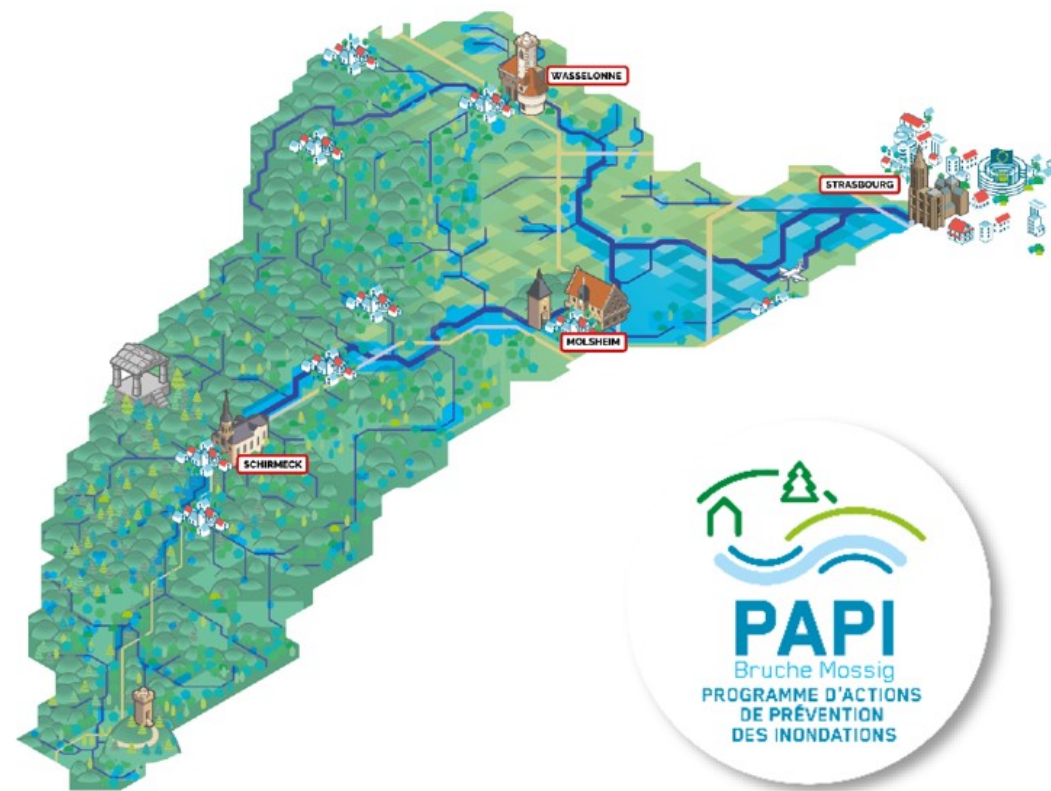


Syndicat Mixte Bassin Bruche Mossig

2 route Ecospace

67 120 Molsheim

NOTE ENVIRONNEMENTALE PAPI 1 DE LA BRUCHE FEVRIER 2026



DEPARTEMENT DU BAS RHIN (67)



Ingénieurs-conseils en aménagement durable du territoire

42 Boulevard Antonio Vivaldi
42000 Saint Etienne

Tél. 04 77 92 71 47 / contact@eco-strategie.fr
www.eco-strategie.fr

Maître d'ouvrage : **Syndicat Mixte Bassin Bruche Mossig**

Bureau d'études : **ECO-STRATEGIE**

Le présent dossier est basé sur nos observations de terrain, la bibliographie, notre retour d'expérience en aménagement du territoire et les informations fournies par le porteur de projet.

Il a pour objet d'assister, en toute objectivité, le maître d'ouvrage dans la définition de son projet.

Le contenu de ce rapport ne pourra pas être utilisé par un tiers en tant que document contractuel. Il ne peut être utilisé de façon partielle, en isolant telle ou telle partie de son contenu.

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur et sur la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourra être faite sans accord écrit préalable d'ECO-STRATEGIE et du maître d'ouvrage.

Les prises de vue présentées ont été réalisées par ECO-STRATEGIE.

Les fonds de carte sont issus des cartes IGN, de Google Earth et de Géoportail. Les photographies prises sur le site sont précisées.

Rédactrices	Cartographe
Sarah VAN AUDENHAEGE et Charline PERRAU Cheffes de projet Eco-Stratégie	Julie PERONIAT Cartographe et géomaticienne Eco-Stratégie

I. SOMMAIRE

I.	Sommaire	3	VII.1.2	Principales incidences potentielles.....	68
II.	Préambule.....	4	VII.1.3	Incidences potentielles spécifiques aux différents types de propositions d'aménagement 69	
III.	Présentation du territoire d'étude	5	VII.2.	Définition des mesures d'évitement et de réduction	70
IV.	État des lieux du territoire sous l'angle des enjeux naturels et des paysages.....	7	VII.2.1	Mesure d'évitement	70
IV.1.	Présentation du territoire	7	VII.2.2	Mesure de réduction	70
IV.1.1	Les paysages du bassin de la Bruche Mossig.....	7	VII.2.3	Mesure d'accompagnement.....	73
IV.1.2	Dynamiques dévolution et objectifs de qualité paysagère	9	VIII.	Justification des travaux et aménagements au regard de leurs conséquences potentielles résiduelles	76
IV.1.3	Occupation du sol.....	9	VIII.1.	Justification au regard des enjeux humains et économiques	76
IV.1.4	Morphologie du territoire.....	11	VIII.2.	Au regard de leur compatibilité avec les outils de protection ou de gestion des milieux aquatiques77	
IV.2.	Contexte hydraulique et hydrologique.....	13	VIII.2.1	SDAGE des districts hydrographiques Rhin et Meuse	77
IV.2.1	Caractéristiques générales du bassin versant.....	13	VIII.2.2	SAGE III Nappe Rhin	77
IV.2.2	Eaux superficielles.....	13	VIII.2.3	PGRI Rhin Meuse 2022-2027.....	78
IV.2.3	Eaux souterraines	15	IX.	Gouvernance et concertation.....	79
IV.2.4	Orientations du SDAGE Rhin Meuse et du SAGE III Nappe Rhin	17	IX.1.	Animation et pilotage	79
IV.3.	Patrimoine naturel.....	18	IX.2.	Comité de pilotage.....	79
IV.3.1	Zonages règlementaires et d'inventaires	18	IX.3.	Comité technique.....	79
IV.3.2	Continuités écologiques	21	X.	Identification des procédures et calendrier de réalisation	80
IV.3.3	Les espèces végétales et animales à enjeu	23	X.1.	Procédures règlementaires.....	80
IV.4.	Sensibilité au changement climatique	26	X.1.1	Cas par cas / Evaluation environnementale	80
IV.5.	Les enjeux paysagers et patrimoniaux	28	X.1.2	Loi sur l'Eau	80
IV.5.1	Le patrimoine réglementé	28	X.1.3	Autorisation environnementale	81
IV.5.2	Les autres éléments emblématiques du paysage	34	X.1.4	Déclaration d'Intérêt Général	81
IV.5.3	Les secteurs de vigilance.....	37	X.1.5	Demande de Dérogation sur les Espèces Protégées	81
V.	Hiérarchisation et priorisation des enjeux environnementaux	38	X.1.6	Etude Préalable Agricole	82
V.1.	Méthodologie	38	X.1.7	Travaux au sein d'un Monument historique (MH)	82
V.1.1	Constitution d'une base de données	38	X.1.8	Travaux au sein d'un Site patrimonial remarquable (SPR).....	83
V.1.2	Définition d'indicateurs à partir de données brutes	38	X.1.9	Travaux au sein d'un Site inscrit (SI) / Site Classé (SC)	83
V.1.3	Listes des indicateurs	38	X.1.10	Travaux au sein d'une Zone de présomptions de prescriptions archéologiques (ZPPA) ...	84
V.2.	Présentation des résultats	38	X.2.	Calendrier de réalisation	84
V.2.1	Maillage du territoire	38	XI.	Illustrations	85
V.2.2	Limites de la méthode	38	XI.1.	Figures.....	85
V.2.3	Cartographie des données	40	XI.2.	Tableaux	85
V.2.4	Croisement des indicateurs et définition des secteurs à enjeu	56	XII.	Annexes	86
V.3.	Synthèse du diagnostic et des enjeux	62	XII.1.	Annexe 1 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-4	86
VI.	Localisation et description des propositions d'aménagement	63	XII.2.	Annexe 2 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-5	87
VII.	Evaluation des conséquences potentielles des propositions d'aménagement sur l'environnement et le paysage et mesures associées	67	XII.3.	Annexe 3 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-6	88
VII.1.	Evaluation des conséquences par type de proposition d'aménagement.....	67	XII.4.	Annexe 4 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-9	89
VII.1.1	Rappel des différents types de travaux	67			

