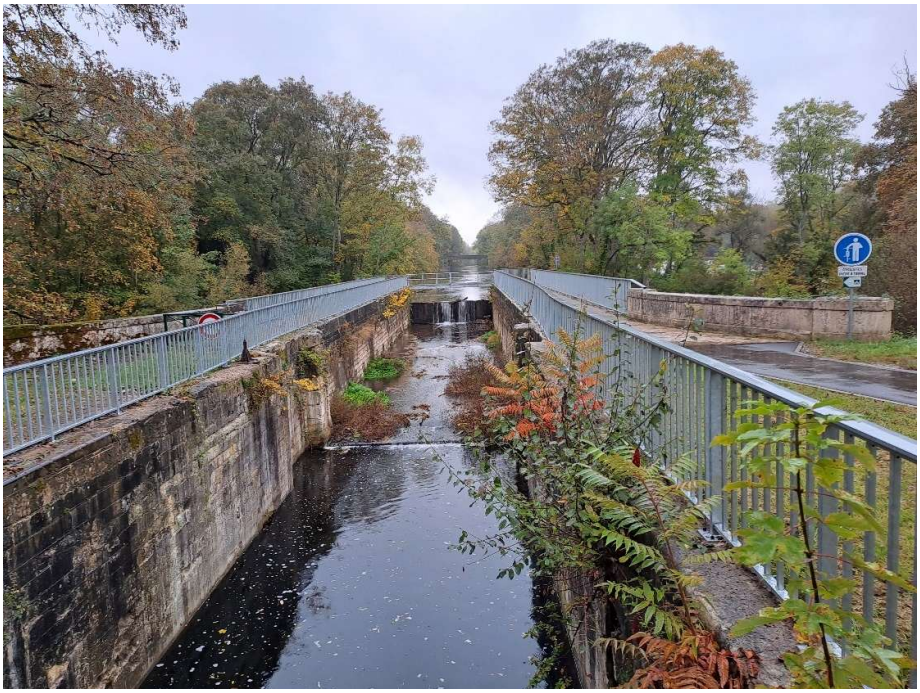
Au fil des années, les ouvrages de gestion des eaux ont profondément modifié les paysages du bassin versant aval de la Moselle. Ainsi, siphons, barrages, digues et autres ouvrages ponctuent les paysages du territoire, et ont une incidence importante sur la perception des paysages locaux.

Bien que certaines permettent ponctuellement de **mettre en valeur les cours d'eau** et constituent des **attraits touristiques** (Ecluse de Thionville, classé monument historique), la plupart des ouvrages créent **des ruptures paysagères importantes**. En effet, les mises en place des ouvrages peuvent obstruer les perspectives paysagères induites par le cours d'eau, mais également anthropiser un paysage

initialement empreint d'ambiances naturelles. Les ouvrages entrainent par ailleurs une artificialisation des sols et nuisent à la continuité paysagère des paysages d'eau.



Ouvrage du canal des mines de fer de Moselle entre Talange et Mondelange (Source : Syndicat Mixte Moselle Aval)



Pont-canal d'Arnaville (© Even Conseil, Octobre 2023)



Barrage et centrale hydroélectrique d'Argancy (© Even Conseil, Octobre 2023)

3.2.6 La ripisylve, un espace tampon majeur pour limiter les risques d'inondation

Outre les ouvrages de gestion des eaux tels que bassins de rétention ou systèmes de noues, la végétation, notamment en bord de cours d'eau, joue un rôle majeur dans la gestion des eaux pluviales et lors des épisodes de crues. En effet, les eaux peuvent être absorbées par les sols et les végétaux, et réduire ainsi les volumes d'eau à gérer.

Le mode d'entretien des végétaux influe également sur la gestion des eaux. En effet, un entretien raisonné des ripisylves en termes de taille des végétaux peut permettre de récupérer davantage d'eaux pluviales ou d'excédent d'eau lors des épisodes pluvieux grâce au phénomène d'évapotranspiration que réalisent les végétaux : les eaux sont absorbées par l'appareil racinaire de la plante, qui la transpire ensuite par les feuilles.

Néanmoins, il convient tout de même d'entretien annuellement les ripisylves pour éviter une fermeture du milieu, et de potentiellement constituer des obstacles à l'écoulement.

Les opérations d'entretien des ripisylves peuvent prendre différentes formes :

- L'abattage ponctuel et sélectif des arbres, en particulier ceux à développement rapide, pour permettre la croissance des autres strates végétales (arbustes et herbacées) ;
- Le ramassage des litières naturelles (feuilles mortes, branches cassées) dans le cours d'eau, pouvant potentiellement créer un obstacle à l'écoulement ;
- La gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE), comme la Renouée du Japon, présente sur le territoire du PAPI Moselle Aval ;
- L'entretien, ou la taille, raisonné des arbres et arbustes constitutifs de la ripisylve.

Focus sur les programmes d'entretien différencié

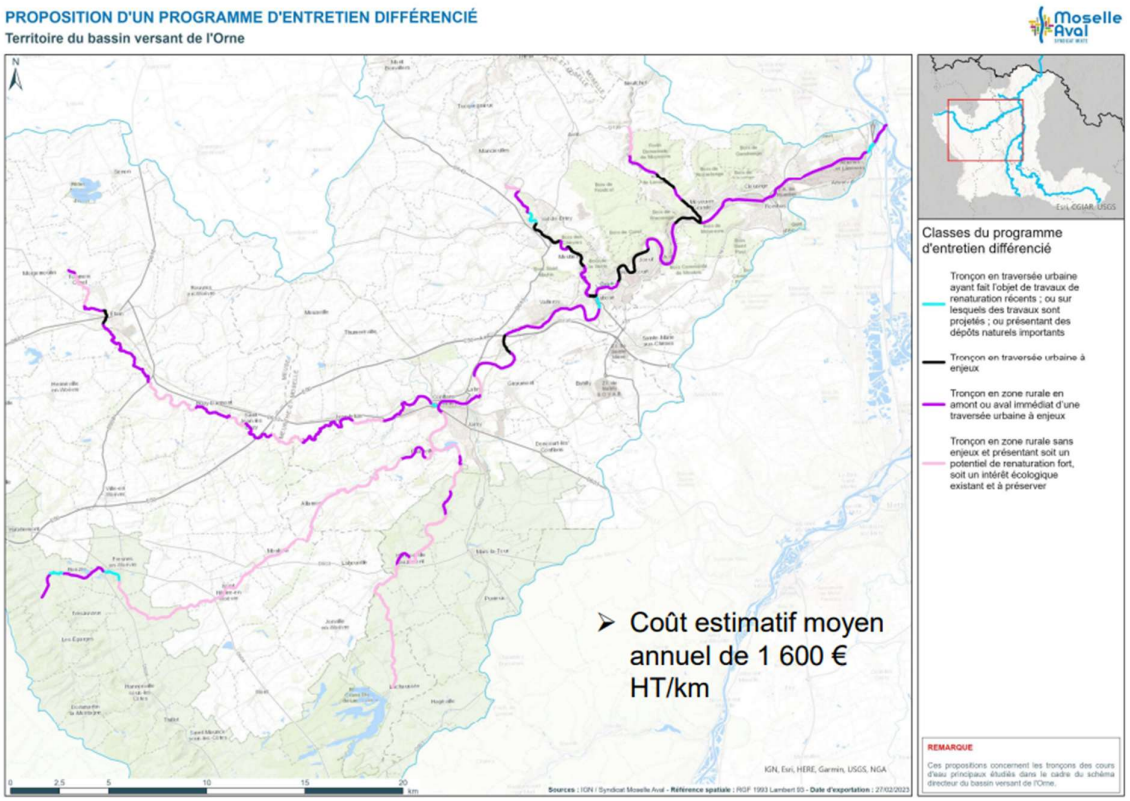
Source : ateliers de concertation Orne aval et amont

Afin d'adapter l'entretien de la végétation des berges et des lits des cours d'eau, une gestion différenciée peut être mise en place. La gestion différenciée se définit comme une approche raisonnée de la gestion des espaces verts, favorable à la biodiversité. Elle consiste à intervenir le moins possible, lorsque c'est nécessaire.

Dans le cadre du PAPI, un **programme d'entretien différencié** peut être mis en place sur différents types de tronçons :

- Classe 1 : Tronçon en traversée urbaine ayant fait l'objet de travaux de renaturation récents, ou sur lesquels des travaux sont projetés, ou présentant des dépôts naturels importants :
    - Fauche 1 ou 2 fois par an (dont un faucardage avant l'hiver)
- Classe 2 : Tronçon en traversée urbaine à enjeux

    - Retrait systématique des embâcles (1 passage par an ou après une crue importante, si nécessaire)
    - Programme d'entretien de ripisylve -> 1 passage tous les 3 ans en moyenne
- Classe 3 : Tronçon en zone rurale en amont ou aval immédiat d'une traversée urbaine à enjeux
    - Programme d'entretien de ripisylve -> 1 passage tous les 5 ans en moyenne
- Classe 4 : Tronçon en zone rurale sans enjeux et présentant soit un potentiel de renaturation fort, soit un intérêt écologique existant et à préserver
    - Non gestion ou « gestion passive contrôlée » de la ripisylve de manière à laisser se développer une végétation naturelle et adaptée
    - Retrait des embâcles obstruant ayant un impact négatif sur la qualité morphologique



Proposition de programme d'entretien différencié à l'échelle du bassin versant de l'Orne
(Source : SM Moselle Aval)

3.2.7 Enjeux relatifs aux paysages d'eau

- **Une diversité des paysages d'eau du territoire à maintenir : rivières, ruisseaux, zones humides, et pièces d'eau (étangs, marais, lacs) ;**
- **Des perspectives visuelles liées à l'eau à mettre en valeur à travers l'aménagement de promenades le long des cours d'eau et de points de vue ;**
- **Des ripisylves qui bordent les cours d'eau à maintenir et développer leur implantation sur les berges plus minérales, notamment en zones urbaines ;**
- **Des zones humides à préserver au maximum du fait de leur qualité paysagère ;**
- **Une présence de l'eau dans les tissus urbains à renforcer et à valoriser afin de mettre en valeur ces atouts paysagers majeurs ;**
- **Une implantation des ouvrages de gestion des eaux à réfléchir, de façon à limiter au maximum leur impact sur les paysages locaux ;**
- **Des opérations d'entretien des végétaux, notamment en bordure de cours d'eau, à réaliser de façon raisonnée, pour la gestion des eaux dans le ruissellement urbain, tout en assurant le développement de strates végétales diversifiées.**

4 PATRIMOINE NATUREL ET BATI

4.1 Des périmètres règlementaires indicateurs de la richesse patrimoniale

4.1.1 Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

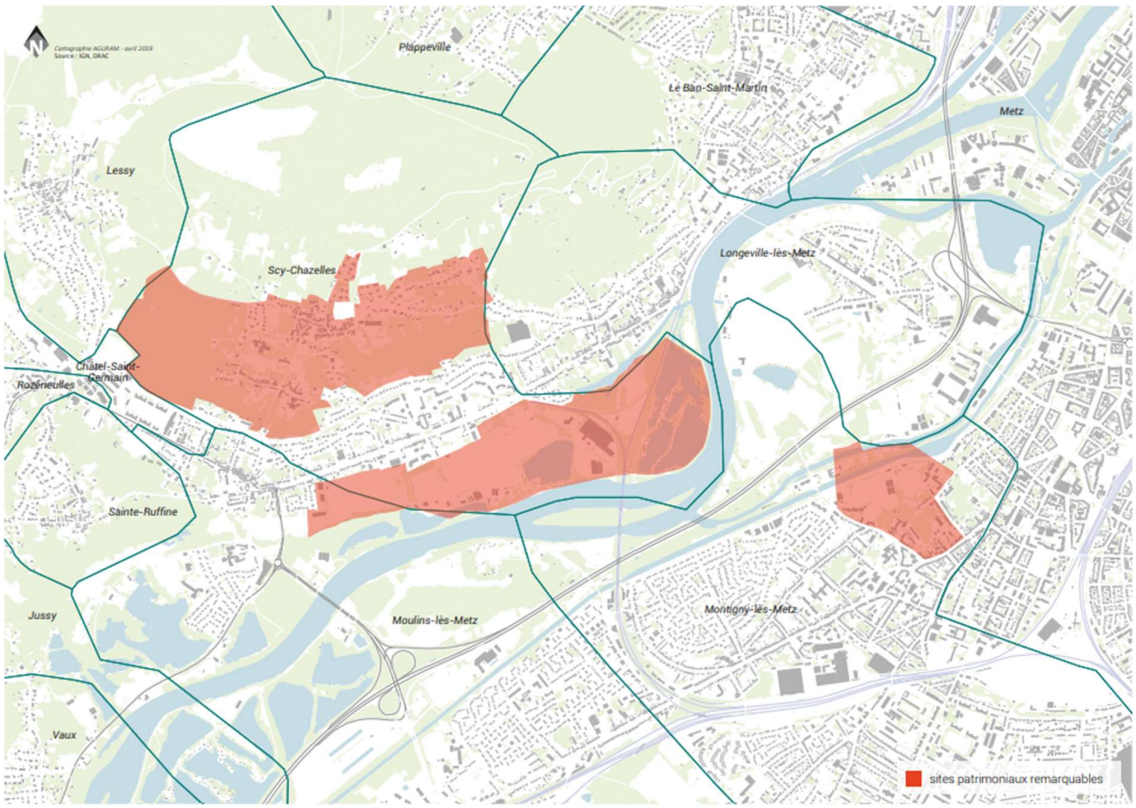
La loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, dite loi LCAP, du 7 juillet 2016, complétée et rendue applicable par le décret du 29 mars 2017 relatif au patrimoine mondial, aux monuments historiques et aux sites patrimoniaux remarquables a transformé les secteurs sauvegardés, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) en sites patrimoniaux remarquables (SPR).

Les effets principaux d'un classement au titre des SPR sont les suivants :

- *Obligation d'une prise en compte dans la définition des documents d'urbanisme ;*
- *Expertise de l'architecte des Bâtiments de France pour les travaux sur les immeubles situés dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ;*
- *Possibilité d'avantages fiscaux et d'aide pour les travaux.*

Le territoire est composé de plusieurs Sites Patrimoniaux Remarquables :

- Le **SPR de Metz** (anciennement dénommé secteur sauvegardé). Ce SPR est doté d'un Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) qui substitue au PLU dans le secteur du SPR ;
- Le **SPR de Montigny-lès-Metz et Scy-Chazelles** (tous deux anciennement dénommés ZPPAUP).



Les périmètres des sites patrimoniaux remarquables (SPR) de Montigny-lès-Metz et Scy-Chazelles (Source : SCoTAM)

4.1.2 Monuments historiques classés et inscrits

Un monument historique est un immeuble (bâti ou non bâti : parc, jardin, grotte…) ou un objet mobilier (meuble ou immeuble par destination) recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger pour son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique afin qu'il soit conservé, restauré et mis en valeur. Il existe deux niveaux de protection au titre des monuments historiques : ***l'inscription et le classement****. L'inscription constitue le premier niveau de protection, et le classement, le niveau le plus élevé.*

Le propriétaire a la responsabilité de la conservation du monument historique qui lui appartient. Les travaux autorisés s'exécutent sous le contrôle scientifique et technique (CST) des services de l'État chargés des monuments historiques qui s'exerce dès le début des études documentaires et techniques préparatoires puis tout au long des travaux jusqu'à leur achèvement.

À défaut de périmètre délimité, ***la protection au titre des abords s'applique aux immeubles situés dans le champ de visibilité d'un monument historique à moins de 500 mètres de celui-ci****. Ces périmètres ont vocation à être transformés en périmètres délimités des abords. Les* ***travaux projetés dans les abords des monuments historiques sont soumis à une autorisation préalable nécessitant l'accord de l'architecte des Bâtiments de France****. Ce dernier s'assure que le projet ne porte pas atteinte au monument historique ou aux abords (lien vers les travaux dans les abords de MH).*

Le territoire est composé de **398 monuments historiques**, dont 120 classés et 151 inscrits, le reste étant partiellement classé, classé-inscrit ou inscrit.

Une attention devra ainsi être portée aux travaux du PAPI dans les périmètres des 500 mètres des abords des monuments historiques.

4.1.3 Les sites inscrits ou classés

4.1.3.1 Sites classés

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel.

Le territoire du PAPI du bassin versant de la Moselle aval compte **10 sites classés**.

Sites classés sur le territoire du PAPI Moselle Aval

Nom	Département	Communes	Surface
Vallée d'Esch (partie classée)	Meurthe-et-Moselle	Martincourt	265,5 ha
Partie centrale du champ de bataille de Verdun	Meuse	Vaux-Devant-Damploup	774,7 ha
Champ de bataille des Eparges	Meuse	Combres-sous-les-côtes	62,5 ha
Sommet du Hackenberg	Moselle	Budling	2 ha
Hauteurs de Rozérieulles	Moselle	Rozerieulle	0,4 ha
Ile du Saulcy	Moselle	Metz	4,8 ha
Parc du Château de Courcelles	Moselle	Montigny-lès-Metz	1,4 ha
Site des thermes	Moselle	Metz	8 ha
Le château de la Grange et son parc	Moselle	Manom	135,3 ha
Mont St -Quentin et ses abords	Moselle	Scy-Chazelles	699,3 ha

4.1.3.2 Les sites inscrits

Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

En site inscrit, tout projet d'aménagement ou de modification du site est soumis à un avis simple de l'ABF, à l'exception des démolitions qui sont soumises à son avis conforme.

Dans un site classé, toute modification de l'état ou l'aspect du site est soumise à autorisation spéciale (art. L. 341-10), délivrée, en fonction de la nature des travaux, soit par le ministre chargé des sites après avis de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) voire de la Commission supérieure des sites, perspectives et paysages, soit par le préfet du département qui peut saisir la CDNPS mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des bâtiments de France.

Le territoire du PAPI du bassin versant de la Moselle aval compte **11 sites classés**.

Sites inscrits sur le territoire du PAPI Moselle Aval

Nom	Département	Communes	Surface
Place Duroc	Meurthe-et-Moselle	Pont-à-Mousson	1,5 ha
Etang de Lachaussée et ses abords	Meuse	Lachaussée	5984,9 ha
Vallée de la Canner	Moselle	Aboncourt	5 616 ha
Hauteurs de Rozérieulles	Moselle	Rozérieulles	1,7 ha
Ile St Symphorien	Moselle	Longeville-lès-Metz	38,8 ha
Hauteurs de St Julien	Moselle	Saint-Julien-lès-Metz	0,3 ha
Place St Jacques	Moselle	Metz	0,8 ha
Ile du Saulcy	Moselle	Metz	3,3 ha
Fort-Queuleu	Moselle	Metz	53,9 ha
Village ancien	Moselle	Rodemack	5,5 ha
Château de Courcelles-Chaussy parties latérales	Moselle	Montigny-lès-Metz	1,4 ha

4.1.4 Les vestiges archéologiques

Le territoire du PAPI du bassin versant de la Moselle aval regorge de vestiges archéologiques, qui témoignent de la richesse historique du territoire. Ainsi, l'ensemble des communes composant la région de Lorraine est concerné par une **Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA)**, induisant la présence potentielle de vestiges archéologiques dans les sous-sols de la région.

Par ailleurs, les communes de **Metz** et de **Pont-à-Mousson** sont dotées d'un **document d'évaluation du patrimoine archéologique des Villes de France** (DEPAVF).

A l'échelle du paysage quotidien, les vestiges archéologiques du territoire sont valorisés par la présence d'un musée archéologique sur la commune de Mondelange, ou encore par l'implantation d'un pôle de recherche scientifique (institut national de recherches archéologiques préventives de Metz, l'INRAP).

Ainsi, de nombreux vestiges archéologiques ont été découvert sur le territoire, comme au niveau de la vallée de la Petite Seille, dans la commune de Conthil, au sein de laquelle une villa gallo-romaine a été révélé en 2014. Les fouilles de l'INRAP en 2013 et 2014 ont également permis d'établir le plan précis de l'ancien château médiéval de Rodemack, commune au Nord du territoire. L'ancienne cité médiévale est aujourd'hui un haut lieu touristique du territoire, et est labellisé « Plus beaux villages de France ».




Le château de Rodemack (Source : INRAP)

Les vestiges sont parfois également découverts en amont d'opérations d'aménagement, comme au niveau du lieu-dit du Long Foin sur la commune de Pont-à-Mousson, concerné en 2021 par un projet d'extension de carrière par la société GSM. Les fouilles préventives ont révélé des vestiges archéologiques datant du premier âge du Fer (entre -1300 et -400 avant notre ère).



Fouilles de Long Foin à Pont-à-Mousson – Source : INRAP

4.2 Focus sur le patrimoine hydraulique

Parmi les différents types de patrimoine existant dans les villes et villages constitutifs du territoire du PAPI Moselle Aval (patrimoine industriel, militaire, religieux, etc.), on retrouve **le petit patrimoine hydraulique**. Ce patrimoine vernaculaire est formé de lavoirs, moulins ou fontaines.

La présence de seuils ou d'anciens ouvrages (moulins, barrages) témoigne de la volonté des populations du bassin versant d'exploiter de tout temps la force motrice de ses cours d'eau.

4.2.1 Patrimoine hydraulique remarquable

Plusieurs édifices construits sur ou au bord de l'eau font partie d'un patrimoine remarquable lié à l'aspect hydraulique. On peut notamment citer :

- **Les ponts des morts à Metz**

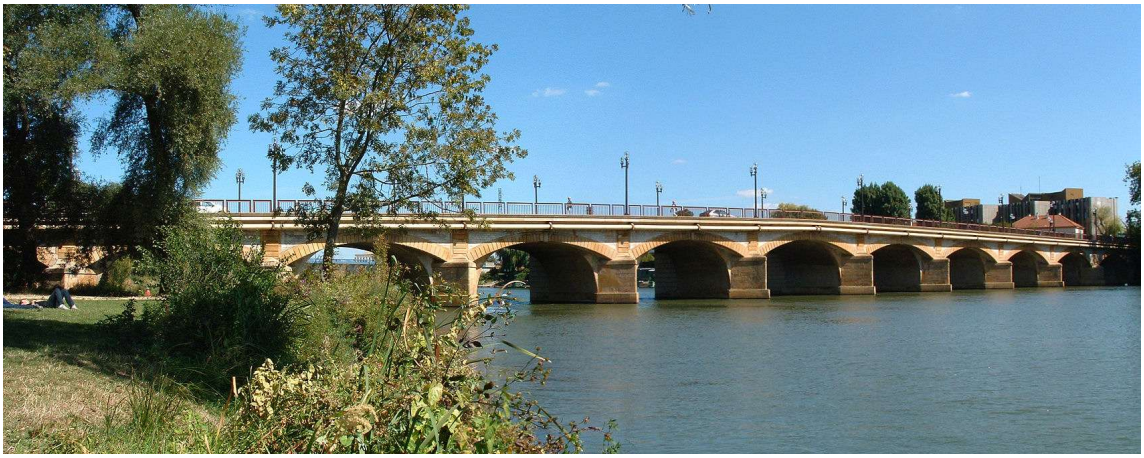
Le Pont des Morts et le Moyen-Pont des Morts sont les plus importants ponts en pierre de Metz.



Moyen pont des morts à Metz (© Wikipédia)

- Pontiffroy

Le Pontiffroy est un pont situé à Metz, datant à l'origine du XIIIe siècle. Ce pont a subi plusieurs restructurations, la dernière en date étant à la fin du XXe siècle.



Le Pontiffroy, à Metz (© Wikipédia)

- **Porte des Allemands**

La porte des Allemands, située à Metz, a été construite au XIIIe siècle. Cet ouvrage défensif est le seul vestige encore en élévation des portes médiévales de la ville. Il fait l'objet d'un classement au titre des monuments historiques.

A noter par ailleurs que cet ouvrage génère actuellement des impacts importants sur la propagation des crues. L'entretien régulier de cet obstacle potentiel est nécessaire. Le Syndicat Moselle Aval a d'ailleurs conseillé la Ville de Metz pour le désencombrement d'une des arches de la Portes des Allemands (travaux réalisés par le service des Espaces Verts en septembre 2021 »)



La porte des Allemands, à Metz (site de la Ville de Metz)

- **Pont-écluse Sud de Thionville**

Le pont-écluse Sud de Thionville est un ouvrage classé au titre des monuments historiques depuis 1984, et s'établit aujourd'hui comme un véritable patrimoine identitaire de la commune.



Le Pont-Ecluse Sud de Thionville, édifice classé – Source : SM Moselle Aval, 2022

4.2.2 Patrimoine hydraulique ordinaire et petit patrimoine

Focus : à l'échelle de la Moselle

Au niveau de la Moselle, plusieurs anciens moulins sont recensés, dans des états de conservation variables. Ces anciens moulins sont susceptibles de générer un impact sur l'hydraulique.



L'ancien Moulin de Bousse (Source : SM Moselle Aval, 2022)



L'ancien Moulin d'Ay-sur-Moselle (Source : SM Moselle Aval, 2022)



Le moulin de Malroy entre Metz et Thionville (Source : SM Moselle Aval, 24/07/2018)

Focus : à l'échelle du BV de l'Orne

Le bassin versant de l'Orne comporte un certain nombre d'ouvrages en lien avec divers usages, et notamment d'anciens moulins. Le LOTERR a recensé dans le cadre de l'étude historique du PEP

l'évolution du nombre de moulins sur l'Orne. Au 18ème siècle de nombreux moulins (12 au total) étaient répartis tout le long de la vallée. On trouve encore mention de certains d'entre eux jusqu'au 20ème siècle. Avec la rectification du chenal en aval, l'étalement urbain et l'industrialisation, de nombreux moulins disparaissent complètement. (Schéma Directeur Orne).

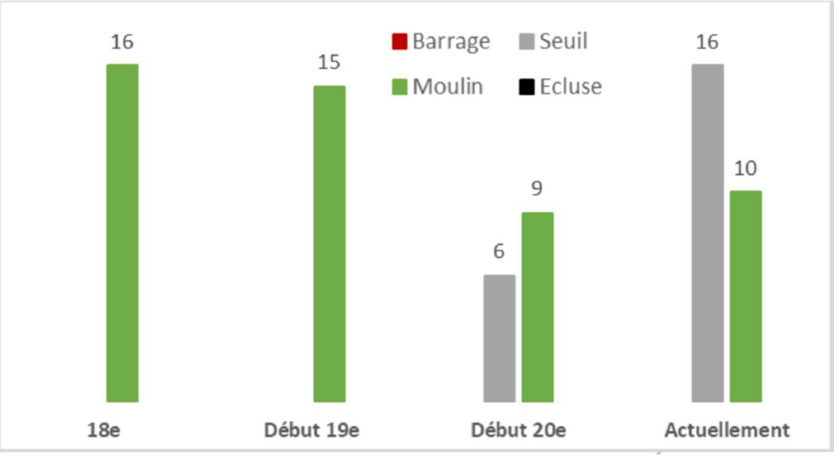
Quatre ouvrages de type « moulins » sont actuellement recensés sur le cours de l'Orne, parmi lesquels le moulin d'Hatrize, dont le déversoir a été totalement arasé pour le rétablissement de la continuité écologique et le moulin de Moineville, sans usage actuel, dont le déversoir et le système de vannage dégradés, continuent de maintenir un plan d'eau ayant un impact morphologique se poursuivant jusqu'à l'ancien moulin d'Hatrize.