II. PREAMBULE

Le Syndicat mixte du Bassin Bruche Mossig est une structure créée en 2019. Son périmètre d'action est le bassin versant géographique de la Bruche et de son affluent principal la Mossig, situé dans le Bas-Rhin.

Le périmètre du Syndicat compte 85 communes, réparties dans 6 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI). Le Syndicat est compétent pour une partie de la compétence gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) par transfert de compétence de ses membres.

La politique publique de prévention des inondations repose sur un partenariat étroit entre les collectivités territoriales et l'État. Au travers des Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), l'État et ses partenaires soutiennent financièrement et techniquement les collectivités territoriales dans la mise en œuvre opérationnelle de leur politique de prévention des inondations.

Les PAPI permettent de structurer la démarche de prévention des inondations à l'échelle d'un bassin de risque cohérent dont le découpage correspond au bassin versant hydrographique naturel. Les PAPI mettent en œuvre une stratégie globale mobilisant l'ensemble des axes de la gestion des risques d'inondation ; en associant toutes les parties prenantes.

L'objectif d'un PAPI est de promouvoir une gestion intégrée du risque inondation, à l'échelle d'un bassin de risque cohérent au regard de l'aléa et des enjeux du territoire par la définition de stratégies portées par les élus locaux.

Le présent document constitue la note d'analyse environnementale, conformément au cahier des charges PAPI 3 2023. Il présente notamment **l'état des lieux du territoire sous l'angle des enjeux naturels et des paysages ainsi que l'évaluation des conséquences des aménagements** sur les milieux naturels et leurs justifications compte tenu des diverses solutions envisagées.

Il est rappelé que la présente analyse environnementale n'apporte aucune contrainte réglementaire. Elle a pour but de s'assurer que les enjeux environnementaux existants sur le territoire et protégés par le code de l'environnement sont bien pris en compte dans la stratégie et le programme d'actions.

III. PRESENTATION DU TERRITOIRE D'ETUDE

Le périmètre du PAPI de la Bruche Mossig et territoire d'étude, correspond au bassin versant hydrographique de ces deux cours d'eau. Il s'étend sur 700 km², compte 85 communes et comprend plus de 460 km de cours d'eau et de ruisseaux.

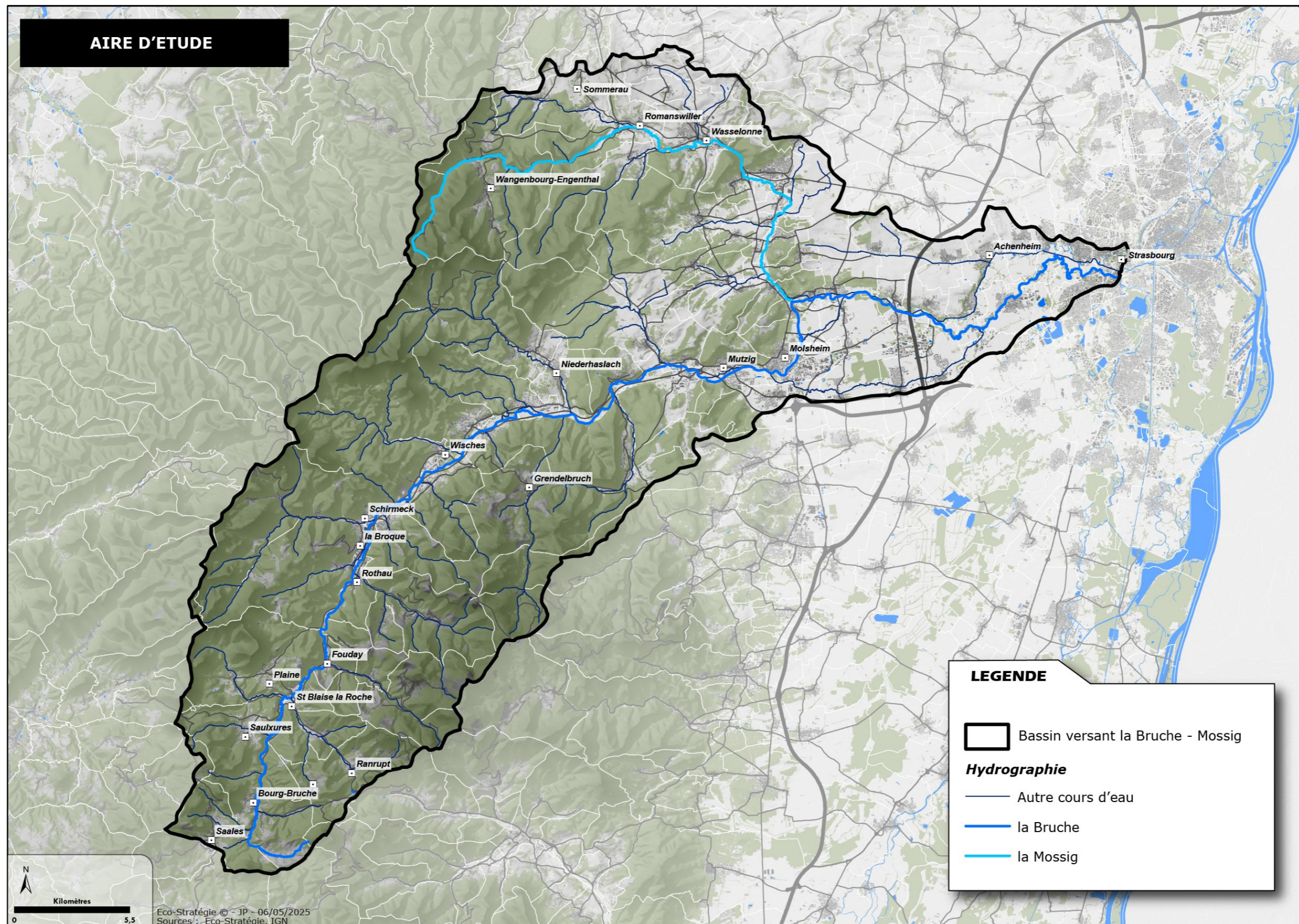


Figure 1 - Territoire d'étude

Le territoire, entièrement situé dans le Bas-Rhin, s'étend sur les EPCI suivants :

- Communauté de Communes de la Vallée de la Bruche ;
- Communauté de Communes des Portes de Rosheim ;
- Communauté de Communes de la région de Molsheim – Mutzig ;
- Communauté de Communes de la Mossig et du Vignoble ;
- Communauté de Communes du Pays de Saverne ;
- Eurométropole de Strasbourg.

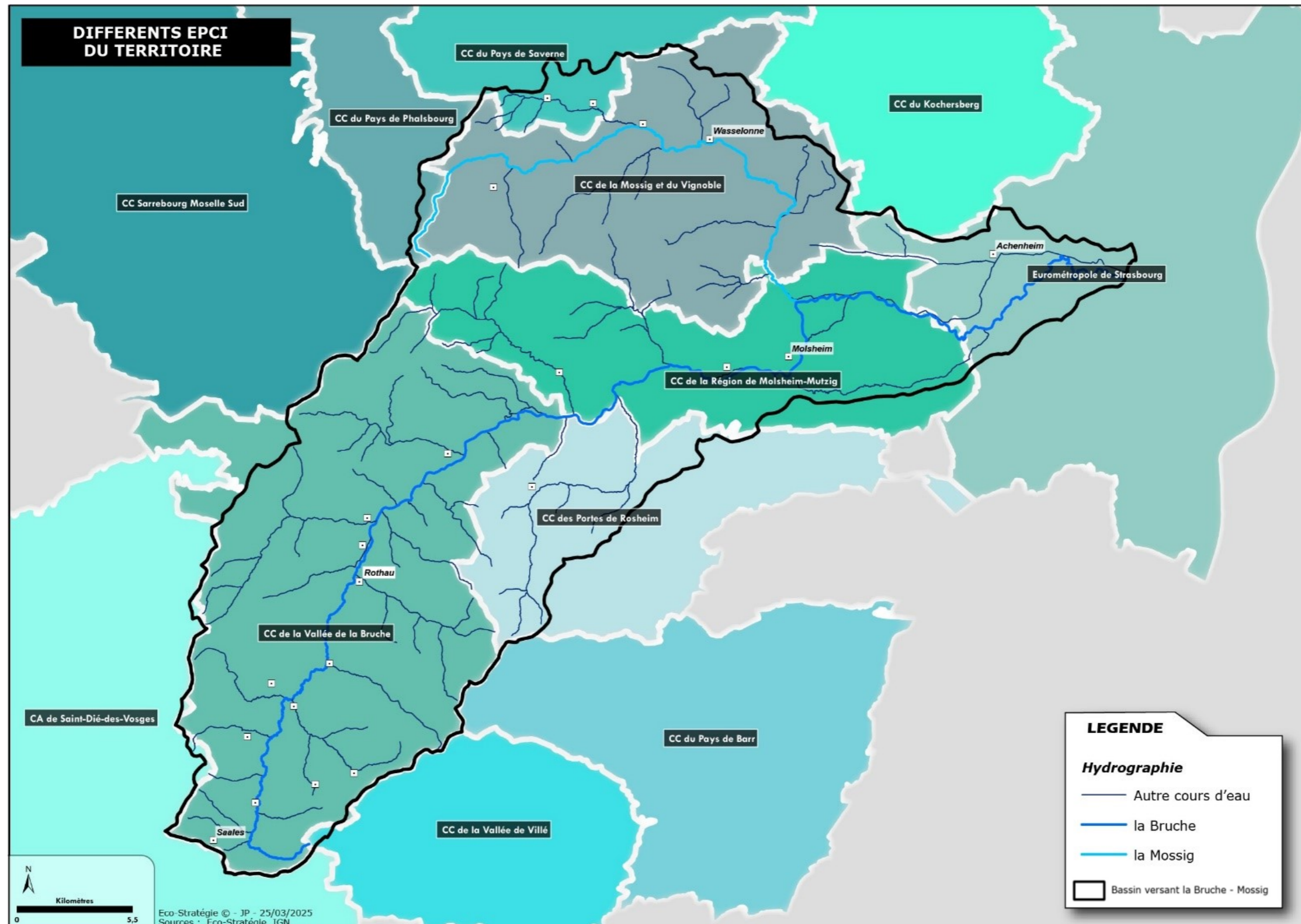


Figure 2 – EPCI du bassin versant du PAPI de la Bruche

IV. ÉTAT DES LIEUX DU TERRITOIRE SOUS L'ANGLE DES ENJEUX NATURELS ET DES PAYSAGES

IV.1. Présentation du territoire

IV.1.1 Les paysages du bassin de la Bruche Mossig

Sources : SCoT de la Bruche, Communauté de communes de la Vallée de la Bruche (<https://cc.valleedelabruche.fr>), Géoportail, IGN, site internet de la vallée de la Bruche (<https://www.valleedelabruche.fr/>), <https://www.rando-bruche.fr>

Le territoire du bassin de la Bruche Mossig, situées dans le département du Bas-Rhin en Alsace, offrent une variété de paysages qui se caractérisent par leur beauté naturelle et leur diversité géographique. Sont présents, trois entités bien distinctes :

- La vallée de la Bruche
- La vallée de la Mossig
- Le piémont et la plaine de la Bruche

La vallée de la Bruche se distingue par ses montagnes et ses forêts profondes, la vallée de la Mossig offre des paysages plus doux et agricoles, avec des vignes et des champs verdoyants rappelant les paysages de la plaine de la Bruche et créant ainsi une transition douce entre les Vosges et la métropole Strasbourgeoise.