La préservation d'un patrimoine lié à l'eau comme les moulins peut entrer en contradiction avec les objectifs de préservation de la biodiversité et de la trame verte et bleue, puisque ces ouvrages constituent souvent des obstacles aux continuités écologiques.

Focus : à l'échelle du BV de la Seille

Les ouvrages liés aux usages de l'eau sur le bassin versant de la Seille sont essentiellement des moulins, ce qui s'explique par le caractère très agricole du bassin versant et par son hydrographie. En effet, son cours étant méandreux, il est possible d'obtenir des différences d'altitude importantes (et donc des chutes d'eau) sans devoir créer de grandes dérivations. C'est d'ailleurs pour ces raisons que la Seille n'est aujourd'hui pas navigable et ne possède pas d'écluses. Dès le XIIème siècle, les étangs et les moulins commencent à se multiplier sur la Seille.

Le LOTERR a recensé dans le cadre de l'étude historique du PEP l'évolution du nombre de moulins sur la Seille. **Une vingtaine de moulins étaient recensés au XVIIIème siècle, contre moins d'une dizaine, non utilisés, aujourd'hui.** Le nombre de moulins actuels correspond aux moulins pour lesquels il existe encore un bâti et un canal d'amenée en fonctionnement.



Evolution des ouvrages liés aux usages de l'eau sur la Seille depuis le XVIIIème siècle (Source (Université de Lorraine - LOTERR, août 2021)

Ces aménagements ne sont pas sans conséquences sur le milieu fluviatile. Les ponts, écluses, barrages et moulins constituent des obstacles à l'écoulement et ils ont donc pu amplifier les débordements. De nombreuses pétitions ou réclamations témoignent ainsi des impacts de certains aménagements sur les fréquents débordements des cours d'eau.

4.3 Vulnérabilité du patrimoine culturel

La vulnérabilité du patrimoine culturel est approchée à travers le calcul de la superficie du bâti remarquable (châteaux, églises, chapelles et bâtiments religieux divers). Les édifices remarquables dont la surface concernée est supérieure à 1 500 m² dans le bassin versant Moselle aval d'après l'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles par débordement de cours d'eau (EAIPce) met une

fois de plus en évidence une concentration importante sur le sillon mosellan du sud du périmètre jusqu'à la frontière allemande. Les implantations se répartissent comme suit sur les communes du bassin versant :

Tableau : édifices remarquables dans l'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles par débordement de cours d'eau (EAIPce) – liste des communes du bassin versant dont la surface concernée est supérieure à 500 m2 (Source : EPRI, p121)

COMMUNES	ÉDIFICES REMARQUABLES DANS L'EAIPCE : SURFACES EN M²
Metz	11 451
Thionville	6 348
Pont-à-Mousson	4 321
Yutz	2 131
Hagondange	2 111
Maizières-lès-Metz	1 982
Longeville-lès-Metz	1 696
Manom	1 692
Moyeuvre-Grande	1 532
Moulins-lès-Metz	1 516

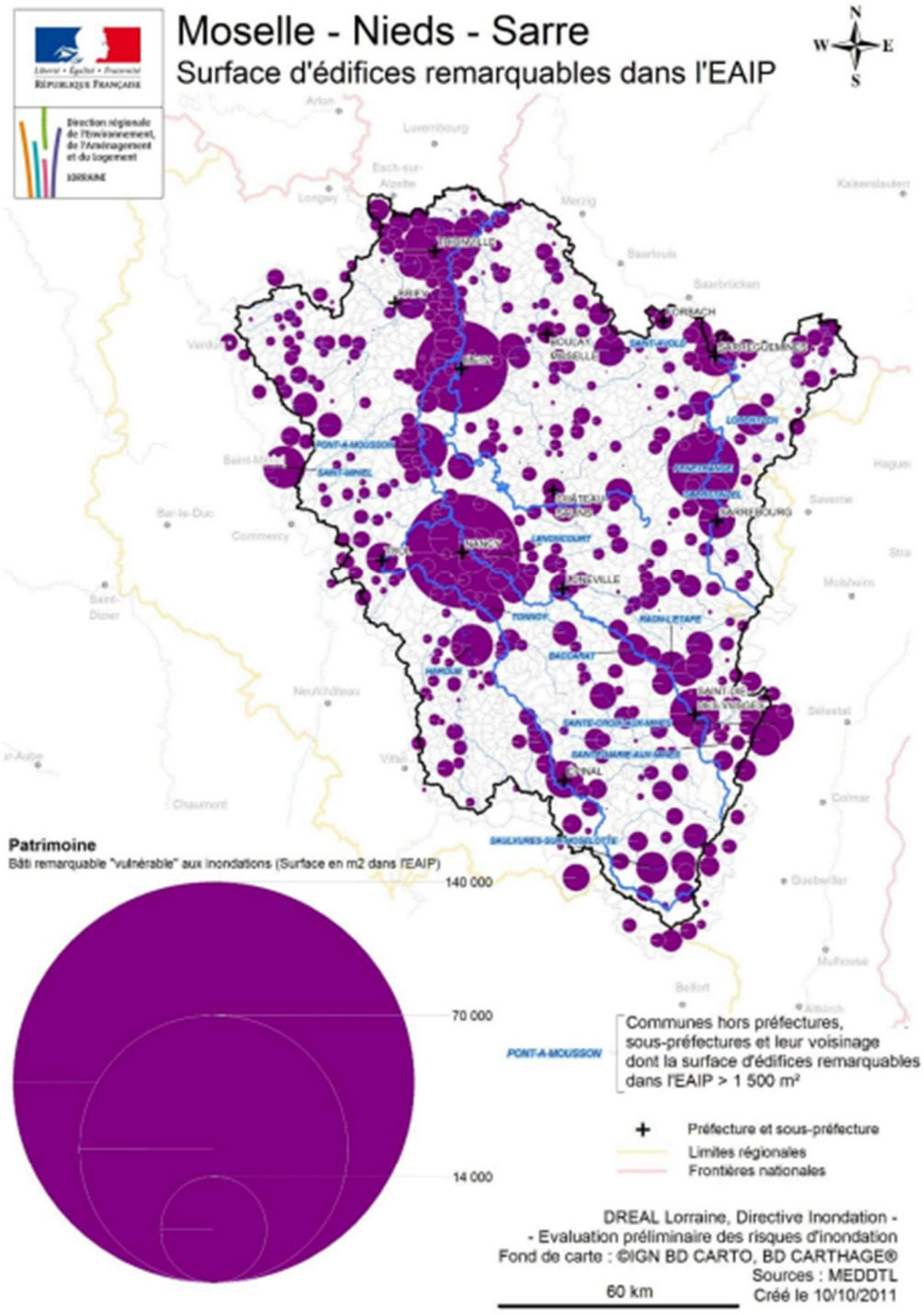


Figure 57 : Carte des surfaces d'édifices remarquables dans l'EAIPce. (Source : DREAL, EPRI Rhin, Unité Moselle-Nieds-Sarre, 2011)

Carte des surfaces d'édifices remarquables dans l'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles par débordement de cours d'eau (EAIPce) (Source : DREAL, EPRI Rhin, Unité Moselle-Nieds-Sarre, 2011)

4.4 Enjeux relatifs au patrimoine naturel et bâti

- **La protection des éléments patrimoniaux situés dans les zones à risque d'inondations, notamment en fonds de vallée (site patrimonial remarquable, site classé ou inscrit, monument historique) ;**
- **De nombreux vestiges archéologiques, qui témoignent de la richesse historique du territoire, à préserver de tout risque de détérioration, en particulier pour les vestiges proches des cours d'eau dans le cadre de la construction d'ouvrages d'art ;**
- **Des éléments de petit patrimoine, notamment associés à l'eau (lavoirs, fontaines, moulins …) dont la valorisation est à poursuivre.**

4.5 Valorisation des paysages d'eau du territoire

La Moselle et la Seille sont bien valorisées par des itinéraires de découverte : la Moselle est longée par la véloroute l'Echappée Bleue et bénéficie ainsi d'aménagements pour les modes doux sur l'ensemble de la vallée.

L'Echappée Bleue, ancienne appelée V50, permet de relier le Luxembourg à la ville de Lyon et propose aux usagers un parcours cyclable de 700 km. Au niveau du territoire, le parcours relie Thionville à Metz sur 34 km. Le trajet invite à découvrir le pont-écluse d'Arnaville, classé monument historique, ainsi que la centrale hydro-électrique d'Argancy. Cet aménagement a pour but de faire découvrir les paysages d'eau du territoire à travers la pratique du vélo.



Véloroute de la Voie Bleue (Source : Lorvelo)

Focus : à l'échelle du bassin versant de l'Orne

Le secteur du Pays de l'Orne est traversé par le circuit de la Ligue de Protection des Oiseaux de 11,57 kms qui relie Valleroy à Hatrize. Par ailleurs, une voie verte sillonne le territoire : la promenade des Berges de l'Orne (21 km de Moineville à Rombas par Valleroy, Auboué, Homécourt, Joeuf...) a été aménagée dans le cadre d'un projet de requalification des anciens sites sidérurgiques de la vallée de l'Orne. La voie bleue permet désormais de relier Rombas à Richemont, et ainsi faire le lien avec la voie bleue de la Moselle. Elle a également été complétée à l'amont au niveau du secteur de la CC OLC.

Aujourd'hui le « Fil bleu de l'Orne » constitue le trait d'union entre les territoires et permet à tout type de public d'accéder au cours d'eau. Outil de réappropriation de l'Orne pour les riverains, il est aussi un levier d'action pour accroître l'attractivité du territoire par la qualité de ses aménités.

4.6 Le patrimoine végétal local

La nature en ville est présente au sein des tissus urbains du territoire, et est à l'origine de nombreux bénéfices. Elle apporte en effet des services écosystémiques très divers : un service de support de la biodiversité, des services socio-culturels (supports d'activités sociales, loisirs, sport, amélioration du cadre de vie, appréciation des paysages), et des services de régulation (régulation des phénomènes d'inondation et d'îlot de chaleur urbain).

Cette nature en ville s'exprime par différentes typologies d'espaces végétalisés :

- **Les parcs et jardins :** Les parcs et jardins offrent des espaces apaisés et végétalisés au sein des cœurs urbains du territoire. Leur taille peut varier en fonction des typologies et des usages de l'espace.



Le parc Napoléon à Thionville (Source : Ville de Thionville)

- **Les squares :** Les squares, complémentaires des grands parcs et jardins, améliorent l'offre en espaces verts de proximité pour les habitants. Ces espaces ont des usages spécifiques en fonction de leur typologie et sont fréquentés par la population voisine.



Le square Jacques Colson à Montigny-lès-Metz (Source : Google Maps)

Les masses vertes du territoire sont aussi composées d'autres types d'espaces qui constituent, par leur diversité et leur nombre important, des poches de respiration participant également aux continuités écologiques :

- **Les alignements d'arbres**, longeant de nombreux axes du territoire tels que la D157A, la D67, la D952, ou encore la D611. Ces alignements d'arbres contribuent fortement à un meilleur cadre de vie : ils mettent en valeur les percées visuelles engendrées par les longues avenues, attire l'œil du passant sur la végétation en contrepoint des surfaces minérales, ou encore réduisent les impressions de nuisances acoustiques engendrées par le contexte urbain. Les enjeux liés à ces alignements relèvent donc de la préservation de leur intégrité.



Alignement d'arbres sur la RD952 à Pont-à-Mousson (Source : Google Maps)

- **Les espaces verts privatifs :** cœurs d'îlot, jardins des zones pavillonnaires, espaces verts des grands établissements scolaires et espaces verts privatifs des résidences d'habitat collectif mais également des espaces végétalisés privés entre la façade et la voie. L'enjeu paysager collectif de ces espaces verts privatifs dépend de leur visibilité depuis l'espace public souvent compromise par des clôtures non ajourées.



Espaces végétalisés privés à Metz, à hauteur du Parc de la Seille (© Even Conseil, Octobre 2023)

- **Les espaces boisés :** ponctuellement à proximité du tissu urbain (comme dans les communes de Marbache, Jezainville, ou encore Arry), les espaces boisés constituent de véritables espaces de respiration pour les habitants et visiteurs.



Espace boisé à Marbache (Source : Google Maps)

- **Les berges de cours d'eau aménagées :** Les ripisylves des cours d'eau en ville remplissent de nombreuses fonctions paysagères et écologiques (épuration des eaux, habitats pour les espèces, etc.). Ponctuellement, les berges sont aménagées en parcs urbains ou en zones de loisirs.



Etangs Müller à Blénod-lès-Pont-à-Mousson (Source : Fédération de pêche 54)

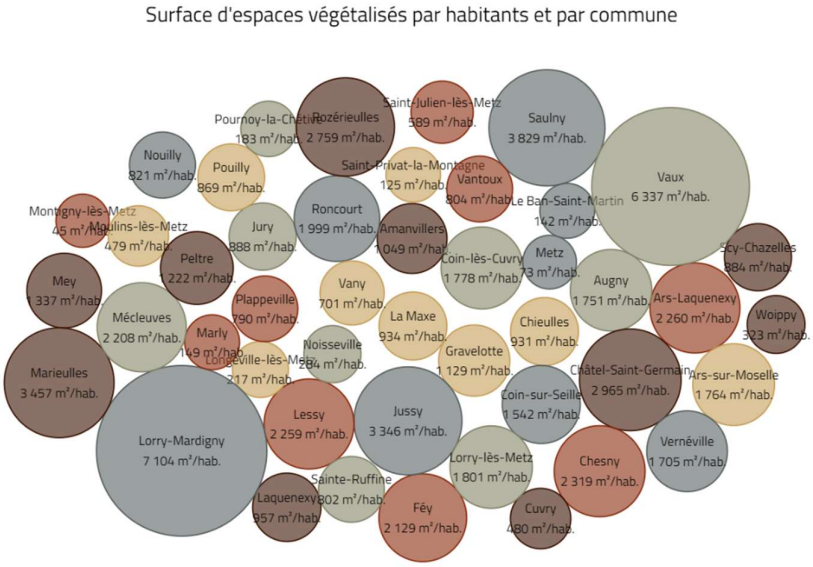
4.7 Qualité et accessibilité des espaces vert sur les rives

Certains parcs urbains installés au bord des rives permettent la gestion des risques d'inondations, comme le parc de la Seille à Metz, qui intègre les débordements de la rivière ainsi que la gestion des eaux pluviales.



Le parc de la Seille à Metz (Source : Metz Métropole)

Les espaces végétalisés des rives de cours d'eau constituent une part non négligeable des espaces verts du territoire, comme en témoignent les statistiques.



Surface d'espaces végétalisés par habitants et par commune pour Metz Métropole (Source : Citaviz)

4.8 Projets liés à la nature en ville

Sur le territoire du bassin versant de la Moselle Aval, plusieurs projets et initiatives liés à la préservation, le renforcement et la mise en valeur de la nature en ville ont été mis en place. Quelques-uns de ces projets et actions sont cités en exemples dans les paragraphes suivants.

Traversée de Marly

Un projet de diversification de la Seille a été mis en œuvre au niveau de la commune de Marly, initialement dans le but d'améliorer les écoulements en période d'étiage de ce cours d'eau (largeur trop importante du cours d'eau). Le projet a ainsi permis la création d'une banquette centrale pour réduire la largeur du cours d'eau, la création de zones profondes en aval en tant que refuges pour la faune, et une alternance de séquences radiers-mouilles, ainsi que la création d'un bras de contournement d'un seuil infranchissable.

Le projet est très apprécié par la population pour son aspect nature en ville, selon le retour d'expérience du maire adjoint, la fréquentation du lieu est importante par les pêcheurs et autres habitants grâce au différents aménagements (pontons, cheminements doux, accès PMR, mares pédagogiques, etc.).



Traversée de Marly (© Even Conseil, Octobre 2023)

Berges de la Moselle

Les berges de la Moselle au sein de la ville de Metz ont connu une vaste transformation depuis l'ère industrielle. Ces opérations ont débuté pendant la désindustrialisation de la ville et visaient à améliorer le cadre de vie des riverains en transformant les zones industrielles délaissées en espaces verts et lieux de détente. Ce projet de transformation s'est déroulé en plusieurs phases, la première a permis la décontamination et la réhabilitation des friches industrielles afin de permettre la création d'espaces verts et la mise en valeur du patrimoine de la ville pendant les phases ultérieures.

A ce jour, ce projet a permis de rendre accessible les berges au public, de recréer des espaces verts le long des berges (parcs, aires de pique-nique, jardins publics…) et de prendre en compte le risque inondation par un renforcement des berges notamment.

A noter que l'un des objectifs visés par le projet était également la restauration et la protection des habitats naturels, et de manière générale, la protection de l'environnement. Ainsi, dans ce cadre, des espèces végétales indigènes ont été plantées, une gestion des eaux limitant les rejets de polluants dans la rivière a été recherchée et l'aménagement du site favorise le recours aux mobilités douces (marche ou vélo).



Espaces verts sur les berges de la Moselle à Metz (Source : SM Moselle Aval, 2022)

Parc de la Seille

Le Parc de la Seille, également nommé Jardins Jean-Marie Pelt, a été créé dans les années 2000 dans l'objectif de mettre en place une gestion intégrée du risque inondation et de créer un lit moyen à la Seille. Le lit moyen est d'ailleurs souvent ennoyé d'environ 1,50 m au-dessus du lit pour les crues quinquennales.

Ce parc constitue un espace vert important à l'échelle de la ville de Metz et participe aux continuités écologiques locales. Toutes les strates de végétations y sont représentées et une gestion différenciée a été mise en place. Un certain nombre de pratiques écologiques y sont également déployées telles que l'interdiction des intrants, le réemploi des produits de coupes sur place, la réduction du désherbage, une utilisation et une gestion raisonnée de la ressource en eau, l'éco pâturage…

Ce site a notamment reçu le label « EcoJardin », en raison de ses critères environnementaux.



Parc de la Seille (© Even Conseil, Octobre 2023)

Les actions favorables à la nature en ville de l'Eurométropole de Metz

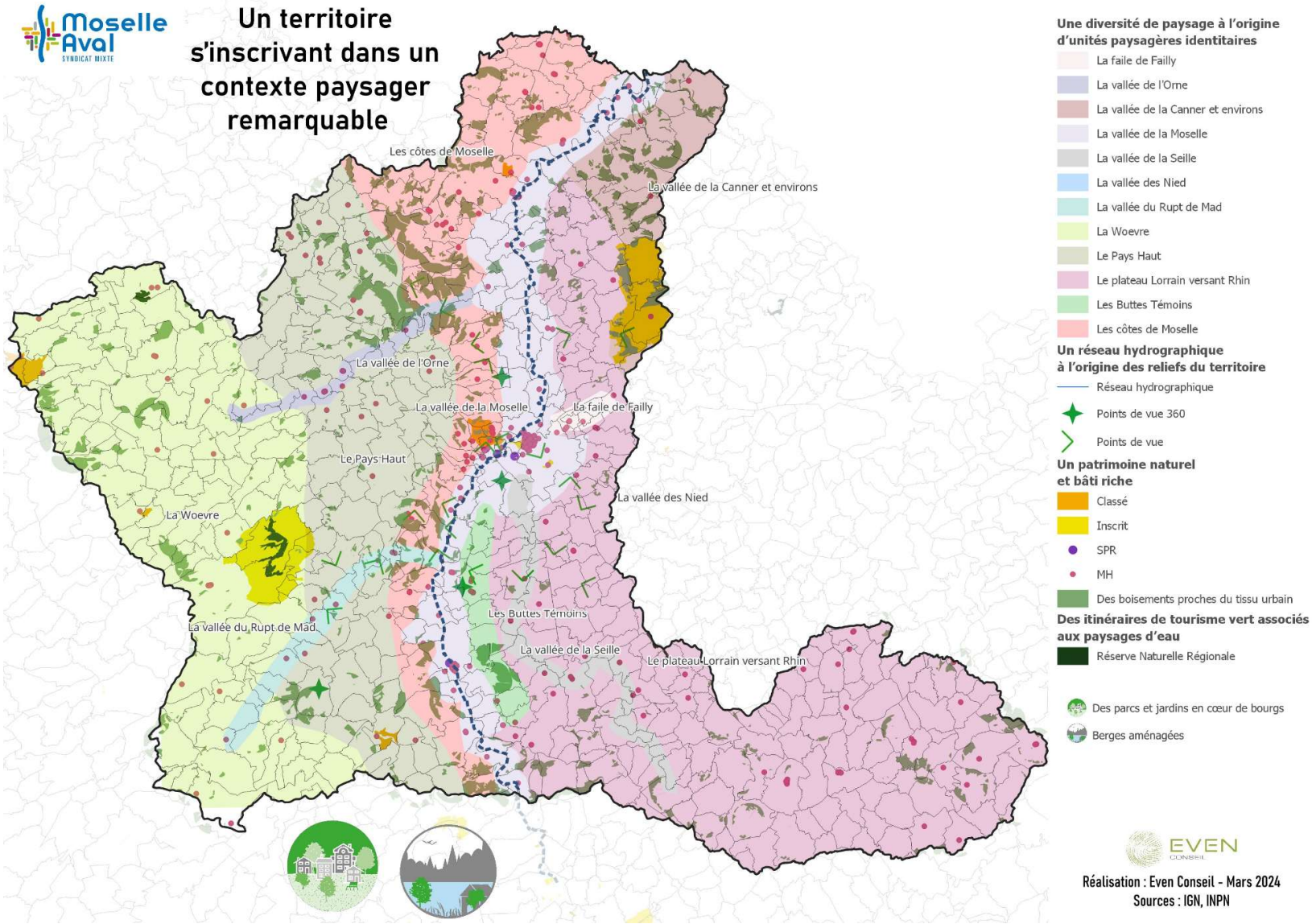
L'Eurométropole de Metz a mis en place des actions et études en faveur au maintien et au développement de la Nature en ville centrées autour de l'arbre :

- ***Outil SESAME :*** étude transversale portée par l'Eurométropole de Metz, la ville de Metz et le CEREMA afin d'identifier les services écosystémiques associés aux essences d'arbres et de promouvoir leur préservation ;
- ***Charte de l'Arbre :*** outil de sensibilisation et de connaissance sur les arbres fixant quatre enjeux pour les signataires de la charte :
  - Renforcer la connaissance de son patrimoine arboré ;
  - Protéger les arbres et améliorer leur gestion ;
  - Densifier la présence d'arbres en milieu urbain ;
  - Sensibiliser les différents acteurs du territoire.

4.9 Enjeux relatifs à la nature en ville et aux berges

- **Une valorisation touristique des paysages d'eau du territoire à travers l'aménagement de la véloroute Echappée Bleue à perpétuer ;**
- **Des éléments de nature en ville à préserver et à valoriser, tout en en développant de nouveaux par des actions de renaturation sur le territoire ;**
- **Des berges de cours d'eau à désimperméabiliser pour assurer une bonne gestion des eaux et contribuer à un cadre de vie plus qualitatif ;**
- **Des usages des berges à diversifier à travers de nouveaux aménagements, tels que des parcs urbains, des promenades et des pistes cyclables ;**
- **Des opérations de renaturation à promouvoir, en particulier pour les berges du territoire.**

Un territoire s'inscrivant dans un contexte paysager remarquable



Une diversité de paysage à l'origine d'unités paysagères identitaires

- La faile de Failly
- La vallée de l'Orne
- La vallée de la Canner et environs
- La vallée de la Moselle
- La vallée de la Seille
- La vallée des Nied
- La vallée du Rupt de Mad
- La Woevre
- Le Pays Haut
- Le plateau Lorrain versant Rhin
- Les Buttes Témoins
- Les côtes de Moselle

Un réseau hydrographique à l'origine des reliefs du territoire

- Réseau hydrographique
- Points de vue 360
- Points de vue

Un patrimoine naturel et bâti riche

- Classé
- Inscrit
- SPR
- MH
- Des boisements proches du tissu urbain

Des itinéraires de tourisme vert associés aux paysages d'eau

- Réserve Naturelle Régionale
- Des parcs et jardins en cœur de bourgs
- Berges aménagées

Réalisation : Even Conseil - Mars 2024
Sources : IGN, INPN

FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE

4.10 Les objectifs du diagnostic écologique

Le PAPI est l'outil dédié à la prévention des risques d'inondation **à travers de nombreuses actions touchant aux milieux naturels.** Le diagnostic suivant est établi afin d'identifier les enjeux de biodiversité et d'habitats naturels concernés et plus globalement leur insertion dans le fonctionnement écologique global du territoire.

Les questions évaluatives pressenties sont les suivantes :

- Quelles espèces et/ou habitats les actions du PAPI sont susceptibles de perturber ou dégrader directement ou indirectement ?
- Quelles espèces et/ou habitats contribuent-elles à préserver, voire à restaurer ?
- Comment le PAPI influe-t-il sur le fonctionnement écologique global du territoire sur lequel il s'inscrit ?

4.11 Les enjeux issus des documents cadres relatifs à la biodiversité

Les documents cadres sont présentés dans un chapitre dédié de l'évaluation environnementale et l'articulation du PAPI avec ces documents y est précisée. Le présent chapitre en résume les principaux enjeux s'appliquant à l'échelle du territoire du PAPI du bassin versant de la Moselle aval sur la biodiversité.

Les enjeux spécifiques relatifs au fonctionnement écologique modélisé par la Trame Verte et Bleue issus des documents cadre sont présentés dans le chapitre 5.7.

4.11.1 Les documents en lien avec l'eau

4.11.1.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin Meuse 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin Meuse est le document directeur cadre sur la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant. Il a été adopté en mars 2022.

Les orientations fondamentales du SDAGE répondent à 6 thèmes, dont le thème 3 sur les questions eau, nature et biodiversité, afin de préserver la biodiversité et les fonctionnalités des milieux aquatiques.

4.11.1.2 Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

SAGE Rupt de Mad, Esch et Trey

Le SAGE concerne les bassins versants du Rupt de Mad, de l'Esch et du Trey. Le SAGE est en cours d'élaboration.

SAGE du Bassin Ferrifère

Le SAGE du bassin ferrifère concerne le périmètre des anciennes galeries des mines de fer, des aquifères et des bassins versants hydrographiques associés, soit une superficie de 2418 km^2. L'arrêté d'approbation a été signé en mars 2015.