IV.1.1.1. La vallée de la Bruche

• Les paysages de la vallée

La vallée de la Bruche est traversée par la rivière Bruche, qui prend sa source dans les montagnes des Vosges. Elle est marquée par des paysages de montagne, avec des forêts denses et des collines boisées, caractéristiques des Vosges du Nord. La vallée présente des alternances de prairies verdoyantes, de petits villages pittoresques et de montagnes, notamment le massif du Donon. La rivière Bruche elle-même, sinueuse, forme un axe central qui traverse des paysages bucoliques, tout en offrant une atmosphère calme et reposante. La vallée est également connue pour ses hameaux typiques, ses fermes traditionnelles et ses constructions en pierre.

En remontant la vallée, on découvre des paysages plus alpins, avec des crêtes rocheuses et des panoramas impressionnants. Les espaces naturels sont également un lieu privilégié pour les randonnées, offrant des vues splendides sur les montagnes et la vallée en contrebas.

Motifs paysagers :

- les montagnes et collines boisées (forêts denses de résineux et de feuillus Forêt de l'Andlau, de Donon, de la Bruche) ;
- la rivière Bruche et ses méandres (création de zones humides, espaces de prairies, espaces marécageux, végétation luxuriante accompagnant les berges) ;
- les vallées profondes et encaissées (reliefs accidentés, crêtes rocheuses, pente recouverte de végétation dense) ;
- les prairies et pâtures (présent en fond de vallée autour de la Bruche, souvent accompagnées de fermes traditionnelles et de maisons en pierre) ;
- les points de vue panoramiques depuis les crêtes et sommets dégagés (Donon (1002 m), Champ du Feu (1 100m) ;
- les anciens moulins et sites industriels (histoire industrielle liée aux moulins, aux forges et aux scieries, en particulier autour des villages comme Schirmeck et Rothau. De nombreux bâtiments anciens, parfois en ruine, témoignent de cette époque et font partie du patrimoine paysager).

Les motifs paysagers caractéristiques de la vallée de la Bruche combinent des montagnes boisées, des vallées profondes et encaissées, des prairies, des villages pittoresques, et des points de vue impressionnants. L'interaction entre la nature et l'habitat humain, ainsi que l'importance historique de l'industrie, donnent à cette vallée un caractère unique et une grande diversité de paysages.



Photographie 1 - Vallée de la Bruche (source : valleedelabruche.fr)

• L'histoire de la vallée de la Bruche

Les faits historiques marquants de l'histoire de la vallée sont :

- Implantation de villages et de communautés religieuses dès le Moyen Age dû à la position géographique à côté de voies de communication importantes
- Développement économique autour de **l'exploitation forestière et de l'industrie du fer** (centre de production de bois et de charbon de bois), à partir du 17^e siècle.
- Au 18^e siècle, croissance industrielle marquée, avec **la construction de forges, de scieries et d'usines métallurgiques**. Les ressources en eau de la Bruche, ainsi que la proximité des montagnes ont favorisé cette industrialisation (exemple : les forges de Rothau).
- Industrialisation de la vallée par **l'installation de routes et voie de chemin de fer** (voie reliant Strasbourg à Saint-Dié) pour transporter le bois, le charbon et les produits métallurgiques. Ce qui a amené le **développement d'une urbanisation accrue de certains villages** de la vallée. L'agriculture est restée néanmoins un secteur important, avec des zones de culture et de pâturage.
- Lors de la Première guerre, la Bruche devient un lieu **stratégique avec des positions militaires** installées sur les hauteurs, comme le Donon. L'Alsace, annexée par l'Empire Allemand en 1871 après la guerre franco-prussienne, a été le théâtre de combats lors de la Première Guerre mondiale, notamment sur le front occidental. Après la guerre, la vallée de la Bruche est redevenue française avec le traité de Versailles en 1919.
- Durant l'entre-deux-guerres, la vallée a connu une période de **reconstruction et de modernisation**, bien que les années 1930 aient été difficiles en raison de la **crise économique mondiale**.
- La vallée de la Bruche a joué un rôle stratégique pendant la Seconde Guerre mondiale. **La région a été occupée par les troupes allemandes** après 1940, et la vallée a vu l'établissement de diverses infrastructures militaires. En 1944, la vallée a été un **lieu de résistance** contre l'occupation nazie, et plusieurs combats ont eu lieu dans les montagnes autour du Donon et du Champ du Feu.
- Après la guerre, la vallée de la Bruche a connu un lent **déclin économique** lié à la fermeture progressive des industries du fer et du bois, au profit d'un développement plus tourné vers le tourisme et l'agriculture.
- Aujourd'hui, la vallée conserve un **patrimoine industriel important**, tout en ayant été reconvertie en **destination touristique** grâce à son environnement naturel riche liés à ses forêts, ses sentiers de randonnée, ses stations de ski et ses sites historiques.

L'histoire de la vallée de la Bruche est marquée par une évolution progressive d'un territoire naturel habité depuis la préhistoire à une région industrielle prospère, avant de se tourner vers un avenir plus centré sur le tourisme et la conservation du patrimoine naturel. Les villages, les forêts et les anciennes infrastructures industrielles témoignent de cette histoire riche et complexe.

IV.1.1.2. La vallée de la Mossig

• Les paysages de la vallée

La vallée de la Mossig, quant à elle, est plus douce et moins montagneuse que celle de la Bruche. La Mossig, un affluent de l'Ill, traverse cette vallée qui est caractérisée par des paysages agricoles, des champs cultivés et des vergers, typiques de la région alsacienne. Les collines qui bordent la vallée sont recouvertes de forêts et de petits bois. Les villages de la vallée sont souvent parsemés de maisons traditionnelles à colombages, ce qui confère un charme particulier au paysage.

Le climat doux de la vallée de la Mossig favorise également la culture de la vigne, ce qui ajoute une dimension particulière au paysage, avec des vignes qui s'étendent sur les pentes des collines. Les promenades à travers cette vallée permettent de découvrir des panoramas pittoresques sur les plaines agricoles, ainsi que sur les forêts et les montagnes en arrière-plan.

Motifs paysagers :

- les collines et coteaux (collines couvertes de forêt parfois de vigne)
- les champs agricoles et les vergers (champs cultivés (cultures céréalières), prairies, vergers (pommiers, poiriers et pruniers)
- les vignes et terrasses viticoles (sur les coteaux de la vallée)
- les rivières et cours d'eau (la Mossig)
- les haies, chemins et petites forêts (les haies bordent les champs et les vergers sur la vallée)
- les panoramas depuis les coteaux (vue sur les plaines agricoles, forêts, vignes et villages et en arrière-plan le massif des Vosges)
- le patrimoine historique et les moulins (moulins à eau et des sites industriels liés à l'agriculture ont marqué le développement de la vallée)

Les motifs paysagers caractéristiques de la vallée de la Mossig sont marqués par un relief doux, des espaces agricoles et viticoles, des collines boisées, des villages traditionnels et des rivières sinueuses. L'interaction entre la nature et les activités humaines crée un paysage équilibré, avec des champs, des vergers, des vignobles, des forêts et des points de vue magnifiques.



Figure 3 – Vallée de la Mossig (mossig-vignoble-tourisme.fr)

• L'histoire de la vallée de la Mossig

- Au Moyen Âge, la vallée de la Mossig faisait partie du **Duché d'Alsace**, et ses terres étaient partagées entre différentes seigneuries et abbayes. (Exemple : l'abbaye de Marmoutier, située à proximité de Strasbourg, qui possédait des terres dans la vallée a également joué un rôle important dans la **christianisation de la région** et dans le développement économique local). La vallée était **essentiellement agricole**, avec des terres cultivées et des forêts utilisées pour l'exploitation du bois.
- L'agriculture a été au cœur du développement de la vallée. Les sols de la vallée de la Mossig étaient favorables à la culture des céréales, mais aussi des légumes, ainsi qu'à l'élevage. La **viticulture** s'est développée à partir du Moyen Âge sur les pentes des collines entourant la vallée. Au 17^e siècle, les vignes ont commencé à occuper une place plus importante dans l'économie locale, notamment dans des villages comme Molsheim, qui est aujourd'hui encore au centre de la production viticole alsacienne.
- Le 19^e siècle a été marqué par une **transformation par l'industrialisation avec l'arrivée du chemin de fer** au milieu du 19^e siècle qui a facilité les échanges commerciaux et le développement industriel. Des **usines de textile, de papier et de métallurgie** se sont installées le long des rivières, **utilisant les cours d'eau pour actionner les moulins et les machines**. Les villages de la vallée, autrefois ruraux, ont commencé à se développer avec la **construction d'usines et d'ateliers**. (Exemple : Molsheim, qui a connu un essor important avec une forte industrialisation dans les secteurs de l'automobile et de la mécanique (l'installation d'usines de production d'automobiles)).
- Durant la Première Guerre mondiale, la vallée a été occupée par des troupes allemandes, et de nombreux villages ont été affectés par les **combats et la destruction**. La Seconde Guerre mondiale a également laissé sa marque sur la vallée, surtout en raison de l'occupation nazie après la défaite de la France en 1940. Des affrontements ont eu lieu dans la vallée pendant la guerre, et la région a été un **terrain de résistance** contre l'occupant allemand. Après la Libération en 1945, l'Alsace est redevenue française.
- Après la Seconde Guerre mondiale, la vallée a traversé une période de **reconversion économique**. **L'agriculture est restée un secteur clé**, mais l'industrie a progressivement décliné au profit du **secteur tertiaire**. Le tourisme est devenu un secteur en plein développement, particulièrement dans les communes situées en bordure des collines et des forêts de la région, grâce à la beauté naturelle du paysage et à la proximité de Strasbourg.
- Aujourd'hui, la vallée de la Mossig conserve son caractère rural et agricole. Les vignes, les vergers et les champs occupent toujours une place importante dans le paysage. La viticulture, en particulier, continue de jouer un rôle majeur, avec des appellations comme les vins d'Alsace produits autour de Molsheim et de ses environs. Le tourisme, notamment le **tourisme vert**, est un secteur en croissance, grâce aux nombreux sentiers de randonnée, aux villages pittoresques, et à la richesse du patrimoine local.

L'histoire de la vallée de la Mossig est une histoire de transformation lente mais continue, d'un territoire essentiellement agricole et viticole, à un lieu d'industrialisation, puis à un espace rural tourné vers l'agriculture moderne et le tourisme. Le patrimoine naturel et culturel de la vallée reste un atout majeur pour la région.

IV.1.1.3. La plaine et le piémont de la Bruche

• Les paysages de la Plaine et du piémont

La plaine de la Bruche est caractérisée par un relief plat et ouvert. Au cœur de ces grandes parcelles agricoles, la Bruche avec ses méandres accompagnés de ses boisements alluviaux serpente le territoire jusqu'à la métropole strasbourgeoise. La proximité de Strasbourg exerce une influence sur la plaine par l'évolution de villages en communes résidentielles par la présence de lotissement, zones pavillonnaires et zones industrielles.

Le piémont de la Bruche constitue la zone de transition entre les Vosges et la plaine. C'est un espace ponctué de collines douces sur lesquelles on trouve des vignes et vergers. Les villages sont groupés au pied des collines.

Motifs paysagers :

- les couloirs de rivière (La Bruche, ses bras morts et méandres);
- les grandes prairies humides
- les champs ouverts (cultures céréalières, maïs, betteraves, colza)
- les forêts alluviales ou bosquet isolés créant des taches vert foncé au cœur de la plaine.
- les collines douces où se situent vergers et vignes

Les motifs paysagers de la plaine et du piémont de la Bruche sont marqués par un relief doux, propice à la vigne, aux vergers et aux villages viticoles comme Molsheim, Rosheim, Boersch.



Figure 4 - Plaine de la Bruche (source : vosgesquipeut.fr)

• L'histoire de la plaine et du piémont de la Bruche

- Dès l'époque romaine, la vallée est traversée par **une voie reliant Strasbourg aux Vosges**. C'est un **axe de circulation pour le bois, le minerai et les pierres**.
- Au moyen âge, la plaine est utilisée pour **l'agriculture céréalière et l'élevage** tant dis que le piémont est plus propice à **la vigne**. Axe stratégique la vallée sert de passage entre la Lorraine et l'Alsace.
- La guerre des trente Ans dévaste la région (incendies, pillages, ...) entraînant la reconstruction au XVII^e siècle. L'agriculture a un essor considérable et les villages sont en pleine réorganisation.
- Au 19^{ème} siècle, le canal de la Bruche construit par Vauban vient stimuler l'économie pour **transporter les pierres des Vosges** vers Strasbourg. Le piémont devient une zone de vignoble réputés. Dans la plaine les terres accueillent une agriculture prospère.
- La vallée comme toute l'Alsace subit des allers-retours entre France et Allemagne. La plaine et **le piémont sont marqués par les deux guerres mondiales** (réquisitions, combats, annexions).