Le PAGD du SAGE définit 11 objectifs, dont certains ont attrait à la biodiversité et les milieux naturels :

- Objectif 5 - Améliorer la qualité physique des cours d'eau et rétablir leurs fonctionnalités
- Objectif 7 - Préserver, restaurer et gérer les zones humides
- Objectif 10 - Limiter les pollutions d'origine industrielle et les pollutions diffuses d'origine agricole et non agricole

4.11.2 Les documents d'urbanisme :

4.11.2.1 Les Schémas de Cohérence Territoriaux (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM)

Le territoire du PAPI Moselle s'inscrit dans le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM), dont la révision a été approuvée le **1er juin 2021**. Il décline un certain nombre d'orientations relatives à la consommation d'espaces, à la performance environnementale, à la qualité du cadre de vie sur le territoire notamment via des axes du PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) visant à révéler le patrimoine paysager et écologique et à gérer durablement les ressources. Ainsi, les orientations du SCoTAM en matière de biodiversité et trame verte et bleue sont les suivantes :

Dans le PADD

- Objectif 3 : Entretenir les paysages pour renforcer la biodiversité
    - Conserver les habitats naturels supports aux déplacements et à la vie des animaux et plantes
    - Restaurer les habitats endommagés et créer de nouveaux espaces favorables à la biodiversité
    - Coupler les enjeux de valorisation paysagère avec ceux de protection de la biodiversité et de la santé

Dans le DOO

- Conserver la trame verte et bleue existante (11 cibles)
- Effacer les ruptures physiques et mettre en réseau les cœurs de nature isolés (6 cibles)
- Coupler les enjeux de valorisation paysagère avec ceux de préservation de la biodiversité et de la santé (3 cibles)

Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Thionvilloise (SCoTAT)

Le SCoTAT définit des objectifs de préservation de la biodiversité et des milieux naturels :

Dans le PADD

- Mettre en œuvre la trame verte et bleue pour développer la biodiversité et gérer en transversal les enjeux de protection des autres ressources : espace agricole, eau potable, lutte contre les pollutions diffuses, valorisation touristique et du cadre de vie

Dans le DOO

- 21. Préserver un maillage écologique fonctionnel et vecteur d'un renouvellement durable des ressources environnementales
    - 2.1.1 Reconnaitre la valeur patrimoniale des pôles de biodiversité pour les préserver et les mettre en œuvre
    - 2.1.2 Protéger un maillage de continuités écologiques contribuant au bon état des milieux et du cycle de l'eau
    - 2.1.3 Améliorer le fonctionnement de la trame bleue pour ses apports écologiques, au cadre de vie et à la gestion des ressources en eaux superficielles et souterraines.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Sud 54

Le SCoT Sud 54 définit des objectifs de préservation de la biodiversité et des milieux naturels :

Dans le PADD

- Partie 2 : Organiser la multipôle verte
    - 2.1 - La protection et la valorisation de la biodiversité au travers de la trame verte et bleue
        - 2.1.1 La protection des réservoirs de biodiversité
        - 2.1.2. La préservation des grands ensembles de nature ordinaire

        - 2.1.3. La protection des corridors écologiques
        - 2.1.4. La préservation des continuités des milieux aquatiques et humides
    - 2.2. La préservation de la ressource agricole et forestière
        - 2.2.1. La protection des espaces agricoles et forestiers
        - 2.2.2. La valorisation de l'économie productive agricole et forestière

Dans le DOO

- Garantir les grands équilibres spatiaux par la Multipole verte
    - Valoriser le capital nature du territoire
    - Investir dans des paysages de qualité
    - Favoriser l'équilibre agricole et sylvicole du territoire
    - Assurer le bon fonctionnement écologique des milieux naturels

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Nord Meurthe-et-Mosellan

Le SCoT Nord 54 définit des objectifs de préservation de la biodiversité et des milieux naturels :

Dans le PADD

- B – Protéger et mettre en valeur le patrimoine écologique et les ressources naturelles
    - Révéler le patrimoine naturel commun
    - Préserver le patrimoine naturel commun

Dans le DOO

- Protéger les espaces et sites naturels, agricoles ou forestiers et les ressources naturelles
    - Déterminer les espaces et sites à protéger
    - Les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité, à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques et de la trame verte et bleue

4.12 Biodiversité et richesse des milieux naturels

4.12.1 Périmètres d'inventaires

4.12.1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des espaces naturels inventoriés en raison de leur caractère remarquable. On en distingue deux types :

- *ZNIEFF de type 1 : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire.*
- *ZNIEFF de type 2 : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.*

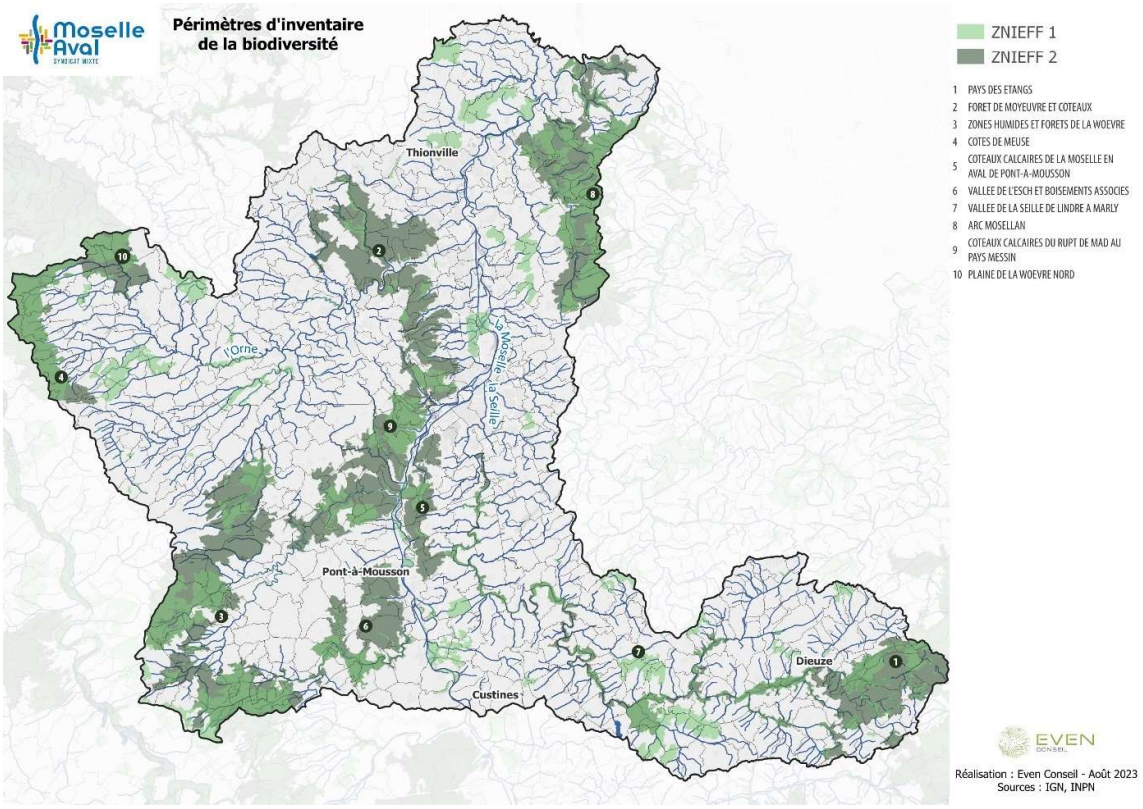
Le territoire de la zone d'étude comprend 210 ZNIEFF, dont **200 ZNIEFF de type 1**, et **10 ZNIEFF de type 2**.

Les ZNIEFF de type 1

Le territoire compte 200 ZNIEFF de type 1, pour une surface de 63 468 ha.

Les ZNIEFF de type 2

Les 10 ZNIEFF de type 2 s'étendent sur 102 176 ha.



Les ZNIEFF aux abords du réseau hydrographique

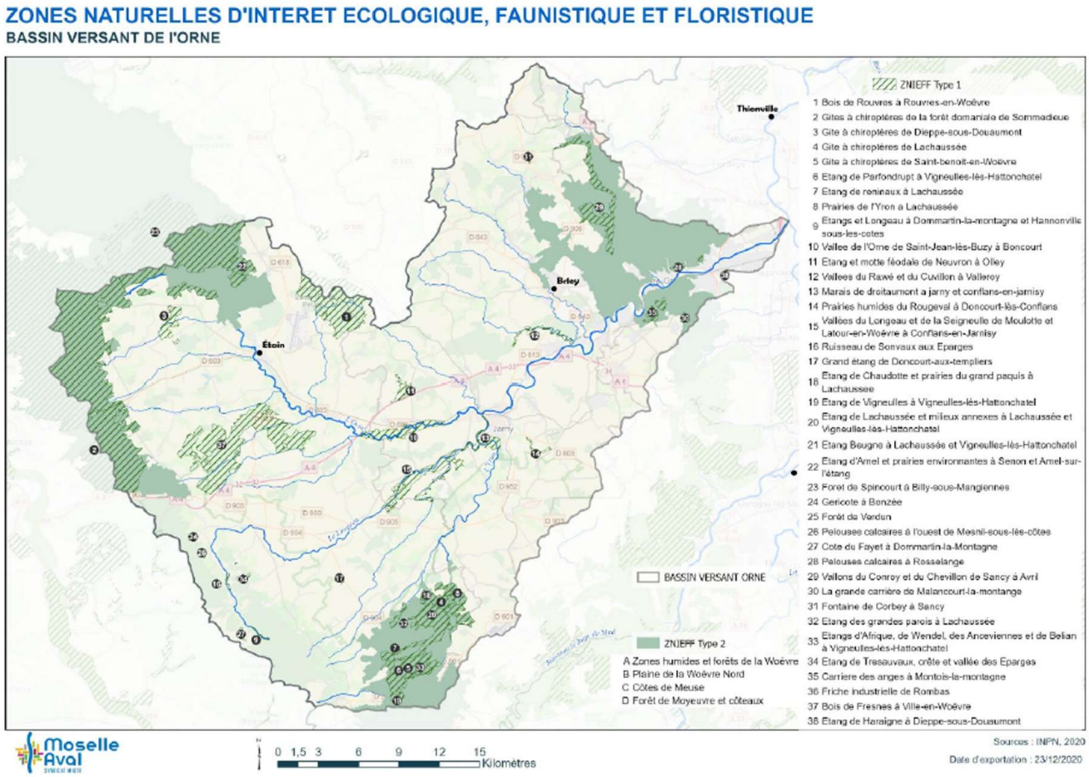
Plusieurs cours d'eau sont concernés par des ZNIEFF sur le territoire.

La vallée de la Canner notamment, est presque intégralement couverte par un zonage ZNIEFF. Au sud-est, la vallée de la Seille dispose également de plusieurs tronçons classés en ZNIEFF.

Le lit majeur de la Moselle, quant à lui, ne dispose quasiment pas de classement en ZNIEFF, ce zonage concernant principalement les coteaux de la Moselle.

Focus à l'échelle du bassin versant de l'Orne

Au total, sont répertoriées sur le bassin versant de l'Orne : 38 ZNIEFF de type 1 ; 4 ZNIEFF de type 2.



Cartographie des ZNIEFF du bassin versant de l'Orne – source : SM Moselle Aval

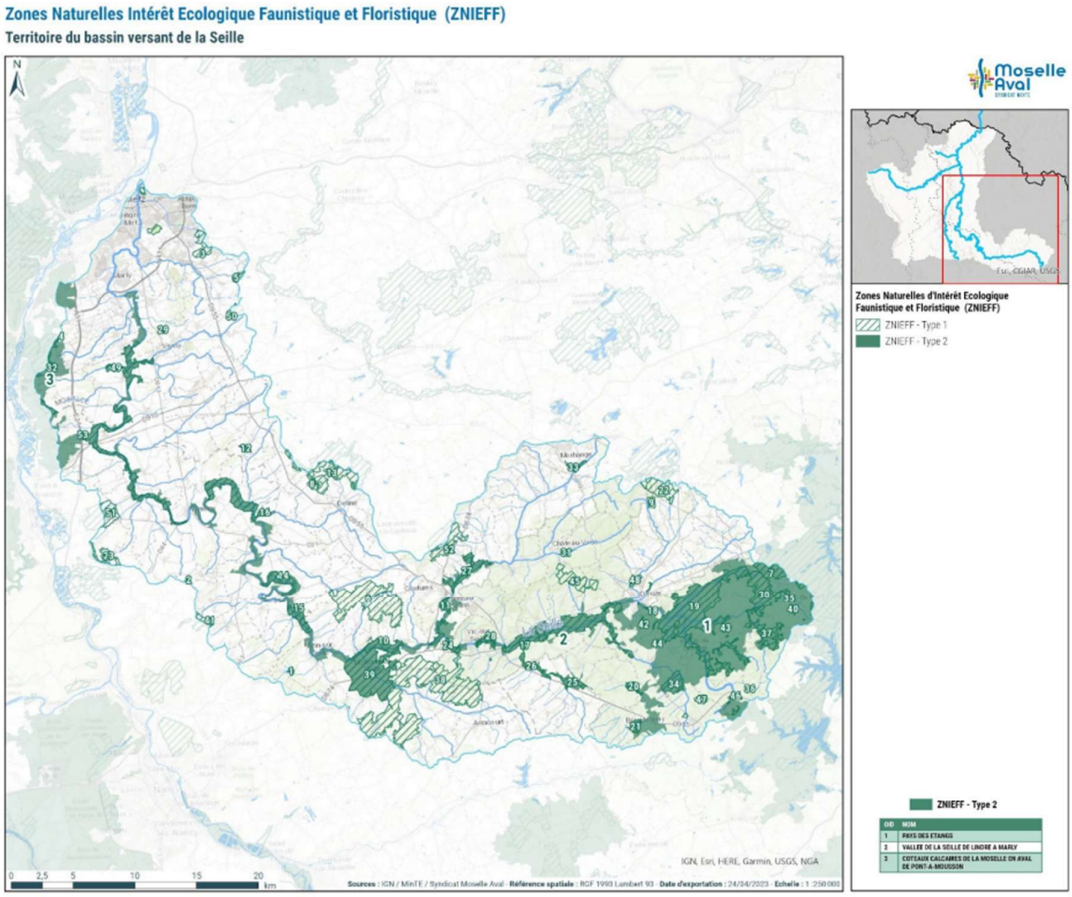
Parmi les zones classées ZNIEFF, certaines sont en lien plus ou moins direct avec les cours d'eau du bassin versant de l'Orne. Il s'agit des zones naturelles suivantes :

- ZNIEFF 1 Prairies humides du Rougeval : elle s'intègre dans le réseau NATURA 2000 « Jarny-Mars-laTour » créée en 2012. Ce sont essentiellement des prairies humides et des mégaphorbiaies, dans lesquels vivent des espèces représentatives de ces milieux (crapaud commun, triton palmé, grenouille des champs, damier pointillé). Des prairies sèches composent également ce milieu avec la présence d'espèces endémiques.
- ZNIEFF 1 Marais de Droitaumont : également intégrée dans le réseau NATURA 2000 « Jarny-Mars-laTour » ce marais a été créé sur un ancien site minier. Depuis l'arrêt des activités minières il a tendance à s'assécher mais présente des caractéristiques emblématiques (roselières, plantes aquatiques).
- ZNIEFF 1 Vallées du Longeau et de la Seigneulle : ce site correspond globalement au lit majeur à dominance prairiale des deux cours d'eau et constitue de zones naturelles d'expansion de crues dans lesquels on peut retrouver plusieurs types d'habitats (prairies hygrophiles, habitats de déprise humide et des prairies humides de transition à hautes herbes et quelques habitats boisés). Il intègre également l'étang de Friauville.
- ZNIEFF 1 Vallée de l'Orne de Saint-Jean-Lès-Buzy à Boncourt : Elle se caractérise par des prairies qui s'articulent autour de différents niveaux d'humidité des sols, avec d'importantes surfaces caractérisées par une flore hydrophile. De nombreuses annexes hydrauliques, souvent en eau, ponctuent le lit majeur et permet d'observer une diversité élevée d'habitats naturels (roselières, mégaphorbiaie).
- ZNIEFF 1 Vallées du Rawé et du Cuvillon : elle se compose à l'aval de la vallée du Rawé et à l'amont de son affluent le Cuvillon. Elle abrite une faune et flore endémiques des zones humides (amphibiens, lépidoptères). Le Rawé abrite en outre plusieurs espèces d'importance (Loche de rivière, Chabot et broches juvéniles).

- ZNIEFF 1 Vallées du Conroy et du Chevillon : elle se compose d'une entité forestière intégrée dans un paysage fortement urbanisé et industrialisé. La proximité de ces deux cours d'eau, influencés par des points de débordements miniers, ainsi que la présence de nombreuses sources permet une diversification de cette entité. Le sous-sol calcaire est entaillé par les deux ruisseaux avec une mise à jour sur un dénivelé de 100 m. Quelques zones marécageuses complètent les habitats naturels présents en bordure de cours d'eau.
- ZNIEFF 2 : Forêt de Moyeuvre et Côteaux : il s'agit d'une forêt fermée mixte (feuillus et hêtres) qui abrite de nombreux batraciens. On peut également observer des prairies et des pelouses thermophiles avec des espèces emblématiques.

Focus : le bassin versant de la Seille

Au total, sont répertoriées sur le bassin versant de la Seille : 53 ZNIEFF de type 1 ; 3 ZNIEFF de type 2.



Cartographie des ZNIEFF du bassin versant de la Seille – source : SM Moselle Aval

Parmi ces ZNIEFF, certaines sont en lien plus ou moins direct avec les cours d'eau du bassin versant de la Seille. Parmi ces zones naturelles, les principales sont énumérées :

- L'étang de Brin à Brin-sur-Seille, ZNIEFF de type 1 d'une surface de 12,5 hectares et abritant 12 espèces déterminantes ZNIEFF ;
- Les forts Messins : St-Julien, Belle-Croix, Queuleu, groupement fortifié de la Marne, ZNIEFF de type 1, dont 219 hectares se trouvent sur le bassin versant de la Seille ;
- La forêt domaniale de Gremecey, ZNIEFF de type 1, d'une surface de 1207 hectares et abritant 28 espèces déterminantes ;
- La côte de Delme et anciennes carrières à Juville et Liocourt, ZNIEFF de type 1 et abritant 2 habitats déterminants et 34 espèces déterminantes ZNIEFF ;
- Le marais de Moncel-sur-Seille, d'une superficie de 190 hectares, ZNIEFF de type 2 et abritant une espèce confidentielle, 25 espèces déterminantes et un habitat déterminant).

4.12.1.2 Zones Ramsar

Les zones humides Ramsar sont des zones humides d'importance nationale, au titre de la convention Ramsar (1971), qui vise à protéger ces secteurs de grands intérêts écologiques.

Le bassin versant de la Moselle aval est concerné par la **zone humide Ramsar « étangs de la petite Woëvre »** (FR7200007).

Ce site de 5 984 ha s'inscrit dans la dépression de la Woëvre, constituée par des argiles et des marnes, sur lesquels les étangs de la Petite Woëvre ont été créés par les moines du Moyen-Âge afin d'assainir les marécages et produire du poisson. Le site forme ainsi un réseau de mares et d'étangs, entrelacés de forêts, pâturages, praires humides, étendues de roseaux et terres cultivées.

On recense une biodiversité remarquable au sein du site, avec notamment 183 espèces d'Oiseaux, dont le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), la Marouette poussin (*Porzana parva*) et le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) s'y reproduisent. Les amphibiens sont représentés par le Triton crêté (*Triturus cristatus*) et la Rainette verte (*Hyla arborea*) ; les insectes aquatiques par la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*). On peut aussi y voir évoluer et se reproduire le Chat sauvage (*Felis silvestris*), le Vespertillion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*), le Grand murin (*Myotis myotis*) pour les chiroptères, le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) pour les lépidoptères.

La menace essentielle pour le site et ses alentours est la mise en cultures des prairies et l'intensification des pratiques agricoles. Le drainage entraîne la disparition des prairies humides et des espèces liées à cet habitat. Le lessivage des engrais et des pesticides est favorisé, ce qui génère une dégradation de la qualité des eaux. La perte de tranquillité du site représente une autre menace car la quiétude est indispensable pour la conservation de certaines espèces comme la Grue cendrée (notamment en hivernage) ou le Butor étoilé. Le changement climatique a mis à mal les niveaux d'eau des étangs, tandis que les roselières se développent. Le manque de pluviosité peut dégrader les écosystèmes mais aussi le système économique lié à la pisciculture extensive, activité séculaire ayant maintenu les milieux en l'état jusqu'ici.



Site Ramsar de l'étang de la Petite Woëvre (Source : EauFrance – Lachaussée @Europe vue du ciel)

Le territoire est également concerné par la zone Ramsar ***Etangs du Lindre, forêt du Romersberg et zones voisines*** **(FR7200020)**

Ce vaste écocomplexe de **5 300 ha** se caractérise par une mosaïque très diversifiée de milieux comprenant de la forêt, des milieux humides et des roselières et des milieux ouverts (prairies et culture). Étant donné leur position géographique, les étangs de la zone, et plus particulièrement celui de Lindre, sont des sites accueillant les populations avifaunes migratrices. Le massif du Romersberg fait l'objet d'une concertation entre naturalistes et gestionnaire ; il accueille une importante population de gobemouche à collier. Enfin, les zones agricoles sont plus favorables aux petits passereaux comme la pie grièche écorcheur ou le Tarier des prés en nette régression.

Ce site accueille de nombreuses espèces d'oiseaux, dont plusieurs en danger comme le pygargue à queue blanche, nicheur, ou les grues cendrées, en halte migratoire. Certaines espèces nicheuses sont rares et typiques des roselières comme le héron pourpré ou le butor étoilé. Sur une petite partie du site, on trouve des zones halophiles continentales, extrêmement rares.

La richesse écologique du territoire s'explique par la préservation de milieux diversifiés et disposés en mosaïque sur le site : étangs, roselières et ruisseaux, forêts, mares et lisières, prairies, pâtures, cultures et haies. Les types d'habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la directive Habitats couvrent 93 % de la surface totale du site, ce qui est tout à fait remarquable. La valeur écologique du site tient aussi à la flore et à la faune qu'on y rencontre avec notamment une avifaune remarquable tant par son abondance que par la rareté ou la fragilité de certaines espèces. On trouve environ 120 espèces nicheuses et plus de 240 espèces observables.



Etang de Lindre et Tarquimpol (© Getty)

4.12.2 Périmètres de protection

4.12.2.1 Parc Naturel Régional (PNR)

Le territoire d'étude est concerné par le **Parc Naturel de Lorraine**.

Créé par décret ministériel le 17 mai 1974, le PNR de Lorraine s'étend aujourd'hui sur **210 806 ha**, et compte **183 communes** pour 79 000 habitants. Le parc est scindé en deux parties de part et d'autre du sillon mosellan :

- La *zone orientale*, caractérisée par ses nombreux étangs et ses zones halophiles est située entre les villes portes de Château-Salins et Sarrebourg

- La *zone occidentale*, limitée par les vallées de la Meuse et de la Moselle, par les villes de Metz et de Jarny au nord et de Toul au sud. Les Côtes de Meuse et de Moselle ainsi que les zones humides de la Woëvre sont véritablement l'emblème de la zone Ouest du Parc.

Le PNR de Lorraine s'étend ainsi sur une large partie du territoire d'études du PAPI du bassin versant de la Moselle aval, et ce, sur les deux zones du parc.

Le Parc a élaboré un projet de territoire en 2015 pour une durée de 15 ans.

4.12.2.2 Arrêtés de Préfectoraux de Protection de Biotope

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes, plus connus sous le nom d'arrêtés de protection de biotope, ont été institués par la loi du 10 juillet 1976 et ont pour objectif de protéger un ou plusieurs biotopes présentant une richesse faunistique et floristique particulière et/ou nécessaire à l'alimentation, la reproduction ou la survie d'espèces protégées. Les APPB disposent d'un règlement visant à protéger les espaces concernés et non les espèces.

Le territoire d'études est concerné par **11 APPB :**

Liste des APPB présents sur le périmètre d'action du PAPI du bassin versant de la Moselle aval

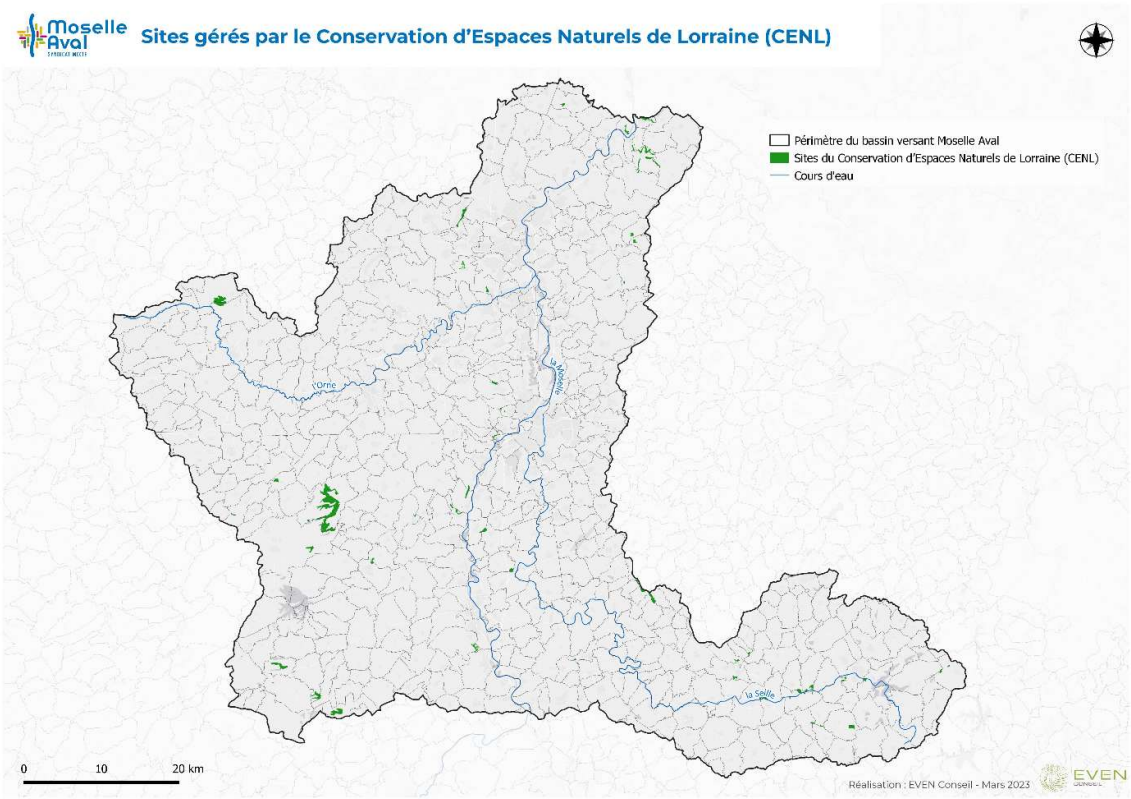
ID	Nom	Surface
FR3800336	Fort De Liouville	18,1 ha
FR3800095	Ruisseau De La Flotte	31,2 ha
FR3800096	Cavite Robert Fey	76,9 ha
FR3800342	Pelouses Calcaires De Lorry-Mardigny	96,6 ha
FR3800600	Etang Pre Du Taureau Et Prairies Avoisinantes	15,9 ha
FR3800601	Milieux Humides De La Vallée De La Seille	30 ha
FR3800693	Milieux Humides De La Presqu'Ile De La Saussaie Voirin	7,1 ha
FR3800694	Mare De "La Michotte" Et Ses Abords	2 ha
FR3800717	Etang De Vigneulles	32,8 ha
FR3800932	Prairies, Etangs Et Bois Du Secteur De La Ferme De Bricourt En Woevre	340,2 ha
FR3801060	Ruisseau de Saulny	41,74 ha

4.12.2.3 Les sites gérés par le Conservation d'Espaces Naturels de Lorraine (CENL)

Le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine, composante du Conservatoire Régional des Espaces Naturels, a pour mission de protéger les espaces à forte valeur biologique. Afin d'assurer au mieux cette protection, le conservatoire peut se porter acquéreur des terrains concernés

Le territoire du bassin versant de la Moselle aval compte 56 sites gérés par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine.

Parmi ces sites, sont recensés des anciennes carrières, des étangs, des marais, des pelouses calcaires ou encore des prairies. Ces sites témoignent de la diversité d'habitats naturels présents sur le territoire.