Aujourd'hui la plaine de la Bruche reste **une zone agricole dynamique**, le **piémont est tourné vers la viticulture et le tourisme** (route des vins d'Alsace, patrimoine religieux et médiéval). La plaine garde une identité forte à la fois rurale mais aussi tournée vers Strasbourg où de nombreux habitants travaillent aujourd'hui.

IV.1.2 Dynamiques dévolution et objectifs de qualité paysagère

Les paysages agricoles du territoire du SCoT de la Bruche Mossig ont évolué principalement sous l'effet de trois facteurs :

- l'urbanisation qui s'étale et qui entraîne une régression des terres agricoles, mais aussi leur fragmentation par les réseaux d'infrastructures ;

- la rationalisation de l'agriculture qui génère une banalisation et un appauvrissement des paysages agricoles par un parcellaire qui se dilate, une culture qui s'homogénéise et des structures végétales qui régressent ;
- le recul des pratiques agricoles difficiles en montagne.

Les paysages naturels subissent une dégradation ou une surfréquentation nuisant ainsi à la qualité des milieux écologiques et du cadre de vie ; soit, le plus souvent, l'absence de reconnaissance et de valorisation empêche l'exploitation de leur valeur, pour qualifier le territoire dans son développement. Dans ce sens le SCoT souhaite :

- identifier les sites naturels de qualité et les préserver ;
- préserver et valoriser les sites naturels emblématiques (chaumes du Champ du Feu, cascade du Nideck, Donon, Rocher de Mutzig, ...) et adapter l'accueil de la population à la qualité et la fragilité des milieux ;
- préserver la lisibilité et la qualité des paysages de coteaux, des lignes de crêtes, des sommets ;
- rendre lisible les espaces naturels en préservant les vues, en les rendant accessibles et praticables, en y développant des usages et des services (location vélos, restauration, etc...).

Les grands enjeux de paysage identifiés pour le SCoT de la Bruche sont les suivants :

- Préserver et valoriser les sites naturels comme enjeu d'attractivité résidentielle, économique et touristique ;
- Révéler les paysages de l'eau et redonner à la Bruche son rôle structurant à l'échelle de la vallée Reconnaître et valoriser la mémoire industrielle de la vallée ;
- Préserver et valoriser le piémont viticole ;
- Préserver et pérenniser les paysages agricoles Maîtriser et gérer l'urbanisation et les paysages d'entrée de ville.

IV.1.3 Occupation du sol

L'occupation du sol du territoire d'étude est lié aux unités paysagères qui le composent.

Les forêts et les milieux ouverts (prairies) de montagne sont les habitats dominants de la zone d'étude. Ils occupent les deux tiers du territoire (partie amont des bassins versants de la Bruche et de la Mossig). Ce sont des milieux peu impactés par l'activité humaine ce qui leur confère un énorme potentiel en termes de biodiversité. Ils affichent une forte richesse en chiroptères. C'est la seule entité à abriter le Lynx boréal.

La partie aval des deux vallées, située en secteur de plaine, est occupée par le Piémont, les terrasses lœssiques à dominante agricole et des zone de plaine à dominante humide.

Le Piémont à dominante calcaire est composé à 30 % de milieux forestiers et 26 % de milieux humides ouverts (zones prairiales) et semi-ouverts.

Les terrasses lœssiques sont à dominante agricole. Les cultures annuelles représentent plus de 80% de leur surface. Elles sont une des dernières zones de présence du grand hamster d'Alsace.

Le fond de la vallée de la Bruche, en amont de Strasbourg est une zone de plaine à dominante humide où les espaces cultivés dominent.

Les paysages agricoles ne sont pas prégnants dans ce territoire dominé par la montagne ; la topographie est difficile, les sols sont pauvres et acides, le climat est rude. Les paysages agricoles sont surtout présents dans la basse vallée en plaine, sur les collines sous-vosgiennes, un peu dans les fonds plats et humides des vallées et dans la pénélaine de la Bruche. Les espaces agricoles présentent des paysages caractéristiques de la géographie du territoire ; prairies en milieu humide et généralement en fond de vallée, céréales aux abords des terrasses de plaine plus sèches, vignobles sur les sols sédimentaires des collines sous-vosgiennes, pâturages sur les plateaux et reliefs de la pénélaine.