Moselle Aval
Sites gérés par le Conservation d'Espaces Naturels de Lorraine (CENL)
Périmètre du bassin versant Moselle Aval
Sites du Conservation d'Espaces Naturels de Lorraine (CENL)
Cours d'eau
l'Orne
la Moselle
la Seille
0
10
20 km
Réalisation : EVEN Conseil - Mars 2023
EVEN

4.12.2.4 Espaces Naturels Sensibles

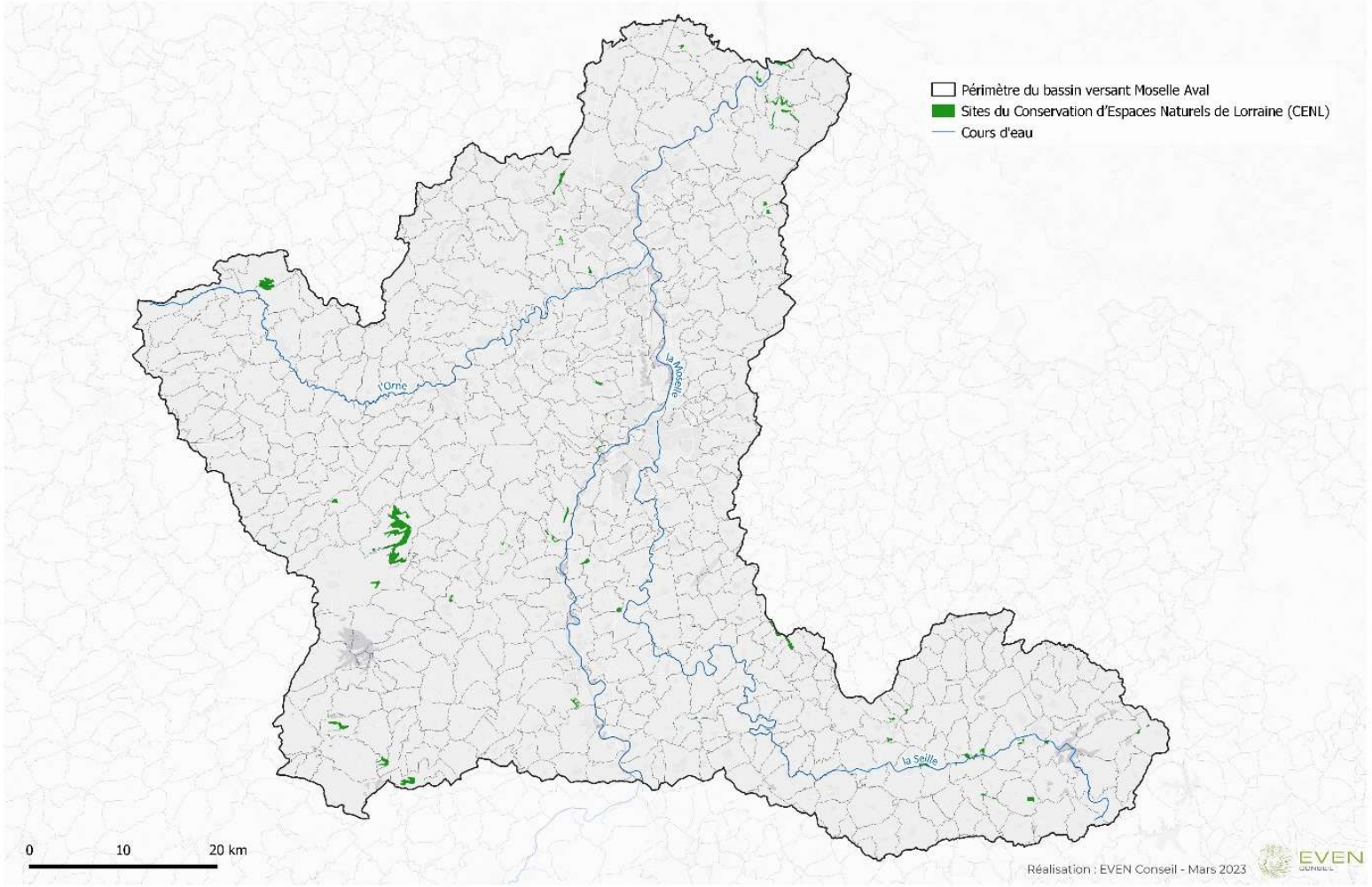
Un Espace Naturel Sensible (ENS) est un site d'intérêt écologique, géré par le conseil départemental.

Les terrains acquis par le(s) conseil(s) départemental(aux) (par préemption) doivent être aménagés pour être ouverts au public sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel à condition que cette vocation soit compatible avec la sauvegarde des sites, des paysages et des milieux naturels : en conséquence, seuls des équipements légers d'accueil du public ou nécessaires à la gestion courante des terrains ou à leur mise en valeur à des fins culturelles ou scientifiques y sont tolérés, et ce, à l'exclusion de tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la préservation de ces terrains en tant qu'espaces naturels.

A l'échelle du bassin versant Moselle aval, 92 espaces naturels sensibles sont identifiés, dont 50 sur le département de la Meurthe et Moselle et 42 sur le département de la Meuse.

Données en attente de mise à jour avec la réception des données du 57

Sites gérés par le Conservation d'Espaces Naturels de Lorraine (CENL)



Focus à l'échelle du bassin versant de l'Orne

Le schéma directeur de l'Orne identifie 8 ENS sur le territoire de la CC Orne Lorraine Confluences qui correspondent aux ZNIEFF de type 1. Ce sont essentiellement des zones humides sauf pour le « Vallon de Conroy et Chevillon » qui est un milieu forestier. La Vallée du Longeau et de la Seigneulle et le marais de Droitaumont disposent d'un plan de gestion conservatoire (Communauté de Communes Orne Lorraine Confluences). Ce dernier est ouvert au public avec le site de la Vallée du Rawé et du Cuvillon :

- **Prairie Humide du Rougeval :** Il se situe à la confluence des ruisseaux du Rougeval et du Tagnonet. Il correspond à une petite vallée de plaine, très étroite et ponctuellement encaissée où l'élevage domine. On y trouve une mosaïque d'habitats naturels allant des zones humides dans le fond de plaine à des pelouses et des prairies plus sèches situées sur les hauteurs. L'ensemble de ces habitats conduit à une belle richesse biologique, le site accueille 14 espèces d'importance régionale justifiant son intégration à l'inventaire départemental. Les usages que l'on retrouve sur ce site sont principalement des activités agricoles (culture, fauche, pâturage, vergers) ainsi que de la randonnée et de la pêche. Plusieurs menaces dont le drainage des zones humides, le retournement des prairies en culture, les plantations de peupliers, et les étangs en barrage pèsent sur ce petit vallon humide. Il n'y a pas de plan de gestion conservatoire sur ce site et il n'a pas été aménagé à l'ouverture du public mais le site est accessible avec un chemin carrossable qui le longe pour partie. Un réseau de sentiers balisés existe déjà.

- **Etang de Droitaumont (ENS « prioritaire ») :** Il se situe au sein d'une zone minière affaissée à proximité de l'Yron. Le marais de Droitaumont abrite une biodiversité élevée tant sur le plan floristique que faunistique et représente à ce titre un site emblématique pour le territoire nord meurthe-et-mosellan. En effet, 69 espèces patrimoniales y ont été identifiées ces dernières années, ce qui constitue un intérêt exceptionnel. Le marais de Droitaumont présente actuellement une vocation de loisir (promenade, chasse, pêche) à proximité des zones urbaines de Conflans-Jarny. Les zones périphériques sont vouées à l'agriculture avec des prairies de fauche et des pâtures. La gestion préconisée dans le cadre de l'ENS est la conservation des plans d'eau, des milieux humides et des richesses faunistiques et floristiques associées. C'est un des seuls ENS du territoire d'OLC qui a été aménagé pour l'ouverture du public, un panneau d'information est visible à l'entrée ainsi que plusieurs panneaux d'informations disséminés le long du parcours balisé.

- **Etang et motte féodale de Neuvron :** L'étang de Neuvron et ses zones humides présentent actuellement une vocation récréative (chasse, pêche). Ses abords sont voués à l'agriculture (culture, fauche et pâturage). Le site abrite de belles populations de batraciens (présence des 4 tritons lorrains et de la Rainette verte) et constitue une zone de nidification pour le Busard cendré et le héron. Par ailleurs, les roselières basses cernant l'étang de Neuvron sont favorables aux espèces végétales des zones humides comme en témoignent les importantes populations de Germandrée des marais. Les cortèges d'odonates sont eux aussi remarquables par la présence de l'Agrion de mercure, de l'Aeschne isocèle ou encore de la Leste des bois. Il n'y a pas de plan de gestion conservatoire mais des mesures de préconisations sont à prendre pour le respect de la tranquillité des hérons en période de nidification (de février à juin), le maintien des grands arbres porteurs des nids, la conservation des mares, des milieux forestiers et des prairies, un curage doux des plans d'eau et le faucardage à la fin de l'été. Le site n'est pour l'instant pas aménagé pour l'accueil du public, la fréquentation devra être limitée, le site étant situé en bonne partie sur des terrains privés

- **Vallée du Longeau et ENS de la Seigneulle :** Le Longeau présente une qualité biologique permettant l'expression d'une faune piscicole remarquable qui compte 11 espèces d'importance régionale. Les annexes hydrauliques constituent des zones de reproduction importantes pour les amphibiens. Les espèces d'insectes, oiseaux et floristiques témoignent également de l'intérêt écologique de ce site. L'utilisation agricole des terrains domine dans la vallée (fauche, pâturage, culture). L'activité sylvicole est quant à elle très restreinte. L'accessibilité du site par les chemins agricoles et les sentiers de randonnée balisés favorisent son ouverture au public mais il n'y a pas eu d'aménagement spécifique depuis son classement ENS. Par ailleurs, les travaux de renaturation dont la rivière a fait l'objet représentent un support pédagogique exceptionnel.

- **Vallées du Rawé et du Cuvillon** : Le marais du Cuvillon se compose de mégaphorbiaie à Reine des prés, de cariçaies, de typhaies et de mares creusées par la Ligue de Protection des Oiseaux - LPO. Le site géré par la Communauté de Communes Orne Lorraine Confluences. Le lit majeur du Rawé comprend quant à lui des cultures, des prairies de fauche et des pâtures sèches, ainsi que des bois de feuillus sur les coteaux calcaires qui surplombent la vallée. Le drainage du marais du Cuvillon constitue le risque majeur identifié. L'intensification des pratiques agricoles dans la vallée du Rawé représente elle aussi une menace tant sur le plan de la qualité de l'eau du ruisseau qu'en matière d'accueil de populations faunistiques remarquables. Le marais du Cuvillon fait l'objet d'une gestion conservatoire conduite par la LPO. Le reste du site est géré par l'agriculture (culture, fauche, pâturage). Les activités pédestres sont également notées sur le site, notamment au niveau du marais. Il n'a pas été aménagé pour l'ouverture du public mais un réseau de sentiers balisés est déjà implanté au niveau du marais du Cuvillon qui compte également deux observatoires ornithologiques installés par la LPO.

- **Vallons du Conroy et du Chevillon :** Le site apparaît comme l'un des plus beaux témoins des vallons froids du nord du département. La flore y est tout à fait caractéristique avec de belles populations de Gagée jaune, espèce protégée en France. Les amphibiens comptent 8 espèces d'importance régionale dont la Salamandre tachetée, les Tritons alpestres, ponctué et palmé et la Grenouille rousse. Les chauves-souris fréquentent elles aussi régulièrement le massif, notamment en période de chasse (Barbastelle d'Europe, Grand murin, Vespertilion de Bechstein, ...) et comptent 12 espèces remarquables. Pour les oiseaux, les espèces typiques des forêts sont aussi bien représentées (Grimpereau des bois, Pic mar, Pic noir, …). La plantation d'essences exogènes dans les fonds de vallons et la création de dessertes forestières représentent les principales menaces identifiées. Plusieurs chemins forestiers sont actuellement présents au sein du site et sont bien fréquentés par les riverains pour la promenade. Depuis le classement ENS, il n'y a pas eu d'aménagement particulier pour l'ouverture du public. Il n'y a pas de plan de gestion conservatoire, cependant des recommandations générales comme le maintien des pratiques sylvicoles actuelles permettraient de garantir l'intégrité des habitats forestiers présents, notamment les boisements humides de fond de vallon.

- **Vallée de l'Orne de Saint-Jean-lès-Buzy à Boncourt :** Plaine inondable de l'Orne offrant de nombreux paysages agricoles, des cultures céréalières en passant par les prairies fauchées et les pâturages, ponctuée de quelques haies, bosquets et mares. Les particularités hydrologiques de la vallée permettent l'expression d'une flore et d'une faune inféodées aux zones humides. Même si la vallée a connu, ces dernières décennies, une nette intensification des pratiques agricoles, elle abrite encore des stations relictuelles de plantes remarquables en contexte alluvial. Ses principaux éléments remarquables résident dans les cortèges faunistiques caractéristiques des plaines inondables avec la présence notamment d'une herpétofaune (Crapaud commun, Triton crêté, ...) et d'une avifaune remarquable avec la Chevêche d'Athéna, le Phragmite des joncs ou encore le Tarier pâtre. Les principales menaces qui pèsent sur le site correspondent à des modifications culturales avec notamment une augmentation des parcelles cultivées aux abords du cours d'eau. Les potentialités d'ouverture du site au public sont multiples, par la présence d'un important réseau de chemins agricoles, et d'un sentier de randonnée balisé.

Focus à l'échelle du bassin versant de la Seille

Sur le bassin versant de la Seille, certains Espaces Naturels Sensibles ont un lien direct avec le fonctionnement des hydrosystèmes du bassin versant de la Seille, notamment, en Meurthe-et-Moselle :

- **Marais de Moncel-sur-Seille :** Le site des Marais de Moncel est situé le long de la Seille et s'étend sur 190 hectares, dont près de 90 ha sur le territoire de la commune de Moncel-sur-Seille. L'endroit est répertorié depuis un peu plus d'une dizaine d'années comme espace naturel sensible (ENS). La Seille ainsi que les prairies inondables qui la bordent constituent en effet un abri pour des espèces animales et végétales remarquables, comme le Courlis cendré, un oiseau qui niche à terre dans les prairies de fauche, ou l'Euphorbe des marais, plante emblématique

des bords de rivière. Une étude approfondie est en cours, et constitue une première étape de la constitution d'un plan de gestion et d'ouverture au public ;

- **Les boucles de la Seille à Han :** Dans ces prairies peu amendées, des espèces végétales rares comme l'Euphorbe des marais, protégée en Lorraine, le Pigamon jaune ou le Scirpe maritime se maintiennent. Ce milieu héberge au printemps deux espèces d'oiseaux emblématiques des prairies humides. Le Tarier des prés, petit insectivore nichant à terre très sensible aux transformations du milieu par l'activité humaine et le Courlis cendré, le plus grand limicole d'Europe, dont le chant bien reconnaissable résonne dans la vallée. La Commune d'Arraye-et-Han, propriétaire de 4ha dans la vallée, a souhaité mettre en valeur cette prairie. Tout d'abord, en y créant une oseraie gérée par la communauté de communes, en approfondissant une vasière en communication avec la rivière pour créer une frayère à brochets puis en classant cette prairie en tant qu'Espace Naturel Sensible. Elle s'est tournée dès les années 1990 vers la Ligue de Protection des Oiseaux puis, en 2004, vers le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine pour protéger durablement ce site.

- **L'étang de Brin-sur-Seille :** En plein cœur des forêts de Brin et d'Amance, l'étang de Brin est un milieu humide riche en espèces végétales et animales. Grèbes huppés, foulques macroules, grenouilles vertes ou invertébrés aquatiques, iris des marais ou lentilles d'eau, autant d'espèces à découvrir et observer lors des animations proposées par le CPIE qui gère le site.

4.12.2.5 Réserve Naturelle Régionale

Une réserve naturelle est le plus haut statut de protection d'un espace naturel en France.

Le territoire est concerné par **3 Réserves Naturelles Régionales**.

ID	Nom	Surface
FR9300038	Étang d'Amel	148,8 ha
FR9300040	Côte de Delme	80 ha
FR9300042	Grand Étang de Lachaussée	608,1 ha

4.12.2.6 Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 rassemble les espaces naturels et semi-naturels d'intérêt patrimonial à l'échelle de l'Union Européenne. L'objectif est de conserver, voire restaurer les habitats et les espèces (faune et flore) et de manière plus générale, de préserver la diversité biologique tout en tenant compte du contexte économique et social de chaque secteur. Le réseau Natura 2000 est fondé sur deux directives : les Directives Oiseaux et Habitats.

Le réseau Natura 2000 sur le territoire repose sur **21 sites** : 15 désignés au titre de la Directive Habitats, et 6 désignés au titre de la Directive Oiseaux.

Zones de protection spéciales (ZPS)

Les sites classés ZPS sont issus de la Directive européenne « Oiseaux ». Ce sont des sites appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages menacées et des zones servant d'aire de reproduction, de mue, d'hivernage ou de migration :

Le territoire est concerné par **6 sites Natura 2000** classés au titre de la Directive Oiseaux

Sites Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux présents sur le territoire

ID	Nom	Surface
FR4110007	Lac de Madine et étangs de Pannes	1510,0 ha
FR4110060	Etang de Lachaussée et zones voisines	3516,6 ha
FR4112001	Forêts et zones humides du pays de Spincourt	4223,8 ha
FR4112002	Etangs du Lindre, forêt de Romersberg et zones voisines	5302,1 ha
FR4112004	Forêt humide de la Reine et Caténa de Rangeval	2765,2 ha
FR4112012	Jarny - Mars-la-Tour	8101,1 ha

Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les sites classés Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont issus de la Directive européenne « Habitats, faune, flore ». Ce sont des sites répertoriés qui comprennent des types d'habitats naturels, d'espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire.

Le périmètre du PAPI Moselle Aval compte **15 sites** Natura 2000 classés au titre de la Directive Habitat.

Sites Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux présents sur le territoire

ID	Nom	Surface
FR4100159	Pelouses du pays Messin	679,1ha
FR4100161	Pelouses et vallons forestiers du Rupt de Mad	1700,1 ha
FR4100164	Pelouses de Lorry-Mardigny et Vittonville	126,4 ha
FR4100166	Hauts de Meuse	77,3 ha
FR4100167	Pelouses et rochers du pays de Sierck	681,7 ha
FR4100169	Côte de Delme et anciennes carrières de Tincry	163,4 ha
FR4100170	Carrières souterraines et pelouses de Klang - gîtes à chiroptères	59,4 ha
FR4100171	Corridor de la Meuse	2831,8 ha
FR4100188	Vallons de Gorze et grotte de Robert Fey	298,5 ha
FR4100189	Forêt humide de la Reine et Catena de Rangeval	2765,2 ha

FR4100213	Vallon de Halling	17,5 ha
FR4100219	Complexe de l'étang de Lindre, forêt de Romersberg et zones voisines	5303,8 ha
FR4100222	Lac de Madine et étangs de Pannes	1465,8 ha
FR4100232	Vallée de la Seille (secteur amont et petite Seille)	1475,2 ha
FR4100240	Vallée de l'Esch de Ansauville à Jezainville	1772,2 ha
FR4100159	Pelouses du pays Messin	679,1 ha

Le Rupt de Mad au sud de l'agglomération messine, l'Esch au Sud de Pont-à-Mousson et un tronçon de la Seille à l'aval de Dieuze, disposent du zonage en ZSC, ce qui témoigne de l'importance de ces habitats d'intérêt communautaire.

Focus à l'échelle du bassin versant de l'Orne

A l'échelle du bassin versant de l'Orne, on dénombre quatre sites Natura 2000.

Un site concerne principalement les cours d'eau principaux du bassin versant de l'Orne. Il s'agit de la Zone de Protection Spéciale « Jarny Mars-la-Tour » qui a pour objectifs la conservation et la restauration des milieux ainsi que le maintien des populations des espèces migratoires. Ce site est reconnu pour son accueil d'avifaune, ses fonctions de halte migratoire et de zone de nourrissage.

Focus à l'échelle du bassin versant de la Seille

A l'échelle du bassin versant de la Seille, on dénombre six sites Natura 2000, dont deux sont inscrits dans le Parc Naturel Régional de Lorraine.

Les deux sites qui sont le plus en lien avec le fonctionnement de la Seille et systèmes associés sont :

- **FR4112002/FR4100219 Complexe de l'étang de Lindre, forêt de Romersberg et zones voisines**

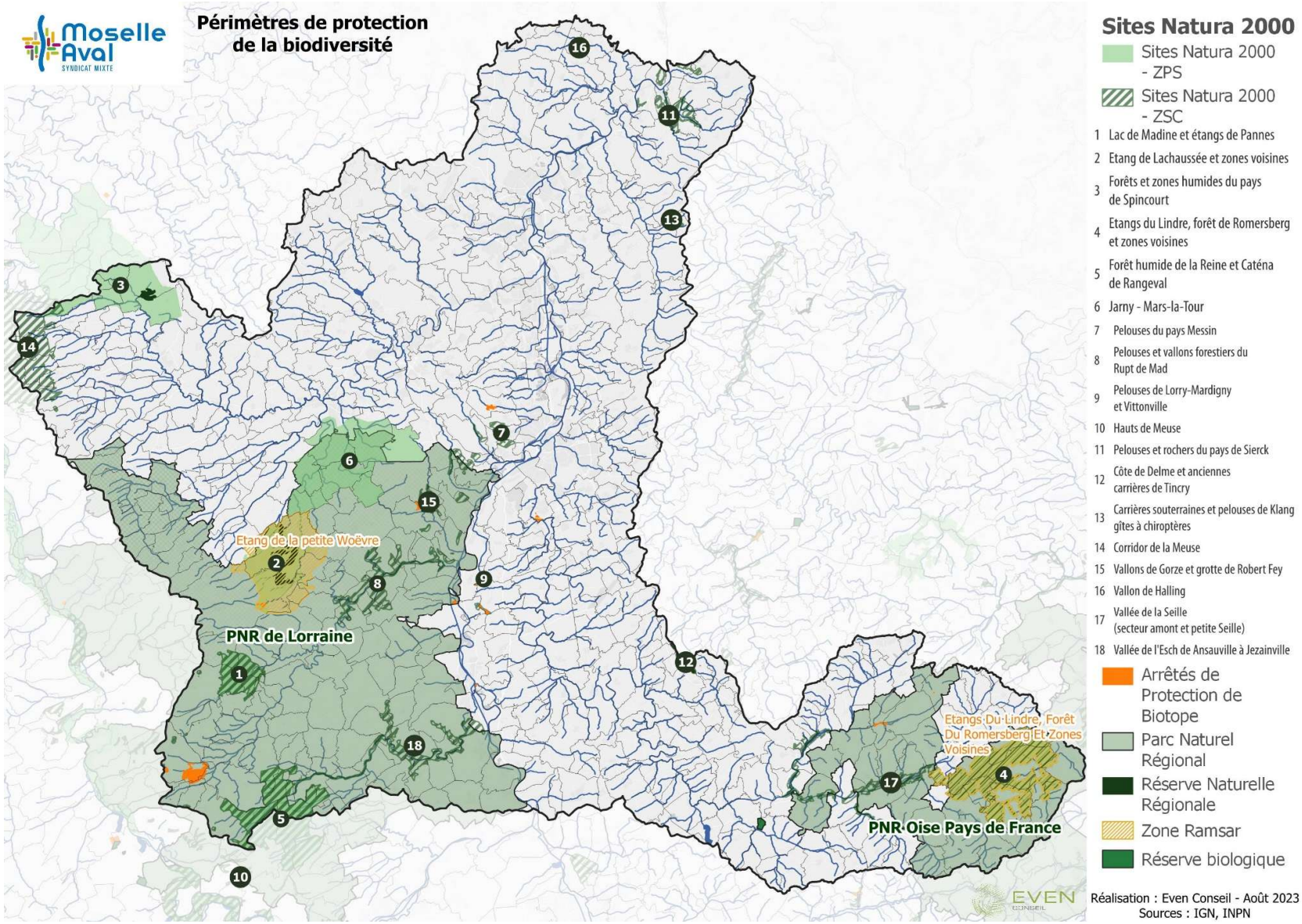
Le site n'est pas considéré comme très vulnérable cependant il convient de veiller à l'évolution du paysage (homogénéisation, diminution des surfaces en herbe), à la fréquentation humaine accrue, aux dérangements (tirs et effarouchement du Grand Cormoran), au défaut d'entretien de certains milieux, comme les roselières qui peut être la cause du déclin de certaines espèces d'oiseaux et à l'utilisation toujours plus importante de biocides.

- **FR4100232 Vallée de la Seille (secteur amont et Petite Seille)**

Le site se compose d'un ensemble de prairies, marais et sources salées. Les prés salés en secteur continental ont un intérêt exceptionnel. Les dix secteurs halophiles d'intérêt patrimonial majeur ont fait l'objet d'acquisitions ponctuelles dans le cadre d'une ACNAT.

Le site Natura 2000 comprend également la plus importante colonie de mise bas du Vespertilion à oreilles échancrées en Lorraine. Cette colonie est mixte avec le Grand murin. L'importance des effectifs du Vespertilion à oreilles échancrées confère au site un intérêt national pour l'espèce. La gestion des prairies lorsqu'elles sont situées en dehors des zones inondables, constitue un point de vulnérabilité.

Il est à noter qu'une partie des emprises Natura 2000 est classée en ZICO19 : 00065 Plateau de Delme, Val de Petite Seille - 00063 Etang de Lindre.


Moselle Aval
SYNDICAT MIXTE
Périmètres de protection de la biodiversité
Etang de la petite Woëvre
PNR de Lorraine
Etangs Du Lindre, Forêt Du Romersberg Et Zones Voisines
PNR Oise Pays de France
Sites Natura 2000
Sites Natura 2000 - ZPS
Sites Natura 2000 - ZSC
1 Lac de Madine et étangs de Pannes
2 Etang de Lachaussée et zones voisines
3 Forêts et zones humides du pays de Spincourt
4 Etangs du Lindre, forêt de Romersberg et zones voisines
5 Forêt humide de la Reine et Caténa de Rangeval
6 Jarny - Mars-la-Tour
7 Pelouses du pays Messin
8 Pelouses et vallons forestiers du Rupt de Mad
9 Pelouses de Lorry-Mardigny et Vittonville
10 Hauts de Meuse
11 Pelouses et rochers du pays de Sierck
12 Côte de Delme et anciennes carrières de Tincry
13 Carrières souterraines et pelouses de Klang gîtes à chiroptères
14 Corridor de la Meuse
15 Vallons de Gorze et grotte de Robert Fey
16 Vallon de Halling
17 Vallée de la Seille (secteur amont et petite Seille)
18 Vallée de l'Esch de Ansauville à Jezainville
Arrêtés de Protection de Biotope
Parc Naturel Régional
Réserve Naturelle Régionale
Zone Ramsar
Réserve biologique
EVEN CONSEIL
Réalisation : Even Conseil - Août 2023
Sources : IGN, INPN

4.13 Les pressions sur la biodiversité

4.13.1 La présence d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

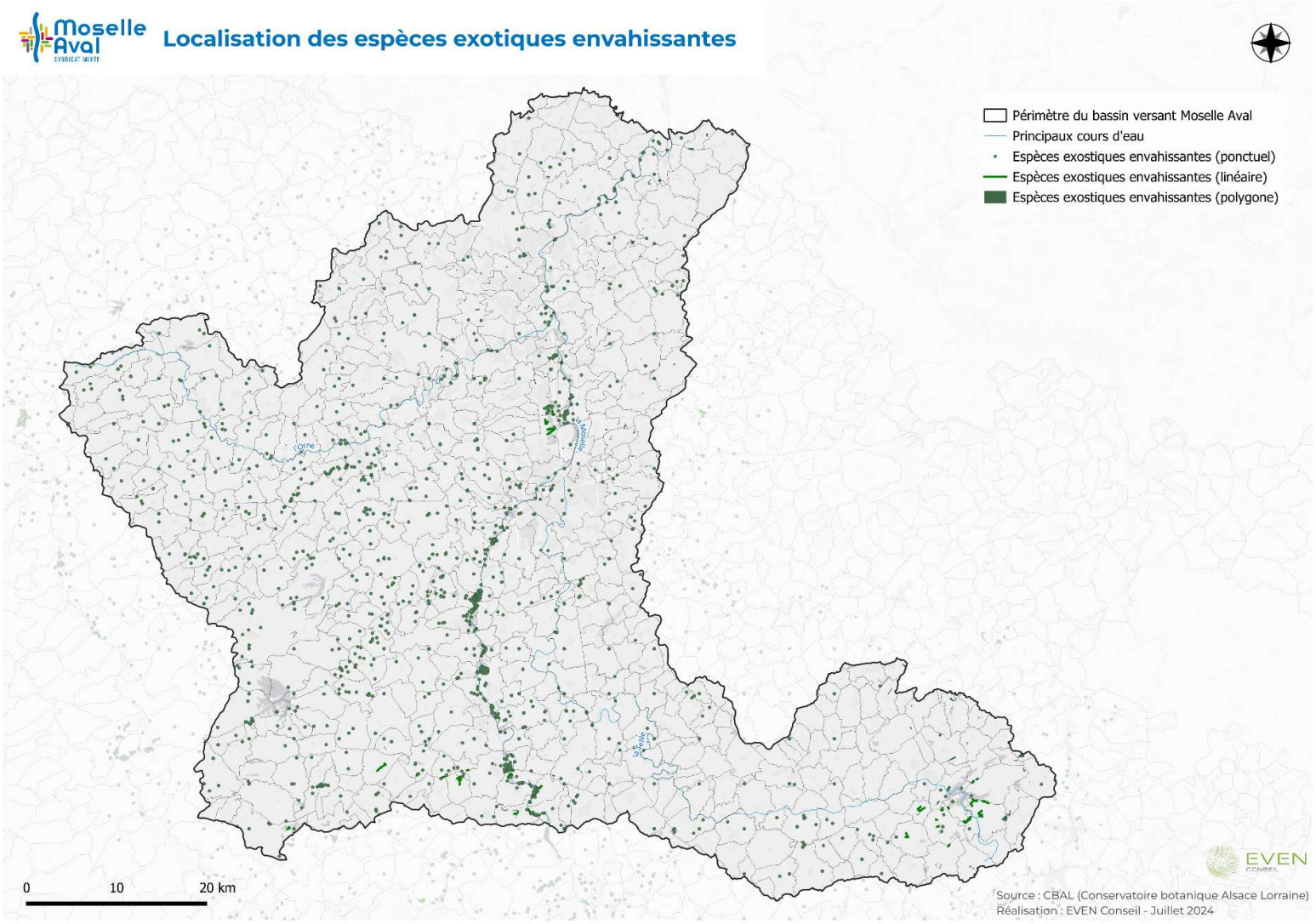
Selon la définition issue règlement (UE) n° 1143/2014 du parlement européen, de 2014, une espèce exotique envahissante est une espèce exotique dont l'introduction ou la propagation s'est révélée constituer une menace pour la biodiversité et les services écosystémiques associés, ou avoir des effets néfastes sur la biodiversité et lesdits services.

Le territoire est concerné par la présence d'EEE. Un inventaire réalisé par le Conservatoire Botanique Alsace-Lorraine a permis de répertorier 7000 observations d'espèces exotiques envahissantes sur le territoire de la Moselle Aval. Les espèces les plus fréquemment contactées sur le territoire sont les suivantes :

- La **Renouée du Japon** (Elle affectionne particulièrement les bords des cours d'eau, ainsi que tous les milieux rudéralisés (bords de chemins, friches, cultures abandonnées...).
- Le **Solidage géant** *(Solidago gigantea)* et le **Solidage du Canada** *(Solidago canadensis)*. Le Solidage géant présente une prédilection pour les sols humides tandis que le Solidage du Canada est plutôt thermophile.
- Le **Bident feuillu** (*Bidens frondosa*), espèce invasive en Europe originaire d'Amérique du Nord.
- La **Vergerette du Canada** (*Erigeron canadensis*), espèce de plante herbacée annuelle rudérale de la famille des Asteraceae et originaire d'Amérique centrale et du nord.
- Le **Jonc grêle** (*Juncus tenuis*), espèce considérée comme invasive et se développant principalement au niveau des berges des cours d'eau, des fossés, des gazons amphibies, des bords de routes et chemins, des cultures, ou des friches.
- Le **Myriophylle hétérophylle** (*Myriophyllum heterophyllum*), appréciant particulièrement les eaux stagnantes ou à faible courant.
- Le **Peuplier hybride euraméricain** (*Populus x canadensis Moench*), arbre à croissance rapide considéré comme invasif.
- Le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*), arbre à croissance rapide largement répandu sur le territoire considéré comme invasif.
- La **Sagittaire à feuilles larges** (*Sagittaria latifolia Wild*), plante originaire d'Amérique qui affectionne les milieux très humides. On l'observe couramment le long des lacs et des rivières.

Une station de **Jussie à grandes fleurs** (*Ludwigia grandiflora*), a été découverte récemment (automne 2023) en amont du périmètre du bassin versant de la Moselle aval. Sa propagation sur le linéaire aval de la Moselle pourrait être préoccupante à terme.

Localisation des espèces exotiques envahissantes



4.13.1.1 Focus sur la présence de la renouée du Japon

La Renouée du Japon fait partie des espèces invasives, très représentée sur certains tronçons à dominance urbaine. Elle prolifère sur certains remblais présents le long des cours d'eau. Cette espèce ne permet pas un bon maintien des berges et réduit drastiquement la biodiversité locale.

La plante est très difficile à éradiquer, notamment en période végétative. Elle se multiplie essentiellement par multiplication végétative, par l'intermédiaire de longs rhizomes, de fragments de rhizomes dispersés ou de boutures de tiges. De plus, les fauches peuvent favoriser la dispersion de la plante puisque les tiges coupées se bouturent très facilement. L'extraction de tous les rhizomes est fastidieuse et illusoire, car leur densité dans le sol est très importante. La lutte contre la Renouée du Japon est vouée à l'échec sur certains secteurs, notamment de l'Orne aval où l'espèce prolifère, vues les configurations des berges.

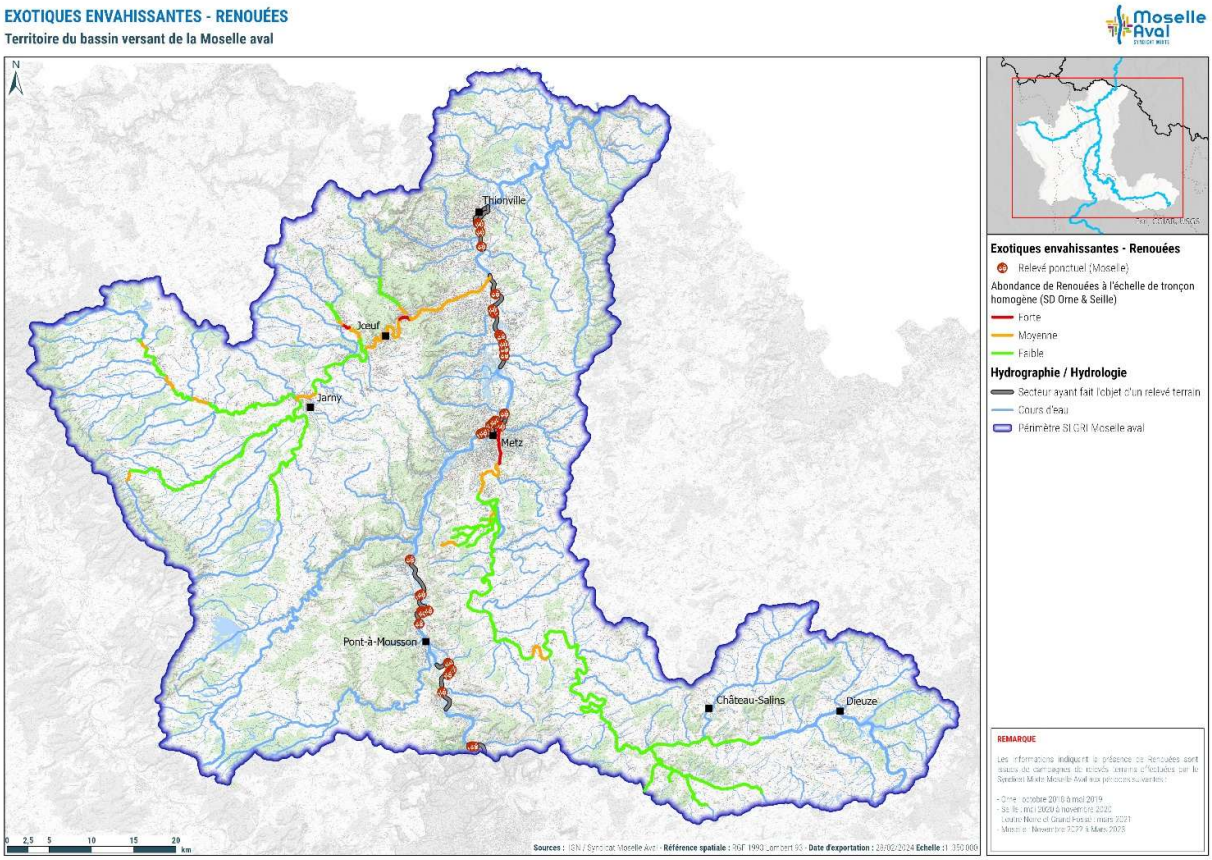
Le ralentissement de sa propagation peut en revanche être envisagé sur d'autres secteurs où elle est moins présente, par exemple par la replantation dense d'une ripisylve après tentatives d'éradication avec des méthodes innovantes (type criblage, bâchage, brûlage…).

A l'échelle du bassin versant de l'Orne et de la Seille, l'abondance de la renouée du Japon a été caractérisée selon 3 classes par tronçons homogènes :

- Abondance faible : aucun pied à quelques pieds isolés à l'échelle du tronçon ;
- Abondance moyenne : quelques pieds à une représentation plus présente de l'espèce (quelques % du linéaire) ;
- Abondance forte : l'espèce est fortement représentée sur le tronçon (plusieurs % du linéaire).

Sur les rivières, la densité des observations est souvent corrélée à la mauvaise qualité de la rivière.

A l'échelle des portions de Moselle sauvage, le Syndicat a localisé les spots de Renouée asiatique les plus importants. La carte suivante synthétise les relevés effectués :



Abondance de la renouée du Japon à l'échelle des cours d'eau principaux du bassin versant de l'Orne et de la Seille et relevés ponctuels sur la Moselle – portions non navigables
(Source : Syndicat Mixte Moselle Aval)

4.13.1.2 Focus sur les gobies

Parmi les espèces piscicoles préoccupantes, les gobies poursuivent leur progression sur la Moselle et ses affluents. Les gobies appartiennent à la famille des Gobiidae et possèdent, en général, un disque pelvien ventral formant une « ventouse » (soudure des deux nageoires pelviennes), dont la forme peut être un critère de reconnaissance spécifique. Il peut être confondu avec le chabot, espèce présente naturellement dans les cours d'eau d'eaux froides et oxygénées, qui possède des nageoires pectorales en forme d'éventail, ainsi que des nageoires pelviennes bien distinctes.



À gauche : ventouse issue de la soudure des deux nageoires pelviennes chez le Gobie ; à droite : photographie d'un gobie à tâche noire. (Source : FDAAPPMA57)

Les quatre espèces de gobies présentes dans le département de la Moselle (Gobie à tâche noire, Gobie de Kessler, Gobie demi-lune, Gobie fluviatile) sont des petits prédateurs d'invertébrés, parfois d'œufs et de petits poissons (selon les espèces). Les Fédérations de pêche ont mené divers recensements de l'espèce en cours notamment sur le département de la Meurthe-et-Moselle et de la Moselle, où des questionnaires ont été élaborés pour apprécier la situation du gobie et sa présence sur les rivières, canaux et étangs (dont les gravières).

Aucune prospection spécifique sur cette espèce n'a été menée sur l'Orne et ses affluents. Toutefois, les données de pêche électriques disponibles sur le bassin peuvent apporter des indications. Les pêches réalisées en 2009/2010 à Homécourt ne montraient pas la présence de l'espèce. Les derniers résultats de pêche à Homécourt et Joeuf faisaient état de la présence de l'espèce. Par ailleurs, des pêches électriques menées en 2017 sur Hatrize dans le cadre du suivi post-travaux de suppression du seuil d'Hatrize, ne montraient pas encore la présence de l'espèce.

Malgré la présence de nombreux ouvrages transversaux (écluses, barrages), l'espèce progresse vite sur la Moselle et remonte sur les affluents principaux, si les conditions, notamment de température, y sont favorables.

4.13.2 Le changement climatique

Le changement climatique représente l'une des principales menaces pour la biodiversité, principalement lié à l'élévation des températures, qui modifie l'aire de répartition des espèces et leur niche écologique. Les effets du changement climatique (augmentation des températures, modifications des précipitations, augmentation des risques naturels…) ont un impact significatif sur les habitats.

Pour les écosystèmes d'eau douce en particulier, le changement climatique influe sur la disponibilité de la ressource en eau, notamment les débits d'étiage et les épisodes de sécheresse. L'augmentation des températures modifie l'aire de répartition des espèces aquatiques.

Parmi les espèces sensibles, il est possible de citer la Mulette épaisse (Unio crassus), une espèce d'intérêt communautaire qui figure sur la liste rouge (UICN) européenne des espèces menacées. Cette espèce, présente sur plusieurs tronçons du bassin versant de l'Orne, est directement menacée par les effets du changement climatique avec, en cause, plusieurs tronçons à sec en 2022.

4.13.3 Les pollutions

Les pollutions chimiques, en particulier celles liées aux milieux agricoles, ont un impact considérable sur la biodiversité, et explique en grande partie le déclin des abondances d'oiseaux et d'insectes sur les dernières décennies.

Les pollutions affectent en particulier les milieux aquatiques, qui récoltent les pollutions diffuses liées au ruissellement vers les masses d'eaux souterraines et superficielles.

Plus particulièrement, les nitrates d'origine agricole constituent une source de pollution importante pour l'eau. Dans l'objectif de réduire ces pollutions, la directive européenne 91/676/CEE dite « Nitrates » a été mise en place. Elle se traduit par la définition de Zones vulnérables où des pratiques agricoles particulières sont imposées pour limiter les risques de pollution. Le territoire de Moselle Aval est concerné par ces zones vulnérables (cf. Tome 3 de l'Etat Initial de l'Environnement).

A l'échelle du bassin versant Moselle Aval, 70 % des masses d'eaux superficielles sont considérées en mauvais état chimique, en particulier à l'échelle du bassin versant de l'Orne, notamment en lien avec les pollutions des sols et la présence passée d'industrie sidérurgique dans la vallée (*Voir Tome 1 sur la pollution des sols*). Concernant le bassin versant de la Seille, de nombreuses pollutions chimiques ont été constatées lors des prospections de terrain, notamment sur le bassin versant du Grand Fossé.

4.13.4 Fragmentation des habitats

L'urbanisation croissante et l'artificialisation des sols contribuent à fragmenter les habitats naturels et diminuer la diversité génétique des populations.

Concernant les milieux aquatiques, la fragmentation des cours d'eau est provoquée par la construction d'ouvrages (seuils, moulins, écluses…) qui sont des obstacles à l'écoulement des eaux.

En modifiant leurs caractéristiques hydrologiques, physico-chimiques et morphologiques, ces ouvrages entravent le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et freinent la mobilité des espèces piscicoles, notamment, et potentiellement présentes sur l'axe Moselle, les espèces migratrices telles que le saumon et l'anguille.

A ce titre, le Plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) du bassin Rhin-Meuse a été élaboré pour la période 2022-2027. Ce plan concerne les 5 espèces de poissons migrateurs amphihalins présentes sur le bassin Rhin-Meuse : le Saumon atlantique (*Salmo salar*), la Grande alose (*Alosa alosa*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), l'Anguille (*Anguilla anguilla*), la Truite de mer (*Salmo trutta*).

Le plan révisé comporte 27 mesures, contre 14 pour la période 2016-2021, et plusieurs axes de travail en lien avec l'amélioration des connaissances. Ces actions se répartissent de la manière suivante :

- 14 mesures de gestion (restauration de la libre circulation des poissons, des habitats, de la qualité de l'eau, encadrement de la pêche et soutien des effectifs de saumon) ;
- 8 mesures d'aides à la décision (suivis des populations, des habitats et connaissance des axes de migration, etc.) avec des axes de travail qui couvrent équitablement toutes les espèces présentes ;
- 5 mesures d'accompagnement (communication, sensibilisation).

4.14 Les zones humides à l'échelle du bassin versant

Depuis 1992, les zones humides sont protégées par le Code de l'environnement. L'article L.211-1 du code de l'environnement qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eaux et des milieux aquatiques, vise en particulier les zones humides dont il donne une définition en droit français.

Selon l'article L211-1 du Code de l'environnement, on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

Nombre de zones humides ont disparu du paysage fluvial sur le sillon mosellan. Les zones humides ordinaires et leur répartition sont très mal connues. Si elles ne présentent pas, à ce jour, une biodiversité hors du commun, elles montrent néanmoins toutes les caractéristiques des zones humides (végétation adaptée, inondabilité, nature du sol, régulation des températures, etc.), remplissent des fonctions essentielles (autoépuration des eaux, régulation des crues, etc.) et présentent encore un état et un fonctionnement biologique préservé a minima. Alors même qu'elles sont au cœur des équilibres fondamentaux qui régissent le fonctionnement des bassins versants ne serait-ce que par leur importante superficie, elles sont aujourd'hui particulièrement menacées. La mise en œuvre d'inventaires complémentaires permettant de réactualiser la connaissance sur les zones humides remarquables et de mieux connaître les zones humides plus ordinaires, constituent ainsi un enjeu notamment pour la mise en œuvre d'une gestion intégrée des inondations. (*Source : PAPI d'intention*)

Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions d'un point de vue hydraulique et hydrologique : fonction d'épuration, expansion naturelle des crues, ralentissement du ruissellement, soutien naturel d'étiage, atténuation et désynchronisation des pics de crue à l'aval et sédimentation des matières en suspension, de protection contre l'érosion. Aussi, la préservation de ces zones permet une gestion intégrée des problématiques relatives à la ressource eau.

Ces milieux jouent un rôle de « tampon » et de « filtre » particulièrement important, stabilisant les sols et captant les éléments dissous et en suspension dans l'eau. Ce sont également des zones riches en biodiversité qui hébergent 12 à 15 % du nombre d'espèces animales de la planète, dont 35 à 40 % des vertébrés, 40 % des poissons, 100 % des amphibiens et 25 % des mollusques. Les fonctions biologiques des zones humides sont variées : habitat pour populations animales et végétales, zone particulière d'alimentation et de reproduction des espèces, connexion des espèces.

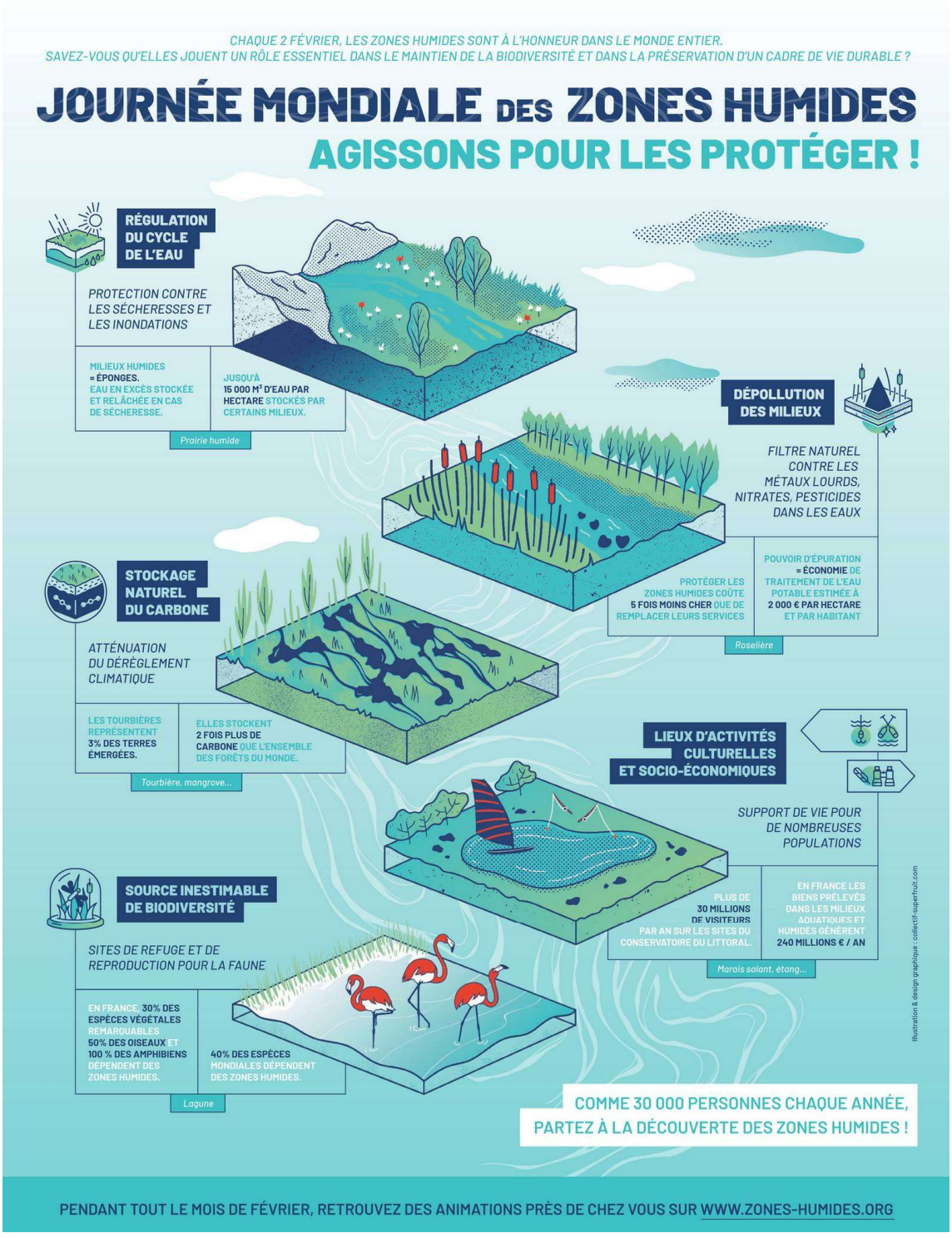
Les milieux humides sont également des amortisseurs du changement climatique. Ils stockent le carbone atmosphérique, empêchant de grandes quantités de CO2 de rejoindre l'atmosphère. Ils absorbent l'eau et freinent sa circulation, réduisant ainsi les crues et les inondations. L'été, ils soutiennent les débits des cours d'eau en restituant l'eau emmagasinée et contribuent au rafraîchissement de l'air.

Plusieurs données concernant les inventaires de zones humides sont disponibles à l'échelle du bassin versant auprès de la DREAL Grand Est (Carte des zones humides sur le Grand Est).

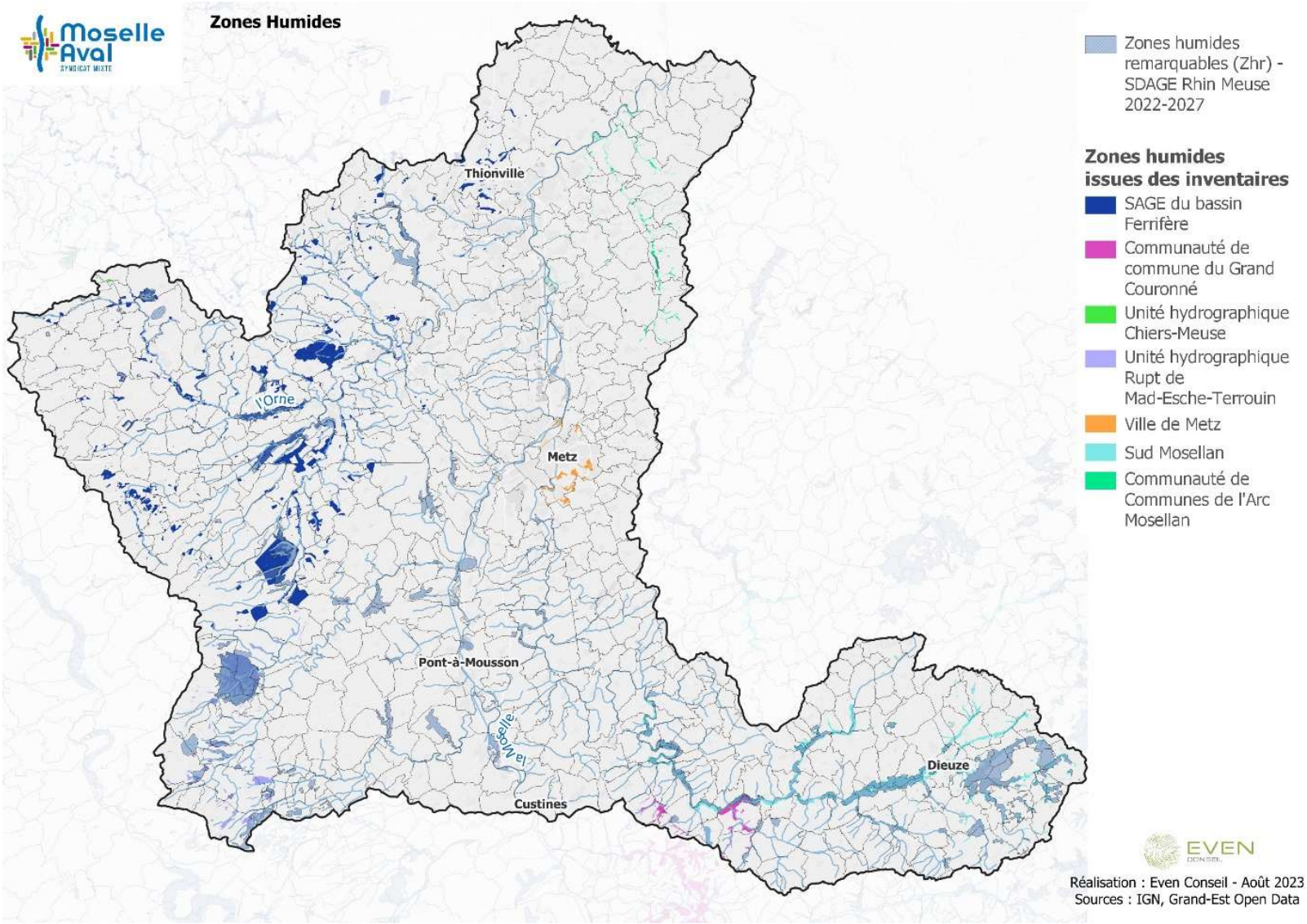
La carte suivante fait apparaitre **une bonne connaissance des zones humides à l'ouest du bassin versant Moselle Aval, ainsi que sur sa partie sud-est**. Le sillon Mosellan est, quant à lui, moins couvert en termes d'inventaires de zones humides.