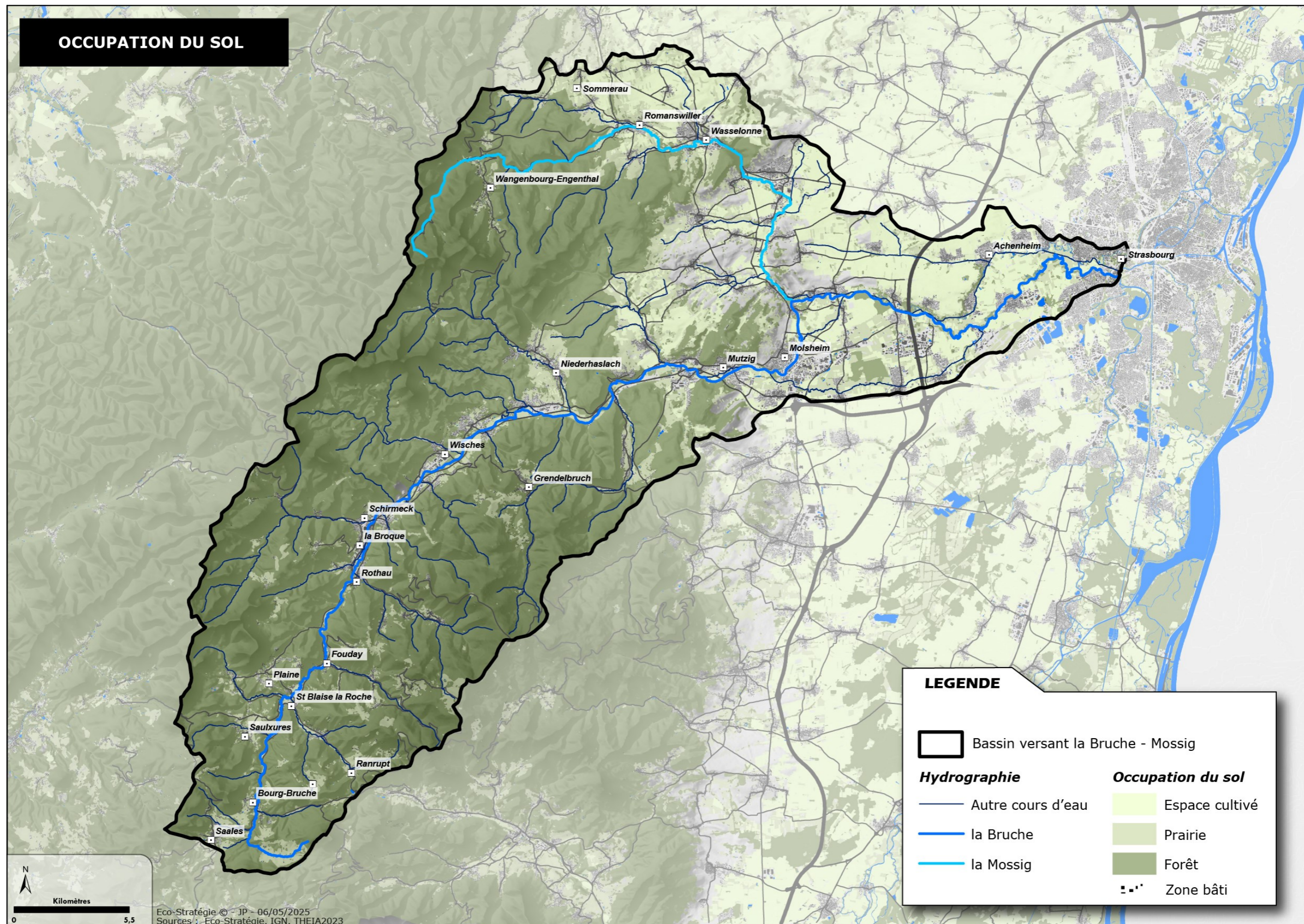


Figure 5 - Occupation du sol au niveau de la zone d'étude

IV.1.4 Morphologie du territoire

IV.1.4.1. Hydrographie

L'organisation hydrographique du territoire est relativement claire et simple : la Bruche dessine la vallée centrale, traversant d'Ouest en Est le massif vosgien. La rivière prend sa source au pied du Climont, à 690 m d'altitude, débouche des derniers contreforts des Vosges dans la plaine d'Alsace et se jette dans l'Ill aux portes de Strasbourg.

Du flanc du Climont, où elle prend sa source, jusqu'à Mutzig, c'est une trentaine d'affluents qui se déversent dans la Bruche, tant en rive droite qu'en rive gauche, entaillant le relief de nombreuses vallées étroites. Parmi les affluents les plus importants, citons la Hasel et la Mossig s'infiltrant au Nord du Piémont viticole. Ces nombreux affluents, alimentés par les eaux des bassins secondaires et des neiges des massifs vosgiens, confèrent à la Bruche un caractère torrentiel et dynamique.

Dans la basse vallée, trois réseaux de cours d'eau parallèles la parcourent :

- la Bruche, sinueuse et dynamique, au Nord de la vallée ;
- le canal de la Bruche, jouxtant la rivière au Nord et soulignant ainsi le pied de la terrasse du Kochersberg ;
- le Bras d'Altorf, ancien bras de la Bruche, dessinant la limite Sud de la vallée.

IV.1.4.2. Topographie

La diversité des reliefs le long de la vallée de la Bruce confère une géographie contrastée au territoire d'étude, entre la haute vallée au sud-ouest marquée par le massif des Vosges et la plaine au nord-est.

La partie sud-ouest du territoire, offre un relief de montagnes avec les hautes Vosges cristallines, marquées par les hauts sommets (Donon 1 008 m NGF, rocher de Mutzig 1 010 m NGF, la Tour du Champ du Feu à 1 099 m NGF).

La partie nord-est est constituée par la basse plaine de la Bruche. La topographie y est relativement plane avec des altitudes variant entre 150 et 200 m NGF.

Les collines du piémont viticole en avant-plan de la ligne des Vosges marquent la transition entre plaine et montagnes.

La carte ci-après permet de visualiser la morphologie du territoire.