A noter que les données mobilisées dans la construction de cette carte ont été construites avec des objectifs, des méthodologies et des échelles propres à chacune. Ces inventaires ne sont pas exhaustifs et ne permettent pas une délimitation et une caractérisation des zones humides au sens du code de l'Environnement.

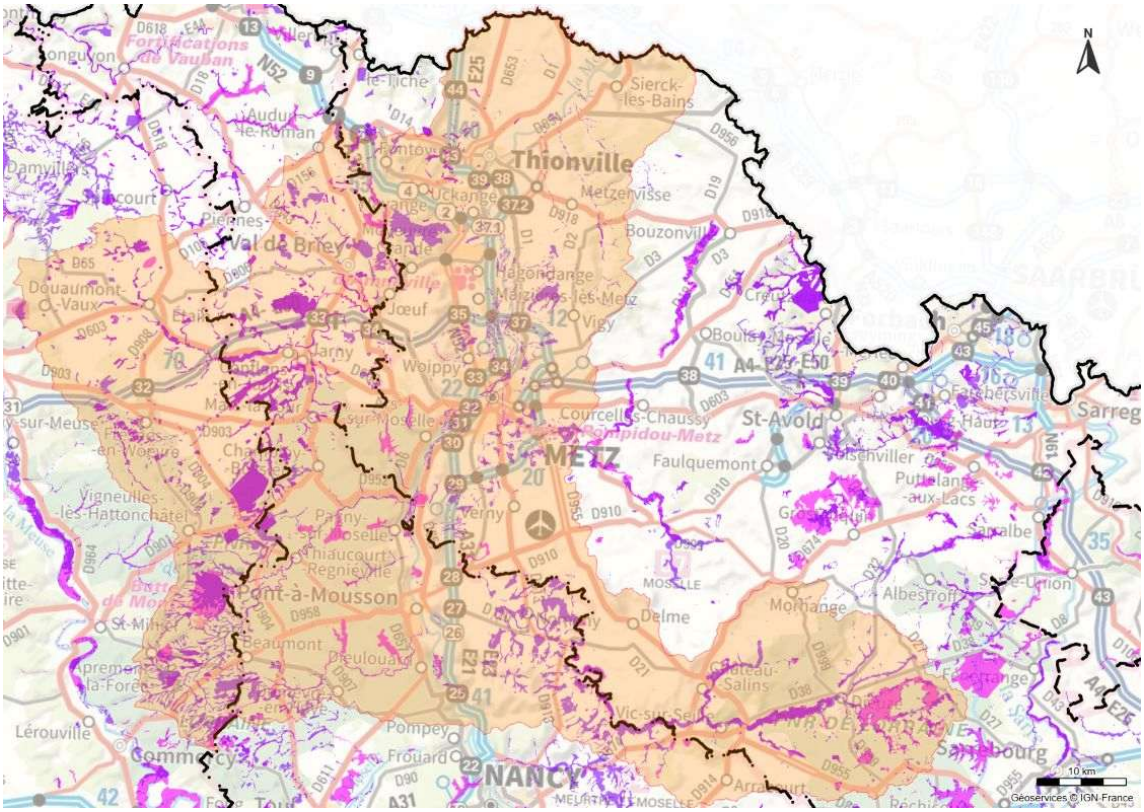
D'autres acteurs du territoire ont par ailleurs réalisé des inventaires de zones humides mais leurs données n'ont pas pu être exploitées dans le cadre de la présente étude : le Parc Naturel Régional de Lorraine et l'Eurométropole de Metz.



Les services écosystémiques rendus par les zones humides (Source : zoneshumides.org)


Zones Humides
Thionville
Metz
Pont-à-Mousson
Custines
Dieuze
l'Orne
la Moselle
Zones humides remarquables (Zhr) - SDAGE Rhin Meuse 2022-2027
Zones humides issues des inventaires
SAGE du bassin Ferrifère
Communauté de commune du Grand Couronné
Unité hydrographique Chiers-Meuse
Unité hydrographique Rupt de Mad-Esche-Terrouin
Ville de Metz
Sud Mosellan
Communauté de Communes de l'Arc Mosellan
Réalisation : Even Conseil - Août 2023
Sources : IGN, Grand-Est Open Data

La cartographie des zones humides connues réalisée lors des travaux d'élaboration du PAPI peut être complétée de la lecture de toutes les données connues à l'échelle régionale (DREAL Grand Est 2025).



Cartographie des zones humides du Grand Est issues de données locales (Source : DREAL Grand Est 2025)

4.15 La trame verte et bleue, un outil d'aménagement du territoire

Les documents cadres sont présentés dans un chapitre dédié de l'évaluation environnementale et l'articulation du PAPI avec ces documents y est précisée. Le présent chapitre en résume les principaux enjeux s'appliquant à l'échelle du territoire du PAPI du bassin versant de la Moselle aval sur le fonctionnement écologique du territoire modélisé par la Trame Verte et Bleue (TVB).

4.15.1 La Trame Verte et Bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Lorraine a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté préfectoral. Il est désormais intégré dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Aménagement des Territoires (SRADDET) Grand Est.

La trame verte et bleue du SRCE de la Région Lorraine définit un ensemble de corridors écologiques selon différentes sous-trames :

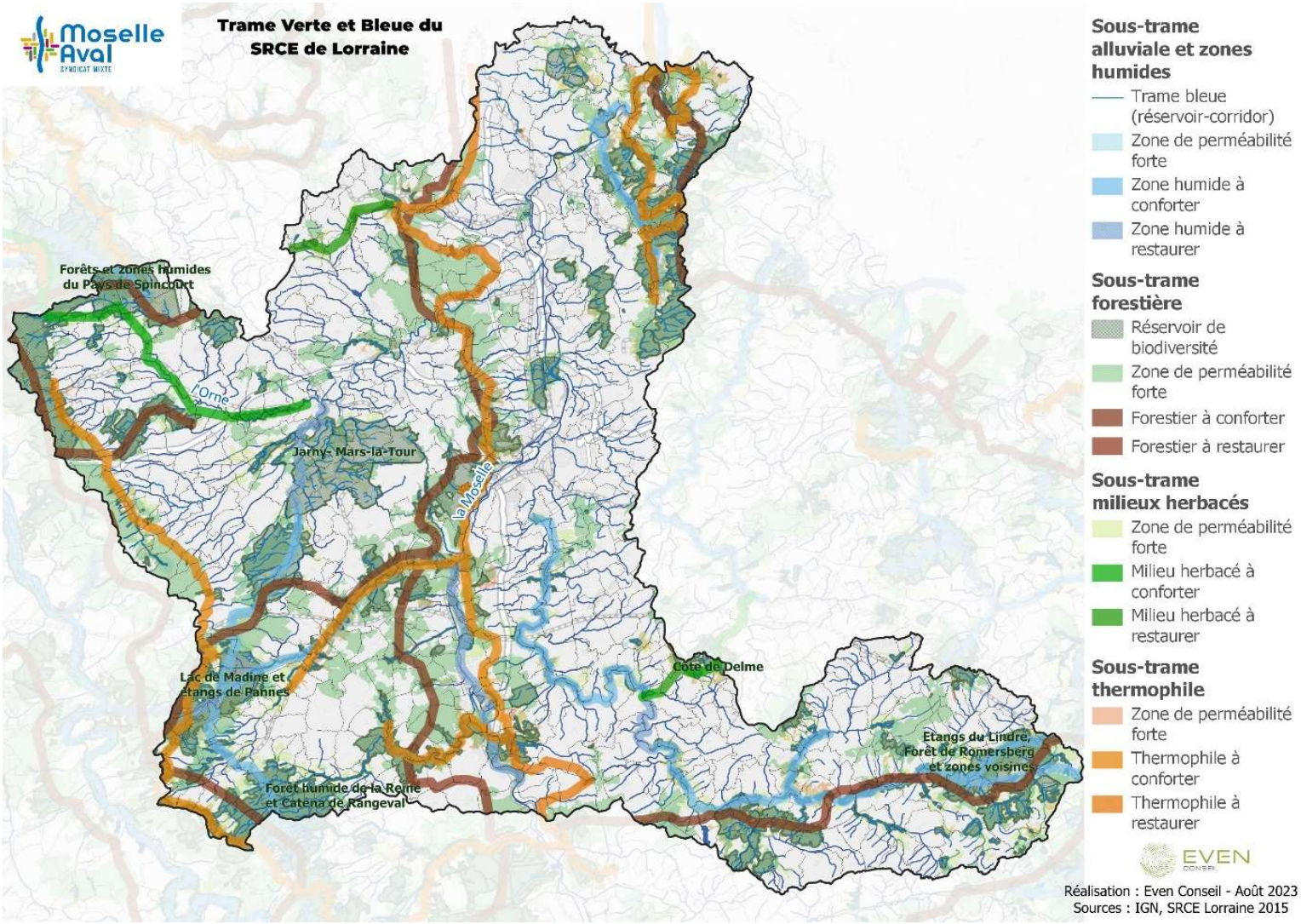
- Alluvial – zones humides
- Milieu herbacé
- Thermophile

- Forestier

En matière de milieux aquatiques et humides, à l'échelle du BV Moselle Aval, le SRCE identifie :

- La **Seille**, comme corridor alluvial-Zones Humides à conforter,
    - Avec une petite partie à restaurer : de Saulcy jusqu'à la confluence avec le ruisseau de St-Jean
    - Ainsi que la partie aval de la petite Seille comme corridor à conforter
- La Canner et la Moselle en aval de sa confluence comme corridor alluvial-Zones Humides à conforter ;
- Le **sud de la Moselle** au niveau de Pont-à-Mousson comme corridor alluvial-ZH à restaurer ;
- L'Yron, affluent de l'Orne, comme zone humide à conforter ;
- Des corridors alluviaux-ZH à conforter à l'ouest du territoire

A noter que le SRCE de Lorraine n'identifie pas de corridors écologiques majeurs à l'échelle régionale ni sur l'axe Moselle, ni sur l'Orne aval contrairement à la trame Verte et Bleue de la Région Grand Est en cours d'élaboration au moment des travaux d'évaluation environnementale du PAPIde la Moselle aval.



Trame verte et bleue du Schéma de Cohérence Ecologique (SRCE) de Lorraine

4.15.2 La Trame Verte et Bleue du Parc Naturel Régional (PNR) de Lorraine

Le PNR de Lorraine a élaboré une charte pour la période 2015-2027. Dans le cadre de cette charte et des objectifs de préservation du patrimoine naturel, le PNR a élaboré une trame verte et bleue, terminée en septembre 2013 et identifiée au sein du plan du parc.

Elle définit un ensemble de sous-trames pour les composantes vertes (sous-trame thermophile, prairiale et forestière) et bleue (sous-trame halophile, des cours d'eau, et des zones humides), avec des continuités écologiques en fonction de leur niveau de fonctionnalité écologique.

La trame bleue du PNR identifie, sur le territoire du bassin versant de la Moselle aval inclus dans le PNR, les continuités écologiques suivantes :

Continuités aquatiques et humides prioritaires à maintenir et à restaurer :

- L'Esch
- Le Rupt-de-Mad
- Le Trey

Continuités aquatiques et humides à maintenir et à restaurer :

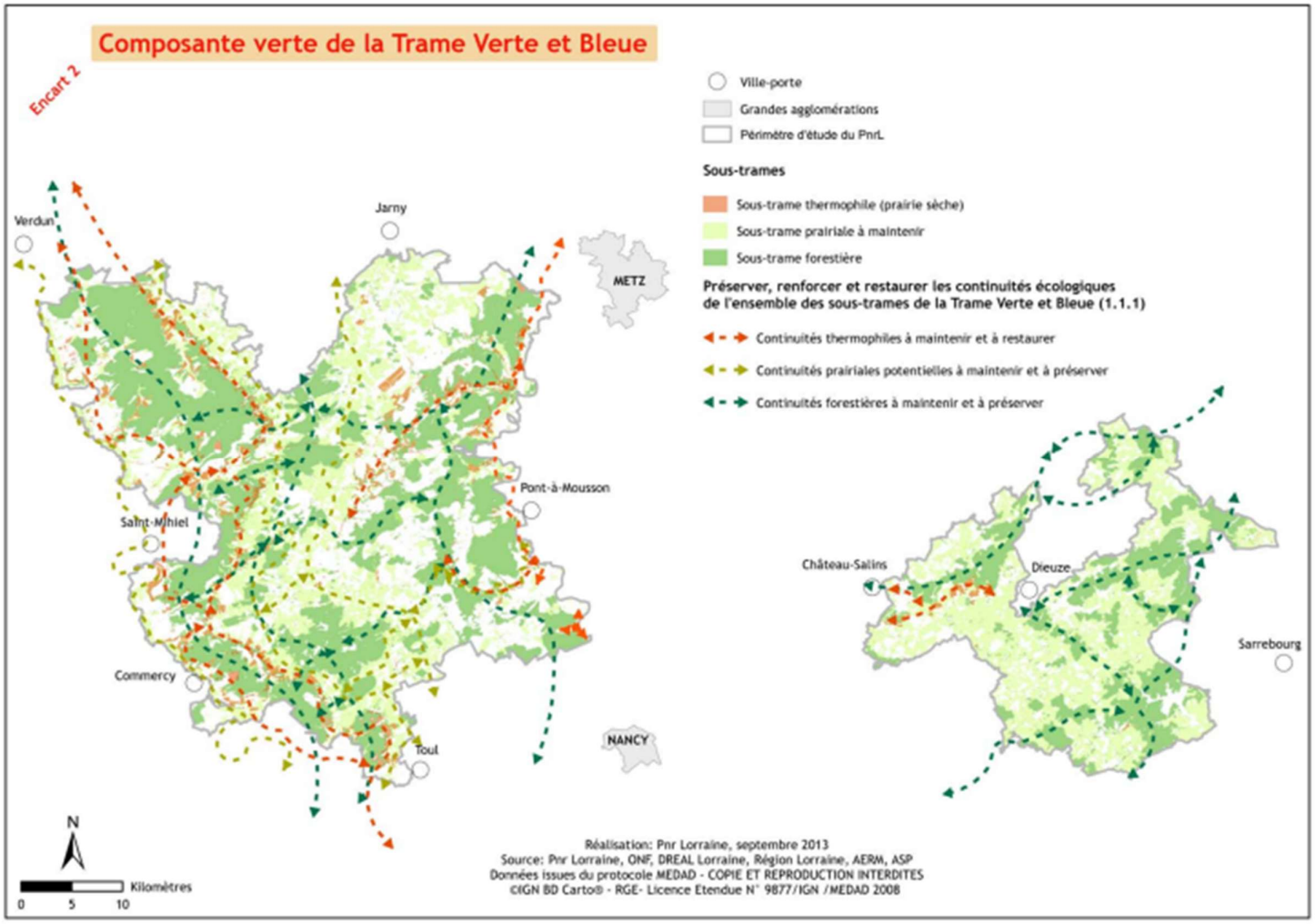
- La **Moselle** (depuis le sud du périmètre jusqu'à l'agglomération de Metz)
- La Mance
- Les affluents de l'Esch

Continuités halophiles à préserver et à remettre en état

- La Seille en amont de la confluence avec la Petite Seille et certains affluents

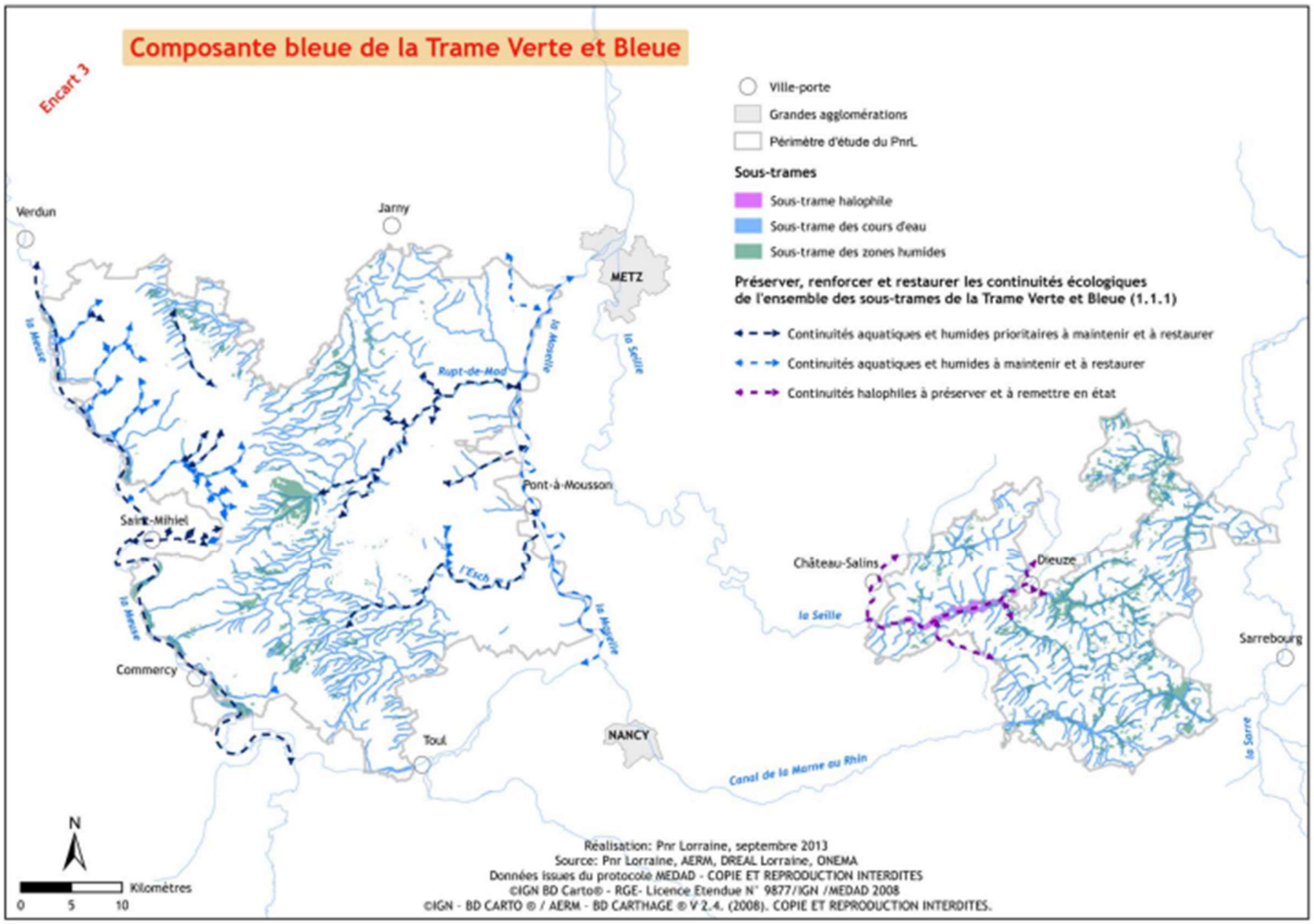
Par ailleurs, le PNR de Lorraine identifie également des enjeux concernant la préservation des zones humides au niveau des vallées de la Moselle, du Rupt-de-Mad, de l'Esch et du Trey et sur toute la partie Ouest du SCoTAM (de la Forêt de la Reine au Sud, à la vallée de l'Yron au Nord, en passant par les abords du Lac de Madine et de l'Etang de Lachaussée). Enfin, entre Beaumont et Pannes, au sud-ouest du territoire, le PNR de Lorraine identifie un enjeu de restauration des réseaux de mares prairiales. (*Source : SCoTAM)*

4.15.2.1 La trame verte du PNR



Composante de la trame verte et bleue du Parc Naturel Régional (PNR) de Lorraine

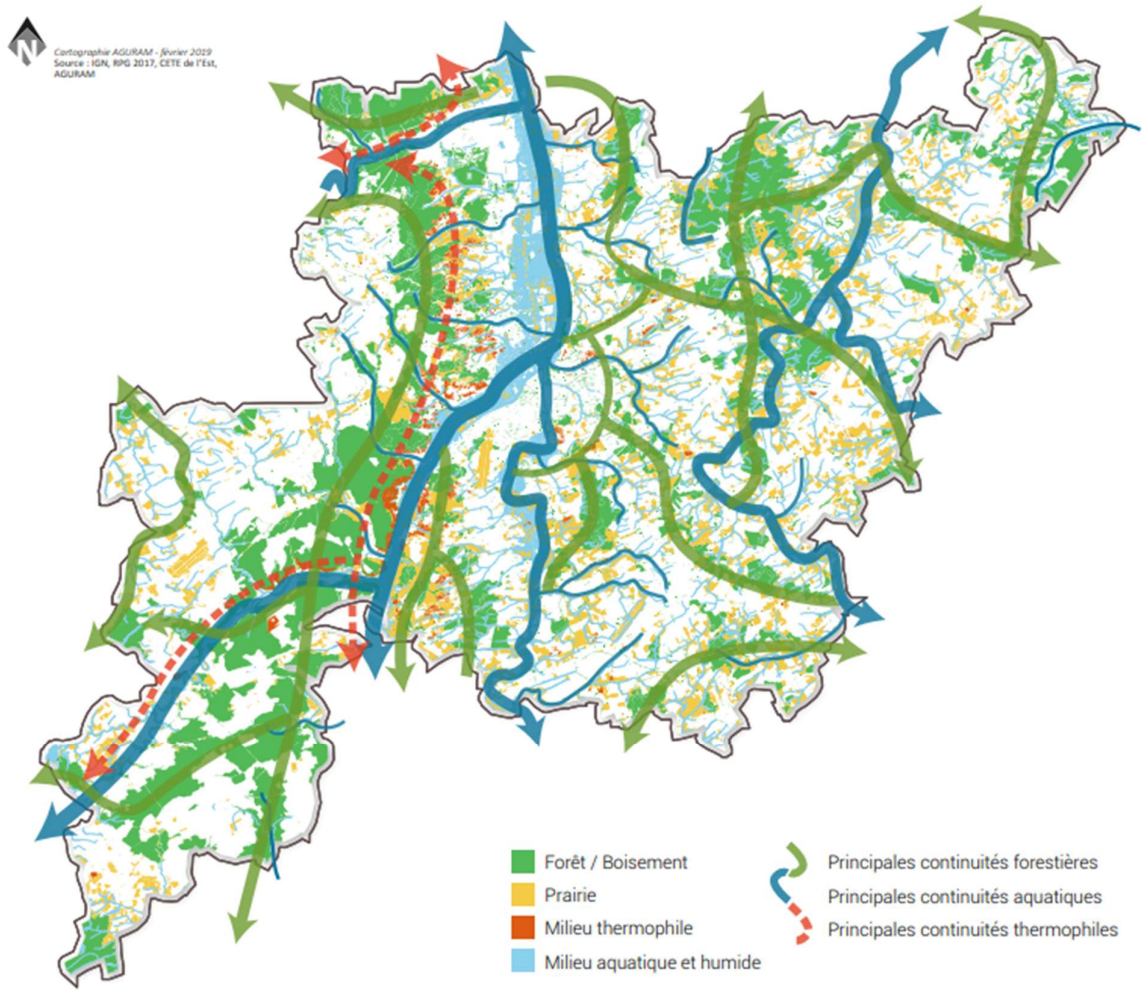
4.15.2.2 La trame bleue du PNR



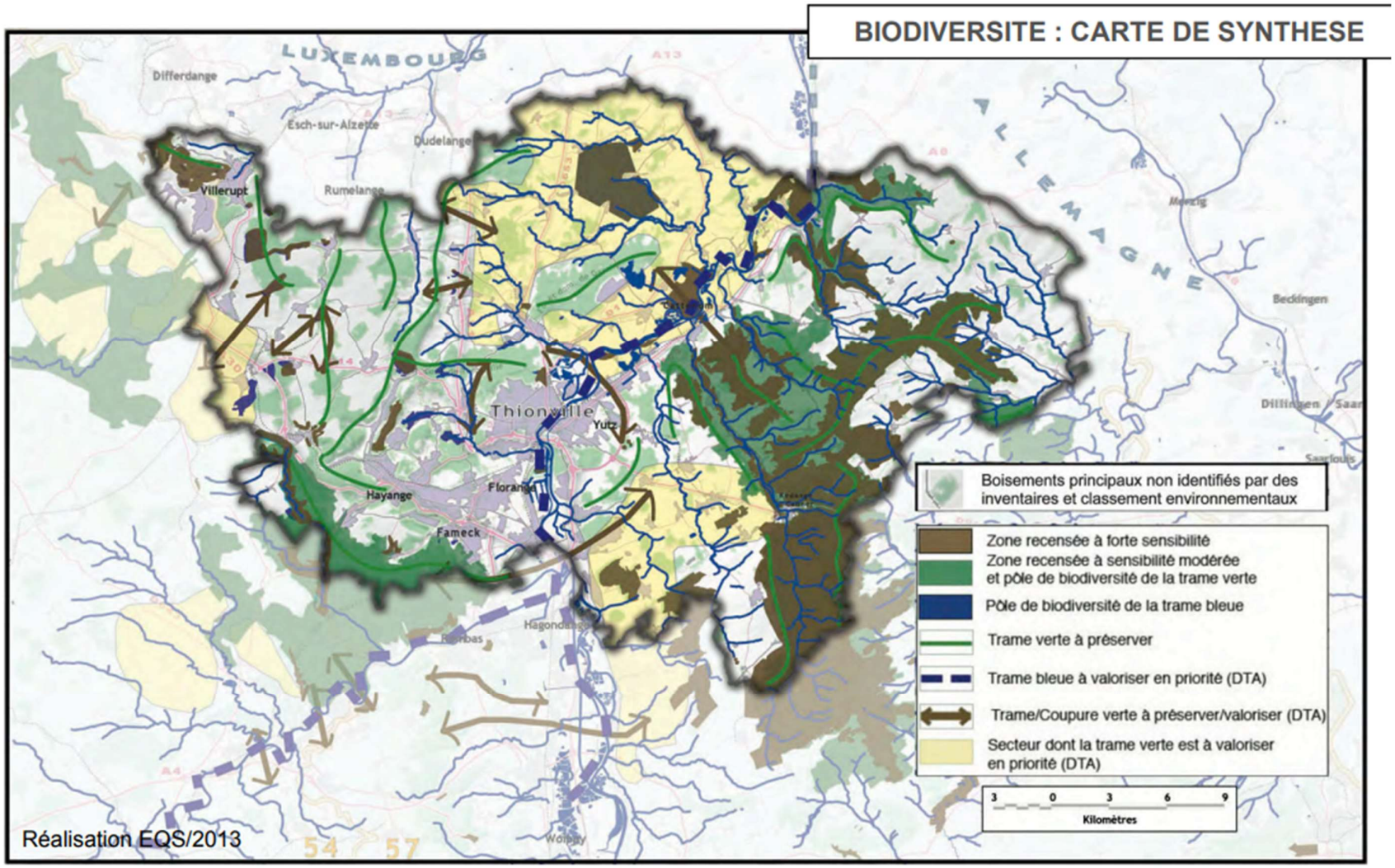
4.15.3 La Trame Verte et Bleue des SCoT

4.15.3.1 Le SCoTAM

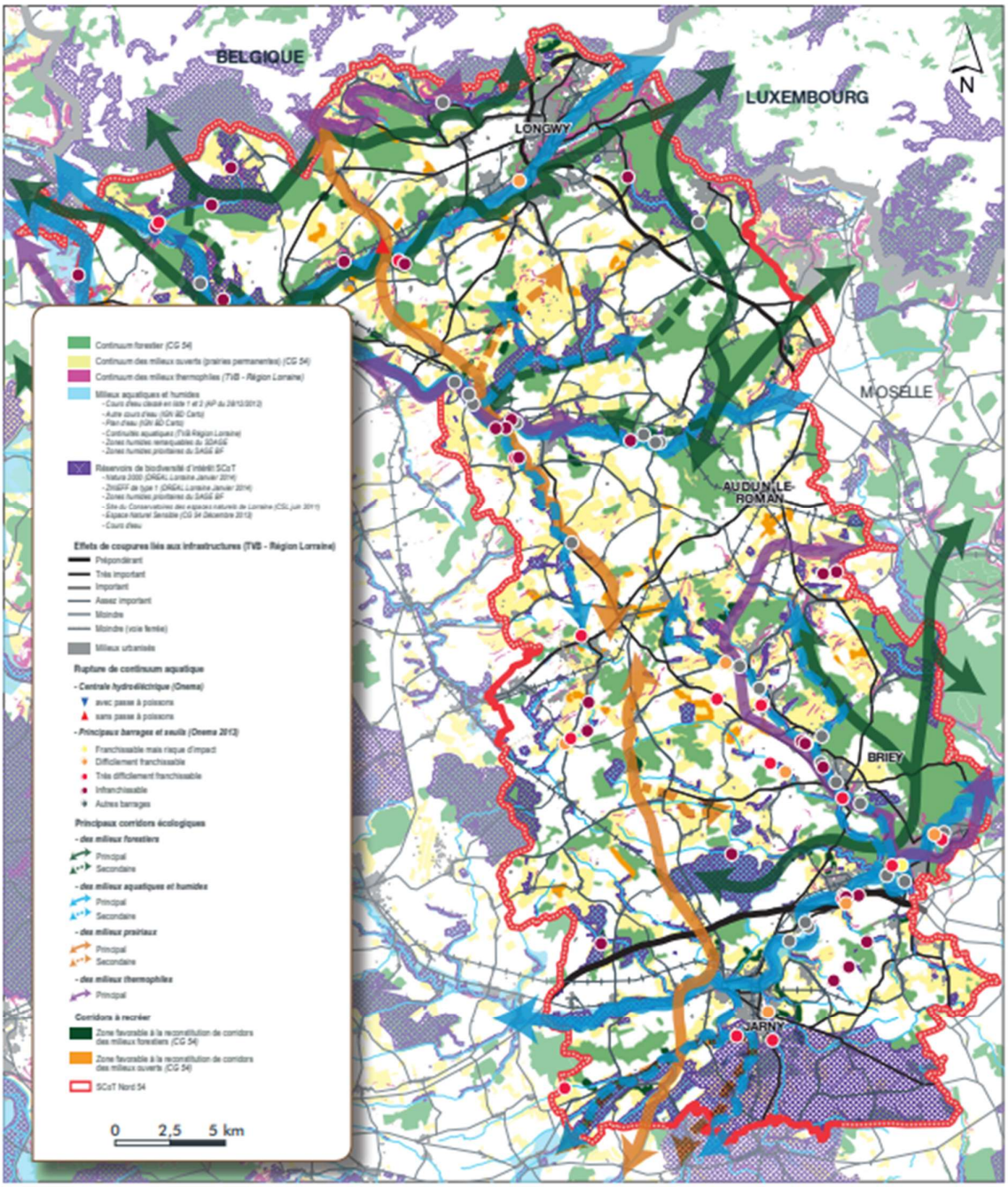
Synthèse des continuités écologiques identifiées sur le territoire du SCoTAM



4.15.3.2 SCoTAT



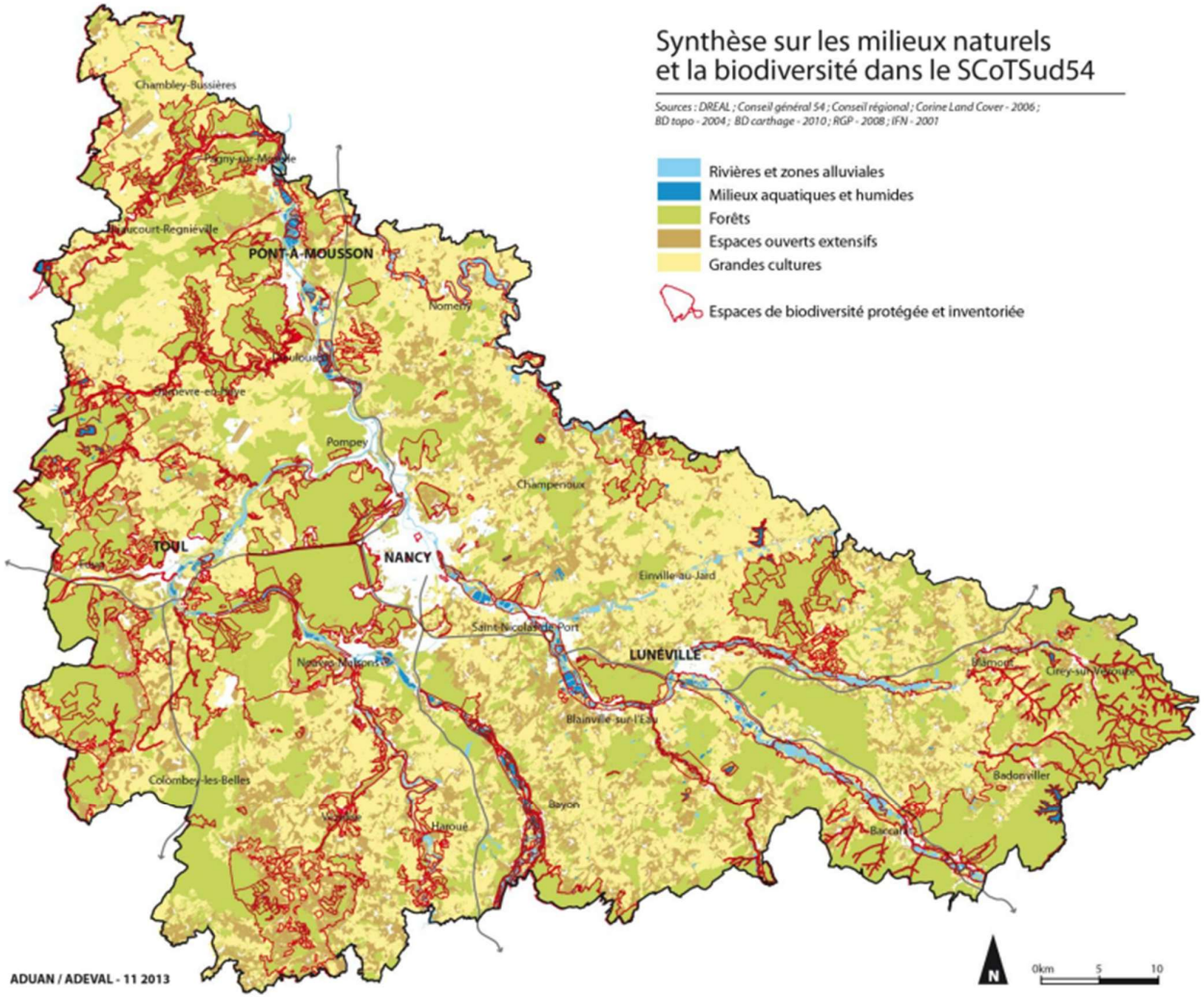
4.15.3.3 SCoT Nord



Sources : CG54 ; TVB Région Lorraine (infrastructures : 2009 ; trame thermophile : 2010) ; Onema ; DREAL Lorraine ; SDAGE ; SAGE BF ; CSL ; AdT

L'Atelier des Territoires, février 2014

4.15.3.4 Scot Sud

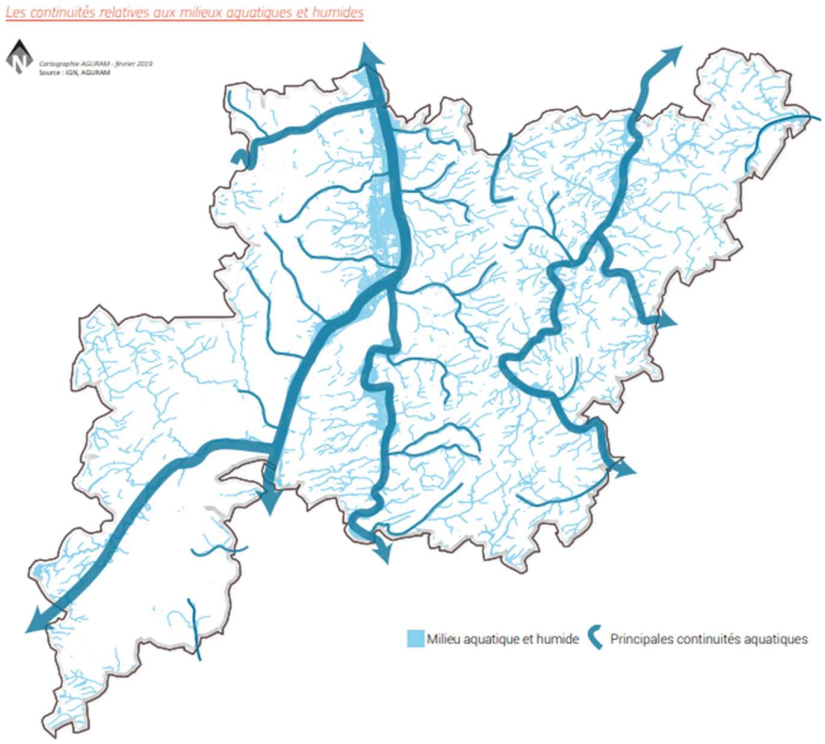


4.16 La trame des milieux aquatiques et humides

4.16.1 Analyse des continuités écologiques humides et aquatiques identifiés par les documents d'urbanisme

Selon la définition issue du service EauFrance, la continuité écologique garantit le passage des poissons et des sédiments à travers les cours d'eau et autres milieux aquatiques. Elle peut être interrompue par des obstacles tels que les barrages, qui ont pour conséquence de perturber le transit sédimentaire et la circulation des organismes aquatiques.

4.16.1.1 SCoTAM



Le réseau écologique aquatique et humide du SCoTAM suit logiquement les grandes vallées du territoire : vallées de la Moselle, de la Seille, du Rupt-de-Mad, de l'Orne, des Nied.

Le réseau hydrographique secondaire, également support de continuités, joue un rôle majeur en matière de connectivité. Il permet la diffusion et la répartition des espèces sur l'ensemble du territoire et offre des habitats indispensables aux espèces vivant (ex : poissons) ou fréquentant ponctuellement (ex : oiseaux nicheurs) les milieux aquatiques et humides.

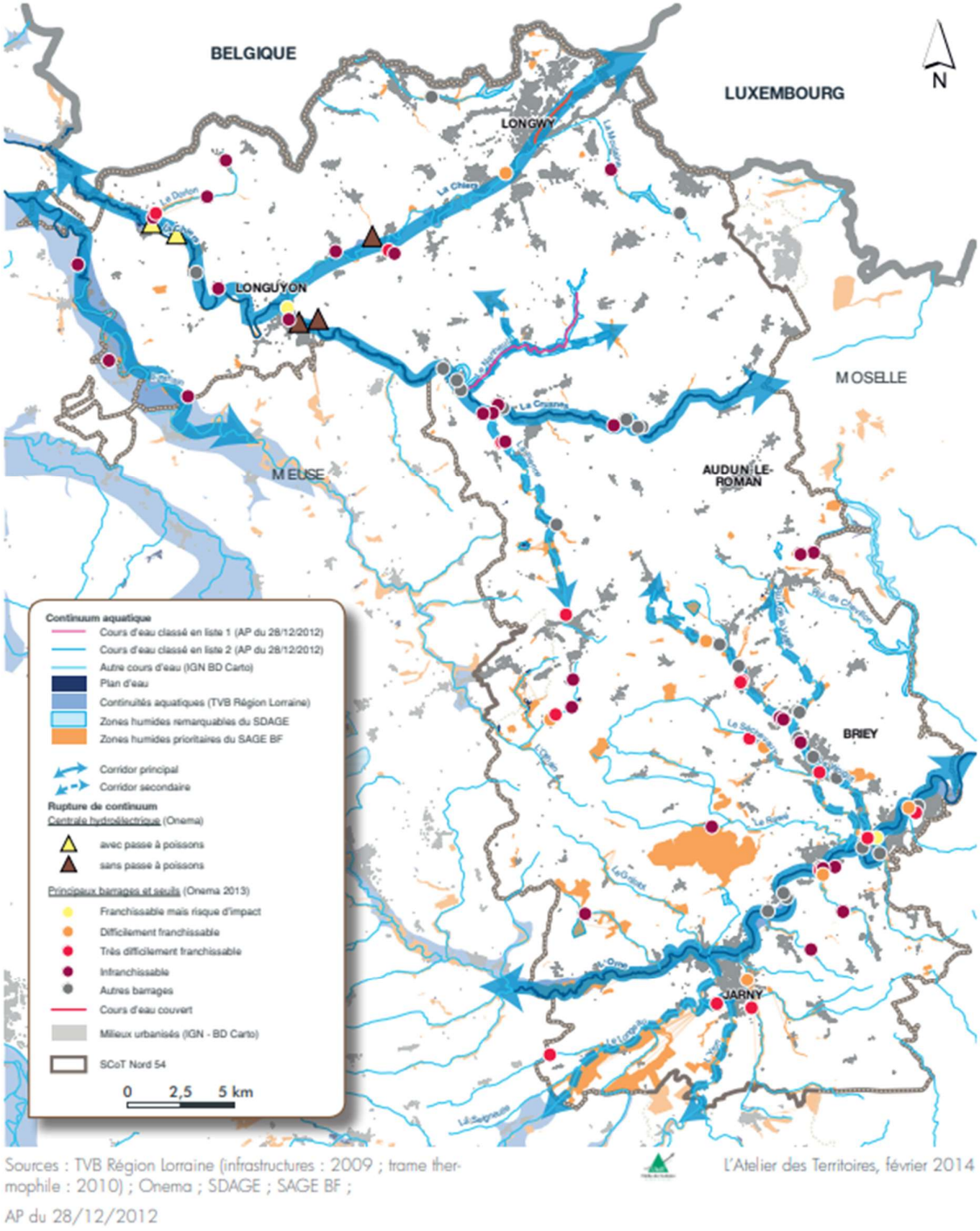
Les vallées de l'Orne, de la Moselle et de la Seille sont donc les continuités écologiques aquatiques identifiées sur le territoire du PAPI du bassin versant de la Moselle aval par le SCoTAM. A noter que ces continuités sont néanmoins dégradées.

4.16.1.2 SCoT Nord

Les corridors des milieux aquatiques et humides ont été cartographiés en prenant en compte seulement les principaux cours d'eau. Cependant, il est à noter que tous les cours d'eau participent à la représentation du continuum aquatique.

Le SCoT Nord identifie **l'Orne comme corridor principal** sur le territoire du PAPI du bassin versant de la Moselle Aval. **Le Longeau et l'Yron ont été identifiés comme des corridors secondaires**. Les ruptures de la Trame Bleue concernent essentiellement la continuité linéaire des cours d'eau et sont représentées par **les centrales hydroélectriques, les barrages et les seuils de cours d'eau,** et les

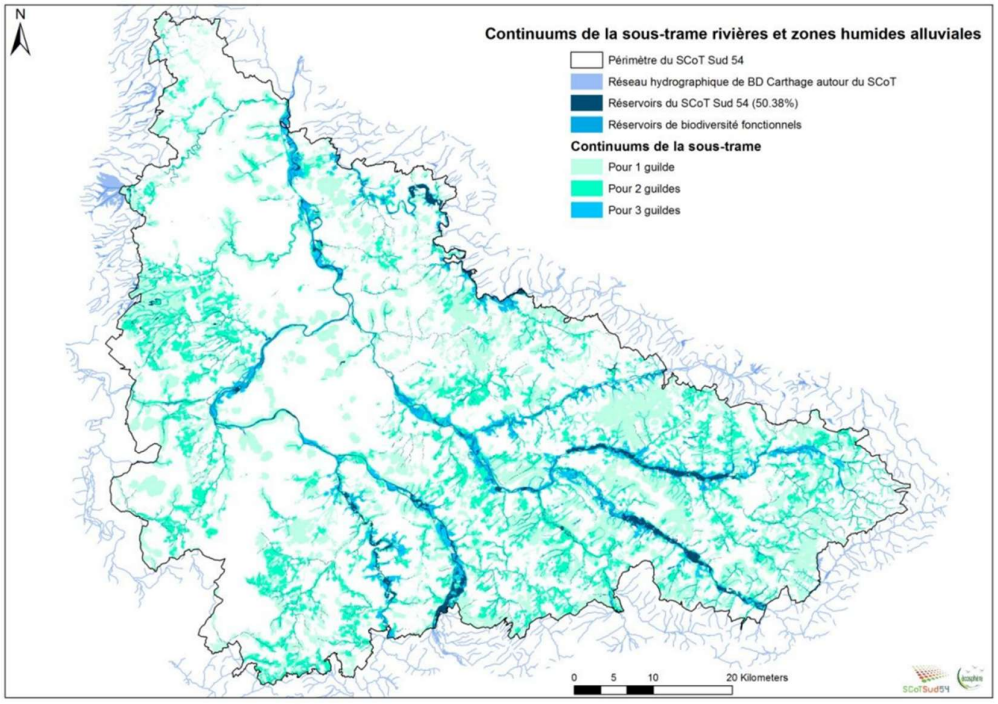
couvertures de cours d'eau dont les données ont été fournies par l'ONEMA notamment grâce au Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (2013).

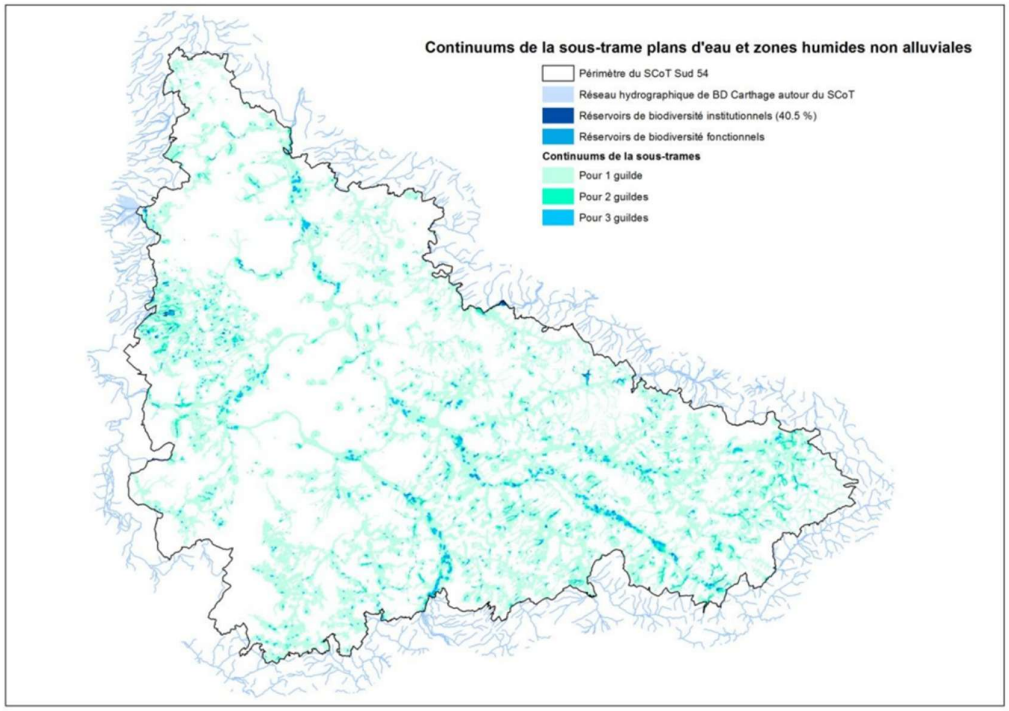


Cartographie de la trame verte et bleue du SCoT Nord

4.16.1.3 SCoT Sud

Le SCoT Sud identifie **la Moselle comme corridor écologique** à l'échelle du bassin versant Moselle Aval.





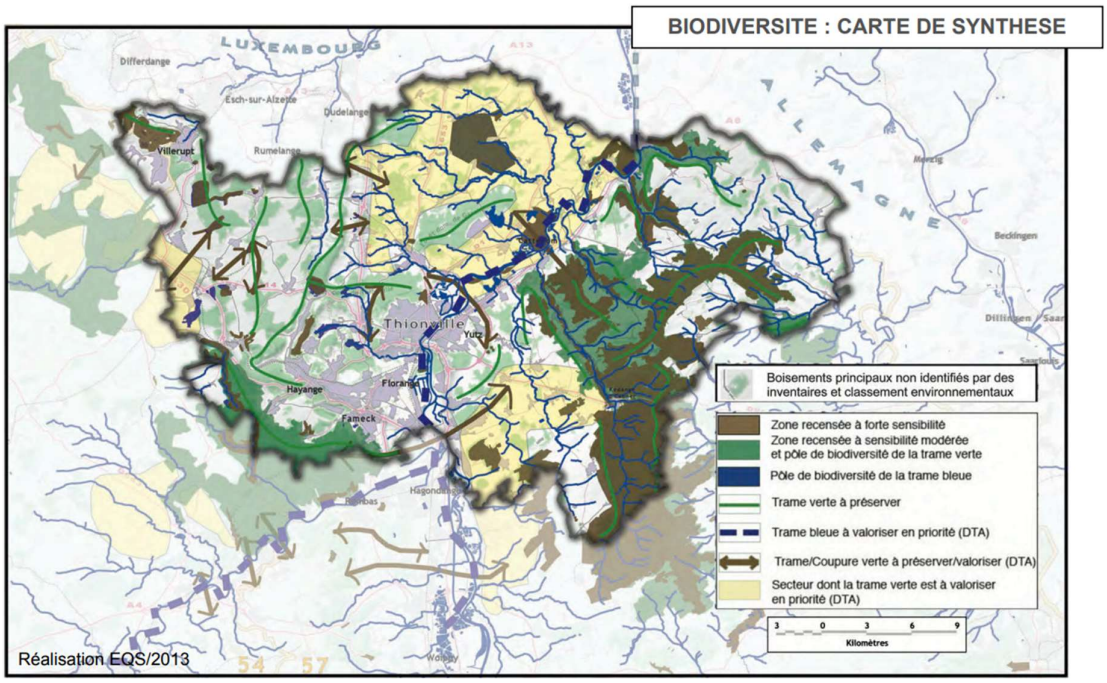
Cartographie de la trame verte et bleue du SCoT Sud

4.16.1.4 SCoT agglomération Thionvilloise

Le SCoTAT inclut la Moselle dans la trame bleue à valoriser en priorité. Le diagnostic fait état de cours d'eau dégradés en général à l'échelle du bassin versant :

Sur le BV du bassin ferrifère Rhin : Cours d'eau très dégradés sur la quasi-totalité des linéaires de façon presque irréversible (aménagements lourds : canalisation du lit, bétonnage des berges, couverture des cours d'eau). On constate aussi une forte pollution des sédiments des cours d'eau (issus des activités industrielles des vallées). De plus l'activité minière et l'ennoyage des mines sur ce bassin provoquent des perturbations considérables du débit. Les terrains agricoles représentant plus de la moitié de la superficie totale du bassin (culture céréalière principalement). Aussi, les pesticides représentent une pression importante pour l'atteinte du bon état.

Sur le BV de la Métropole lorraine : cours d'eau dégradés en général : la Moselle présente un état dégradé (travaux de canalisation et aménagements dans le lit majeur avec extraction de matériaux). Les affluents présentent globalement un bon état sur les parties amont (préservation de la dynamique et de la diversité des berges) mais les cours d'eau restent fragiles dans leur environnement mixte (agricole et périurbain) avec des interventions lourdes sur les berges et le lit. A l'aval, beaucoup de cours d'eau ont subi des travaux hydrauliques lourds (intensification des pratiques agricoles, urbanisation en périphérie des grandes agglomérations (sillon mosellan) : curages, recalibrages, rectification de tracé, dévégétalisation, canalisation, bétonnage). Des ouvrages transversaux perturbent le fonctionnement des petits cours d'eau (absence de dispositifs de franchissement). Une partie des linéaires conserve tout de même un état global et des potentialités écologiques très intéressantes (souvent en tête de bassin), proche de l'état naturel, du fait de l'absence de pression ou de l'abandon de certains secteurs

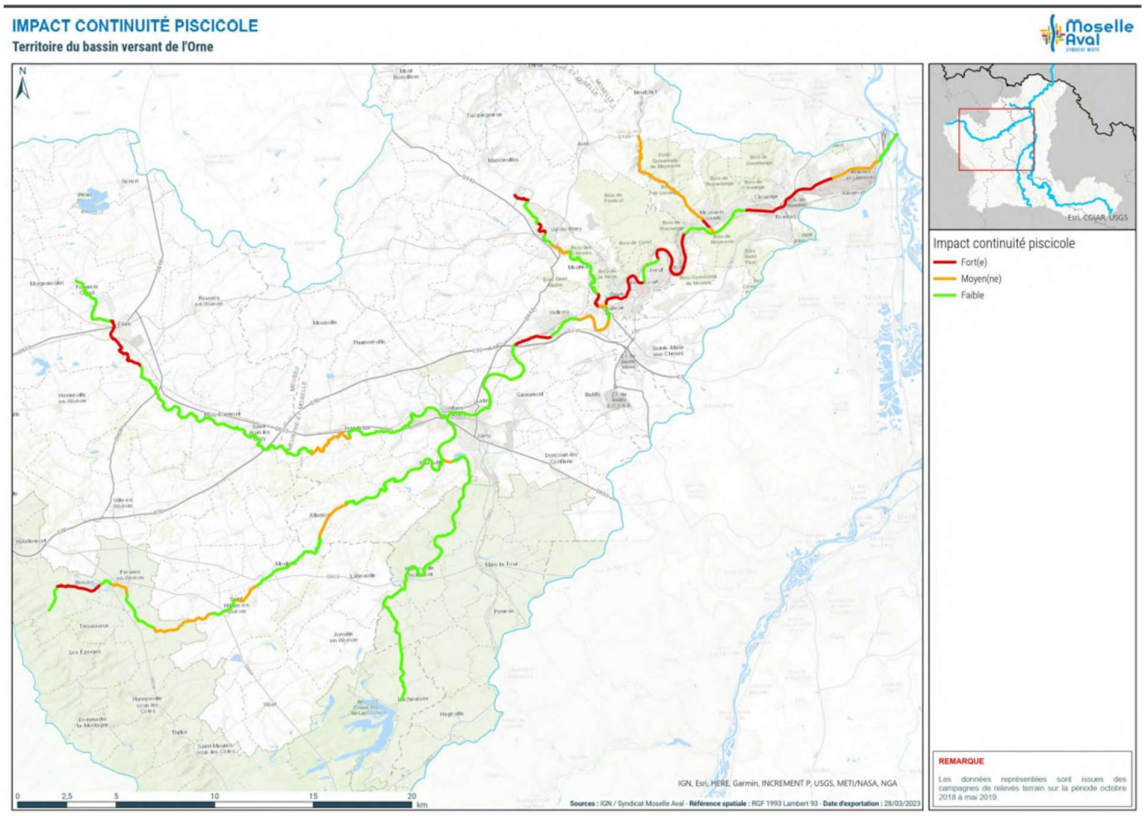


Cartographie de la trame verte et bleue du SCoTAT

4.16.2 Caractérisation de l'état des continuités piscicoles

4.16.2.1 A l'échelle du bassin versant de l'Orne

Les impacts des aménagements sur les continuités piscicoles concernent particulièrement un tronçon en amont de l'Orne et un en amont du Longeau, ainsi que plusieurs tronçons aval de l'Orne.



Impacts sur les continuités piscicoles (Source : Schéma directeur du bassin versant de l'Orne)

Etat du peuplement piscicole à l'échelle du BV de l'Orne

L'étude des organismes vivants dans les milieux aquatiques permet d'établir un diagnostic sur l'état des eaux. Les données piscicoles aident à établir ce diagnostic, essentiellement lorsqu'il y a des pressions fortes sur le milieu (pollution aiguë par exemple).

L'ensemble des travaux hydrauliques effectués sur la confluence Orne-Yron ayant entraîné la disparition des zones inondables et l'homogénéité des substrats, les pollutions agricoles et urbaines responsables d'eutrophisation et colmatage sont les principaux responsables de cette dégradation des zones de frayère : aucun des affluents n'offre aujourd'hui de réelles potentialités pour la reproduction de la truite et les zones favorables à la reproduction du brochet se limitent à un petit tronçon en amont. Seuls l'Orne et le Woigot en aval de l'étang de la Sangsue présentent un état de fonctionnalité conforme. La partie amont du Longeau possède initialement de bonnes potentialités pour la reproduction de la truite, notamment les petits affluents rive gauche, en provenance des côtes de Meuse.

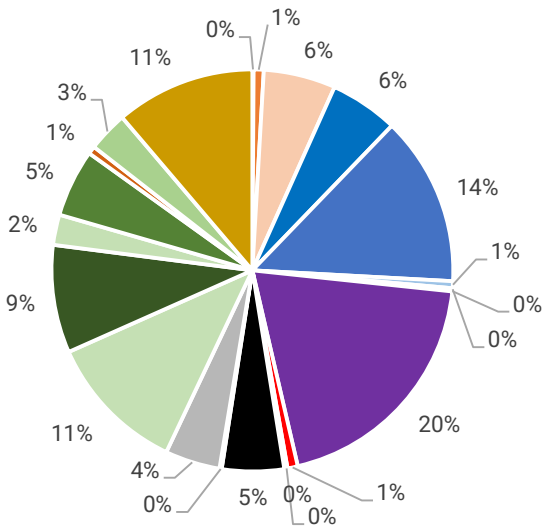
4.16.3 Les obstacles à l'écoulement

Les obstacles à l'écoulement sont à l'origine de profondes transformations de la morphologie et de l'hydrologie des milieux aquatiques, et ils perturbent fortement le fonctionnement de ces écosystèmes. Ces modifications altèrent la diversité et la qualité des habitats aquatiques dont dépend la survie de très nombreuses espèces animales et végétales. Très fréquemment, les obstacles à l'écoulement favorisent les processus d'eutrophisation, d'échauffement et d'évaporation des eaux. En outre, ils fragmentent les cours d'eau, entravant les déplacements millénaires des espèces migratrices, limitant l'accès aux habitats disponibles, isolant génétiquement les populations et perturbant les processus sédimentaires naturels.

Un obstacle à l'écoulement peut être répertorié et caractérisé par le Service d'Administration Nationale des Données sur l'Eau (SANDRE), mais aussi figurer au Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE) de l'OFB.

La base de données du référentiel des ROEs à l'écoulement (ROE) recense 1 238 obstacles à l'écoulement à l'échelle du bassin versant, dont 1 106 font l'objet d'un libellé. La majorité sont des **buses** (218), suivis par différents types de **seuils** : seuils en rivière (125), seuils en rivière déversoir (96), seuils en rivière enrochement (27), seuils en rivière radier (60), puis par les **barrages**, en particulier les barrages en remblais.

Obstacles à l'écoulement référencés à l'échelle du bassin versant Moselle Aval (N = 1106)
Source : ROE
Traitement : Even Conseil



4.16.3.1 A l'échelle du bassin versant de l'Orne

L'une des grandes problématiques du bassin versant de l'Orne est **l'état de dégradation important de l'ensemble du réseau hydrographique** qui résulte de l'aménagement d'un certain nombre d'ouvrages en lien avec divers usages (anciens moulins, industries, franchissement de cours d'eau, etc.) sur le linéaire de l'Orne, et qui constituent aujourd'hui des obstacles à la continuité écologique

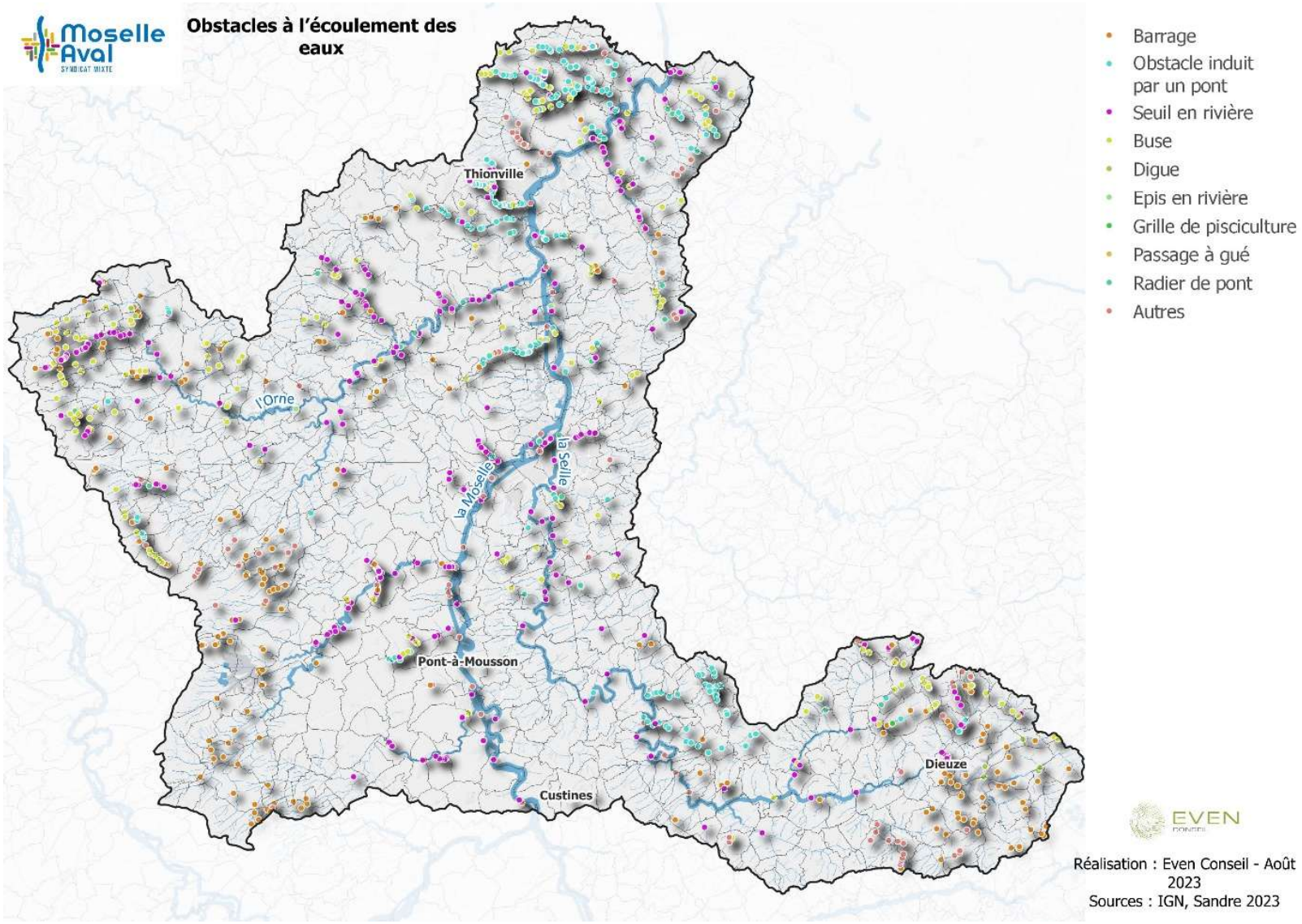
Sur le périmètre du bassin versant de l'Orne, on **recense 292 obstacles à l'écoulement potentiels** (ROE 2021). La majorité des obstacles se localisent en tête de bassin versant, sur des affluents et sous-affluents de l'Orne.

- 29% concernent des barrages, liés à des étangs/plans d'eau implantés au fil de l'eau ;
- 25% concernent des buses, implantées le plus souvent sur le réseau secondaire. Ces ouvrages peuvent se révéler potentiellement très impactant d'un point de vue de la continuité écologique, s'ils sont mal dimensionnés ;
- 39% sont des seuils en rivières.

4.16.3.2 A l'échelle du bassin versant de la Seille

Sur le périmètre du bassin versant de la Seille, on recense 295 obstacles à l'écoulement potentiels (ROE 2021). La majorité des obstacles se localisent en tête de bassin versant, sur des affluents et sous-affluents de la Seille.

- 24% concernent des barrages, liés à des étangs/plans d'eau implantés au fil de l'eau ;
- 17% concernent des buses, implantées le plus souvent sur le réseau secondaire. Ces ouvrages peuvent se révéler potentiellement très impactant d'un point de vue de la continuité écologique, s'ils sont mal dimensionnés ;
- 21% sont des seuils en rivières. Selon leur hauteur de chute et leur physionomie ils peuvent plus ou moins affecter la continuité écologique.


Moselle Aval
SYNDICAT MIXTE
Obstacles à l'écoulement des eaux
Thionville
l'Orne
la Moselle
la Seille
Pont-à-Mousson
Custines
Dieuze
Barrage
Obstacle induit par un pont
Seuil en rivière
Buse
Digue
Epis en rivière
Grille de pisciculture
Passage à gué
Radier de pont
Autres
EVEN
Réalisation : Even Conseil - Août 2023
Sources : IGN, Sandre 2023

4.16.4 Etat écologique des masses d'eau de surface

L'ensemble des données concernant l'état des masses d'eau superficielles et souterraines est présenté dans le Tome 3 de l'Etat initial de l'environnement « Gestion des ressources et métabolisme du territoire ». Cette partie s'intéresse uniquement à l'état écologique des masses d'eau superficielles dans le but de qualifier la qualité des cours d'eau en matière de biodiversité.

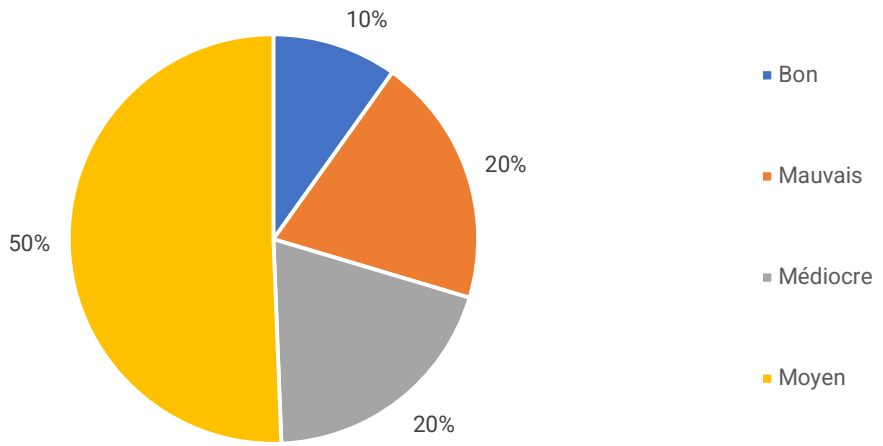
L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse de d'eau (par exemple : petit cours d'eau de montagne, lac peu profond de plaine, côte vaseuse...), il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

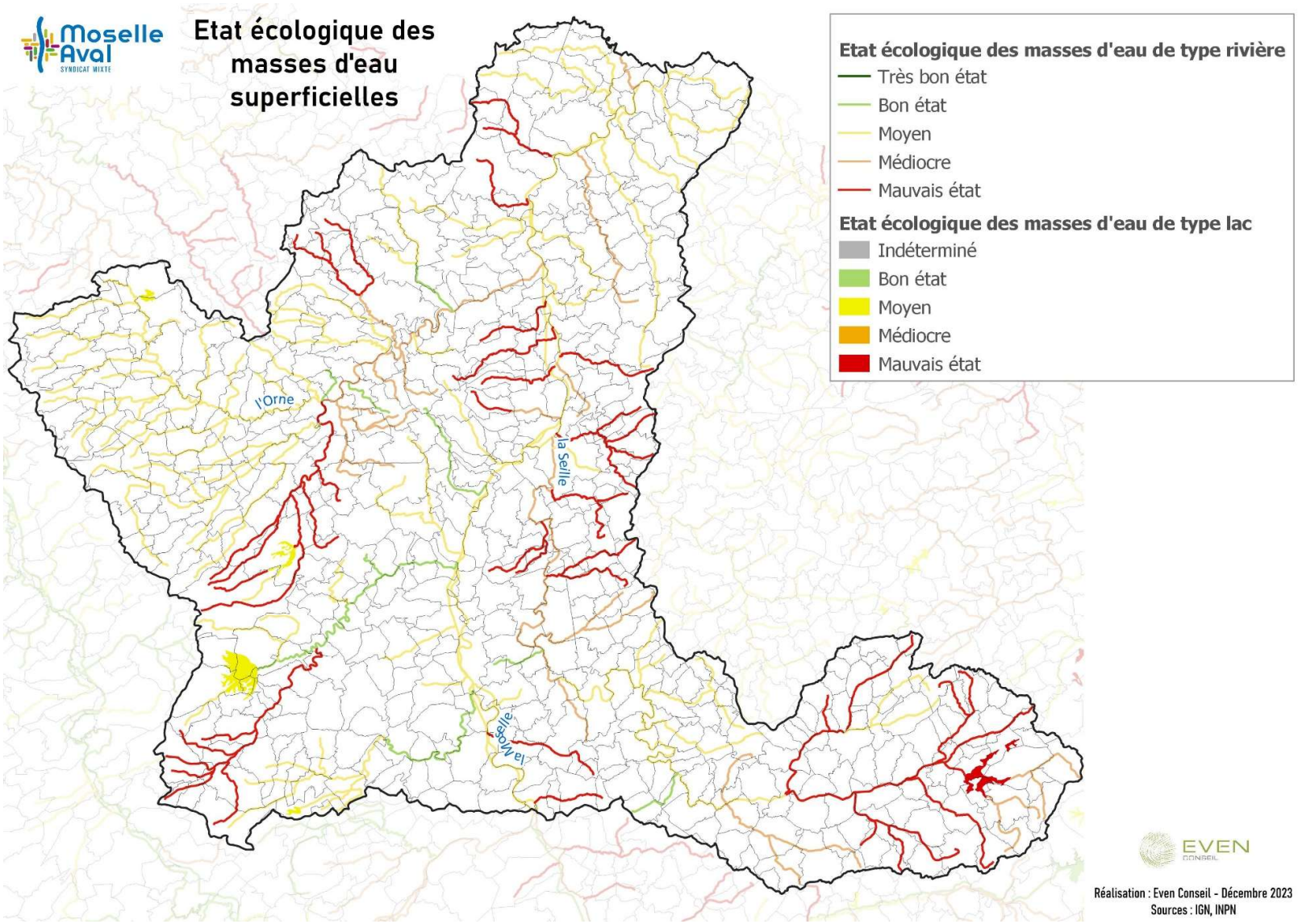
Parmi les 81 masses d'eau superficielles du BV Moselle Aval, plus de la **moitié (41 masses d'eau) sont en état écologique moyen**, selon les données du SDAGE Rhin Meuse 2022-2027.

40 % des masses d'eaux témoignent d'un état écologique dégradé : 16 masses d'eaux en état médiocre et 16 masses d'eaux en état mauvais. Seulement 10 % des masses d'eaux sont considéré en bon état écologique.

Etat écologique des masses d'eau superficielles à l'échelle du bassin versant Moselle Aval (N = 81)

Source : état des lieux du SDAGE Rhin-Meuse, traitement : Even Conseil




Moselle Aval
SYNDICAT MIXTE
Etat écologique des masses d'eau superficielles
Etat écologique des masses d'eau de type rivière
Très bon état
Bon état
Moyen
Médiocre
Mauvais état
Etat écologique des masses d'eau de type lac
Indéterminé
Bon état
Moyen
Médiocre
Mauvais état
l'Orne
la Seille
la Moselle
EVEN CONSEIL
Réalisation : Even Conseil - Décembre 2023
Sources : IGN, INPN

4.16.5 Caractérisation de l'état des ripisylves

La fonctionnalité de la ripisylve a été caractérisée à l'échelle des tronçons homogènes des cours d'eau principaux dans le cadre des schémas directeurs Orne et Seille. Elle est basée sur 3 critères pour chacune des deux rives du cours d'eau. On y retrouve donc l'évaluation des différentes fonctions de la ripisylve mentionnées plus haut (fonctions biologiques, mécaniques, auto-épuration, socio-économiques) :

- *Fonctionnalité préservée : notamment lorsque la ripisylve structure les berges, apporte de l'ombrage au cours d'eau et lorsque la connexion du racinaire est considérée comme bonne (pour son pouvoir de stabilisation) ;*
- *Fonctionnalité modifiée : l'ombrage est réduit sur le tronçon et la connexion du racinaire de la ripisylve est partiellement réduite. Par exemple, une ripisylve perchée n'offre plus un maintien par le système racinaire efficace mais peut offrir tout de même un ombrage tout en retenant une partie des intrants issus des versants ;*
- *Aucune fonctionnalité (absence) : le rôle de l'ensemble des fonctions citées plus haut est très limité voire absent. Le système racinaire est déconnecté. Par exemple, la présence d'ouvrages latéraux en génie civil (enrochements, béton, palplanches…) supprime les principales fonctions de la ripisylve*

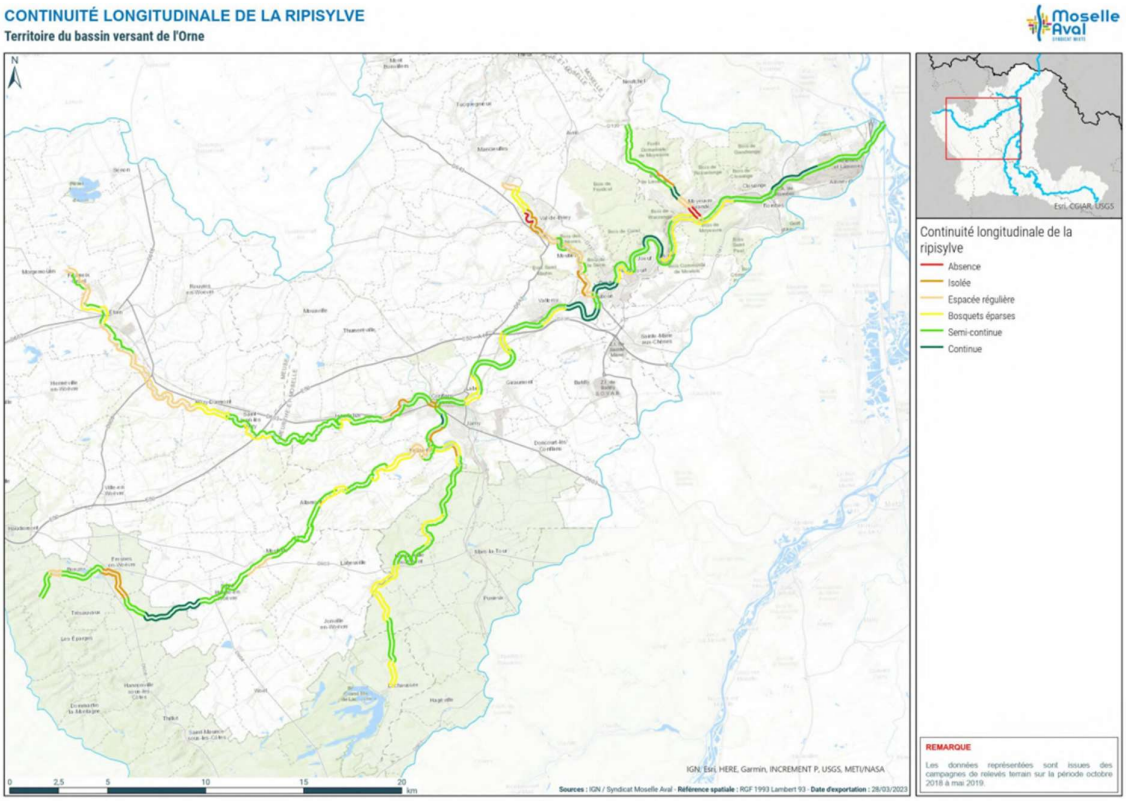
4.16.5.1 A l'échelle du bassin versant de l'Orne

Le diagnostic d'état de la ripisylves effectué à l'échelle du bassin versant de l'Orne indique que **la majorité des tronçons comportent des ripisylves avec fonctionnalité modifiée**.

Tableau : fonctionnalité de la ripisylve sur les tronçons homogènes étudiés
(Source : Schéma directeur du bassin versant de l'Orne)

FONCTIONNALITÉ	BERGE RIVE GAUCHE (NOMBRE DE TRONÇONS)	BERGE RIVE DROITE (NOMBRE DE TRONÇONS)
Absence	8	9
Modifiée	81	85
Préservée	11	6

La **majorité des tronçons comporte des ripisylves de type semi-continue**. Relativement peu de tronçons comportent des ripisylves continues.



Continuité longitudinale de la ripisylve (Source : Schéma directeur du bassin versant de l'Orne)

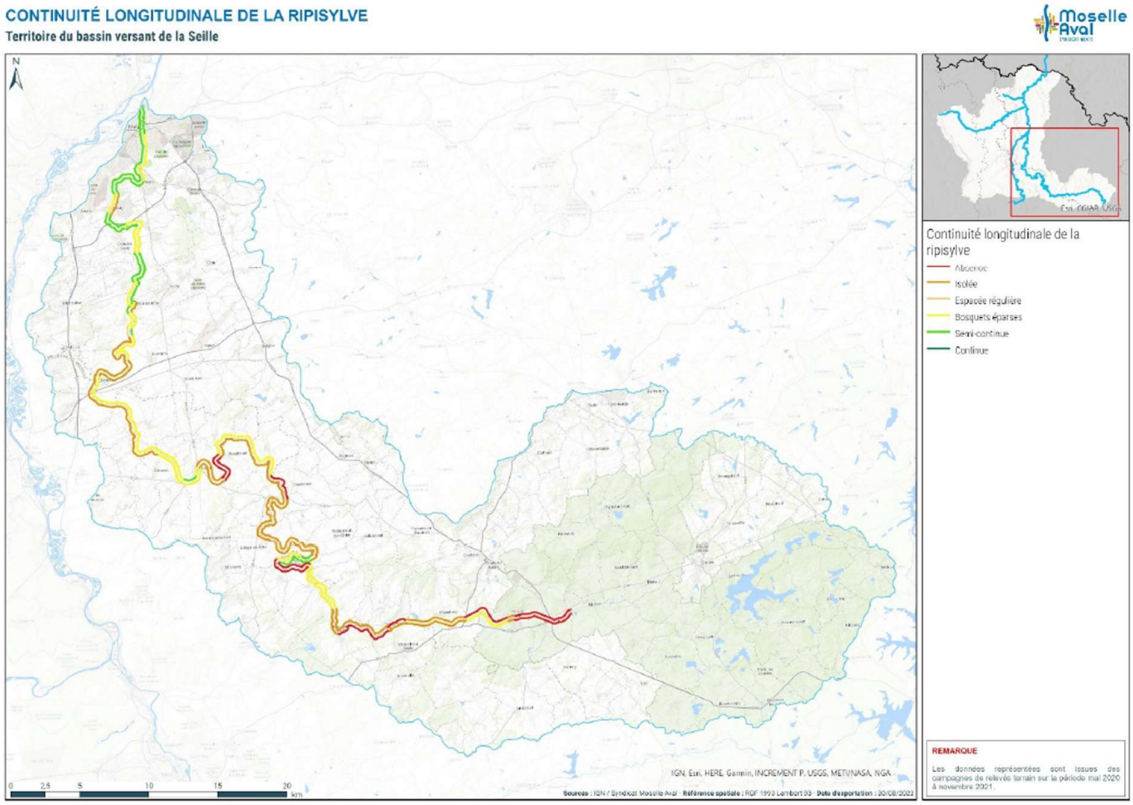
4.16.5.2 A l'échelle du bassin versant de la Seille

Le diagnostic d'état de la ripisylves effectué à l'échelle du bassin versant de la Seille indique que la majorité des tronçons comportent des ripisylves avec fonctionnalité modifiée.

FONCTIONNALITÉ	BERGE RIVE GAUCHE (NOMBRE DE TRONÇONS)	BERGE RIVE DROITE (NOMBRE DE TRONÇONS)
Absence	14	18
Modifiée	26	23
Préservée	2	1

Fonctionnalité de ripisylve sur les tronçons homogènes (Source : Schéma directeur du bassin versant de la Seille)

Le cours rectiligne de la Seille et l'absence d'arbre sur les rives affaiblissent son intérêt paysager et posent aujourd'hui des problèmes d'érosion des berges. La vallée est cependant intéressante sur le plan biologique car des résurgences salées ont favorisé l'apparition d'une flore habituellement rencontrée sur le littoral marin : salicorne, aster maritime, spergulaire.



Continuité longitudinale de la ripisylve rive droite et gauche, à l'échelle des tronçons homogènes des cours d'eau étudiés de la Seille (Source : Schéma directeur du bassin versant de la Seille)

4.17 Enjeux pressentis en matière de fonctionnement écologique à l'échelle du bassin versant

- **Une richesse faunistique et floristique à maintenir par la préservation des milieux naturels, en particulier humides et aquatiques (zones humides, étangs, cours d'eau), sur l'ensemble du territoire ;**
- **Un développement des espèces exotiques envahissantes végétales (par ex. Renouées asiatiques, arrivée probable de la Jussie à grandes fleurs…) et animales (par ex. gobies) sur le territoire Moselle aval à suivre voire à limiter afin d'assurer l'épanouissement des espèces indigènes ;**
- **Dans un contexte de changement climatique : une disponibilité de la ressource en eau à garantir pour la pérennité des milieux naturels et des espèces associées ;**
- **Des problématiques de pollutions identifiées au sein des milieux aquatiques, fragilisant la biodiversité locale ;**
- **Plusieurs obstacles aux continuités écologiques identifiés, matérialisés par des ouvrages hydrauliques notamment, à pallier afin de retrouver une continuité écologique au niveau des cours d'eau ;**
- **Des actions de restauration morphologique des cours d'eau à poursuivre afin d'améliorer les continuités écologiques et mettre en place des suivis afin d'assurer leur efficacité, en particulier pour la faune (par ex. zones de frayères) ;**
- **De nombreuses zones humides à préserver strictement sur le territoire et des efforts de prospection et de restauration à poursuivre ;**
- **Des ripisylves à la qualité variable en fonction des tronçons de cours d'eau et des bassins-versants à préserver et développer.**