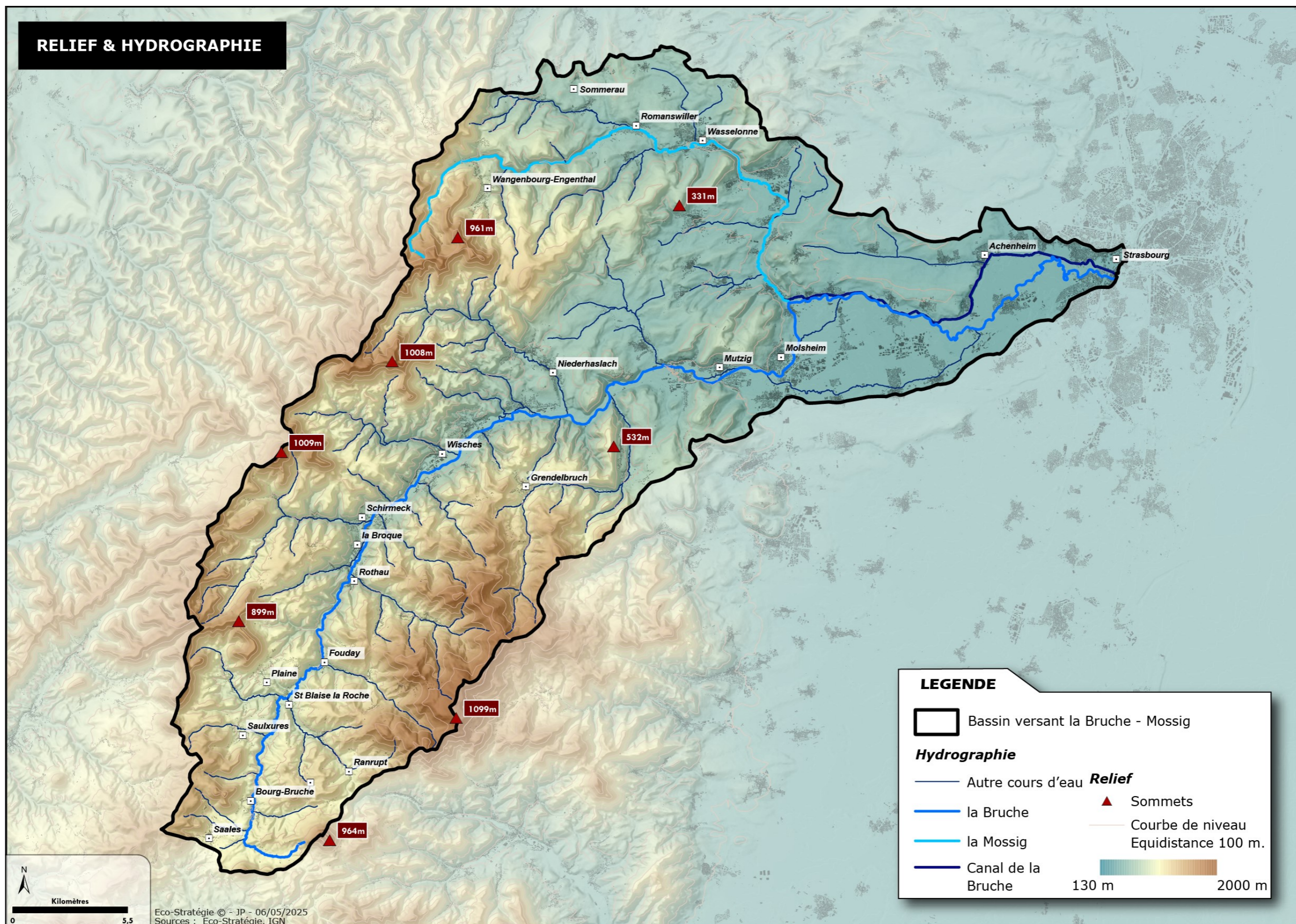


Figure 6 – Relief et hydrographie du territoire

IV.2. Contexte hydraulique et hydrologique

IV.2.1 Caractéristiques générales du bassin versant

Le bassin versant de la Bruche Mossig, d'une superficie de 700 km², présente plus de 700 km de cours d'eau et de ruisseaux. Le réseau hydrographique est plus dense à l'amont en raison de la plus grande inclinaison du terrain, augmentant le ruissellement et la présence de nombreuses sources. La majorité des affluents de la Bruche se situe dans la partie vosgienne du bassin versant. La Mossig est son principal affluent. Celui-ci présente une typologie marquée par des activités agricoles et viticoles.

Les deux tiers du cours d'eau de la Bruche s'écoulent en milieu montagneux (bassin versant amont), lui conférant des caractéristiques torrentielles. Ce secteur est majoritairement forestier.

Dans la plaine d'Alsace, où les pentes sont nettement moins marquées, elle a souvent changé de cours, créant ainsi une large vallée, maintenant un ried écologique très riche. Sur ce tronçon, l'épaisseur des alluvions de la plaine qu'elle traverse permet une infiltration efficace. Après Molsheim, son cours diffuse en plusieurs bras et se reforme en un lit unique à Entzheim, qui conflue avec l'Ill dans le quartier de la Montagne Verte à Strasbourg.

Son régime hydrologique est de type pluvio - océanique (hautes eaux en hiver, basses eaux en été), mais les moyennes de références varient beaucoup suivant les caractéristiques de l'année, allant d'un débit moyen en année sèche de 5,30 m³/s à 12,10 m³/s en année humide (selon les données de la station d'Holtzheim).

Les crues s'étalent d'octobre à avril, avec des phénomènes plus importants centrés sur décembre à mars/avril et peuvent être dommageables : ainsi, lors des inondations de février 1990, les débits transitant à travers Strasbourg et provenant de la Bruche étaient estimés à 195 m³/s.

Le canal de la Bruche est perché par rapport à la Bruche le long du versant nord de la vallée entre Avolsheim et Strasbourg, puis rejoint l'Ill en aval de la confluence entre la Bruche et l'Ill à la Montagne Verte. Le canal est alimenté à la fois par la Bruche et la Mossig en fonction des périodes hydrologiques (étiage et hautes eaux) . Il est parfois envahi par les eaux de la Bruche lors des inondations.

Plusieurs stations de mesure des débits sont présentes sur la Bruche et la Mossig (Cf. Tableau 1).

Tableau 1 – Stations de mesures hydrométriques sur la Bruche et la Mossig

Code station	Libellé	Surface du bassin versant	Période de données
A2700110	Bruche à Saulxures	39 km ²	1965 – 2001
A273011002	Bruche à Russ	229 km ²	1962 -
A2760110	Bruche à Mutzig	432 km ²	1981 - 2000
A285 0110	Bruche à Wolxheim	615 km ²	2006 - 2023
A2860110	Bruche à Holzheim	680 km ²	1965 - 2023
A24840200	Mossig à Soultz-les-Bains	136 km ²	1970 - 2023

Le tableau suivant synthétise les débits caractéristiques affichés sur le site Hydroportail en 2023.

Tableau 2 – Débits caractéristiques sur la Bruche

Cours d'eau	Station	S (km ²)	Q10 (m ³ /s)	Q30 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)
Bruche	Saulxures	39	13.8	16.5	N.C.
	Wisches	229	103	129	N.C.
	Mutzig	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
	Holtzheim	548	148	185	N.C.
Mossig	Soultz-les-bains	163	18.8	23.9	N.C.

IV.2.2 Eaux superficielles

IV.2.2.1. Etat des masses d'eau

84 cours d'eau ou ruisseaux sont recensés sur le bassin versant étudié. Le Tableau 3 décrit les principales masses d'eau et leur état écologique. La Figure 7 les localise.

Les cours d'eau ont majoritairement un état écologique jugé moyen. L'état écologique de la Bruche est médiocre sur sa partie aval tout comme un des affluents du Canal de la Bruche sur ce secteur, le ruisseau de Muehlbach. Les ruisseaux avec un état écologique bon, s'écoulent sur la partie amont du bassin versant (le Framont, le ruisseau d'Albet, le Barembach, la Hasel, la Magel, le ruisseau de Russ).

Tableau 3 – Etat écologique 2019 des masses d'eau du bassin versant Bruche Mossig (source : SIERM)

Nom de la masse d'eau	Etat écologique 2019	Échéance d'atteinte du bon état écologique
FRCR 88 - la Bruche	moyen	2027
FRCR 89 - la Bruche	moyen	2027
FRCR 90 - la Bruche	moyen	2027
FRCR 91 - la Bruche	médiocre	2027
FRCR 137 - Ruisseau d'Albet	bon	2015
FRCR 138 - Ruisseau de Framont	bon	2015
FRCR 139 - Ruisseau le Barenbach	bon	2015
FRCR 140 - Ruisseau Bass de Russ	bon	2015
FRCR 141 - Ruisseau Netzenbach	moyen	2027
FRCR 142 - Ruisseau la Hasel	bon	2015
FRCR 143 - Ruisseau la Magel	bon	2021
FRCR 145 - la Mossig	moyen	2027
FRCR 146 - la Mossig	moyen	2027
FRCR 147 - le Bras d'Altorf	moyen	2027
FRCR 148 - Canal de la Bruche	moyen	2027
FRCR 149 - Ruisseau le Muehlbach	médiocre	2027

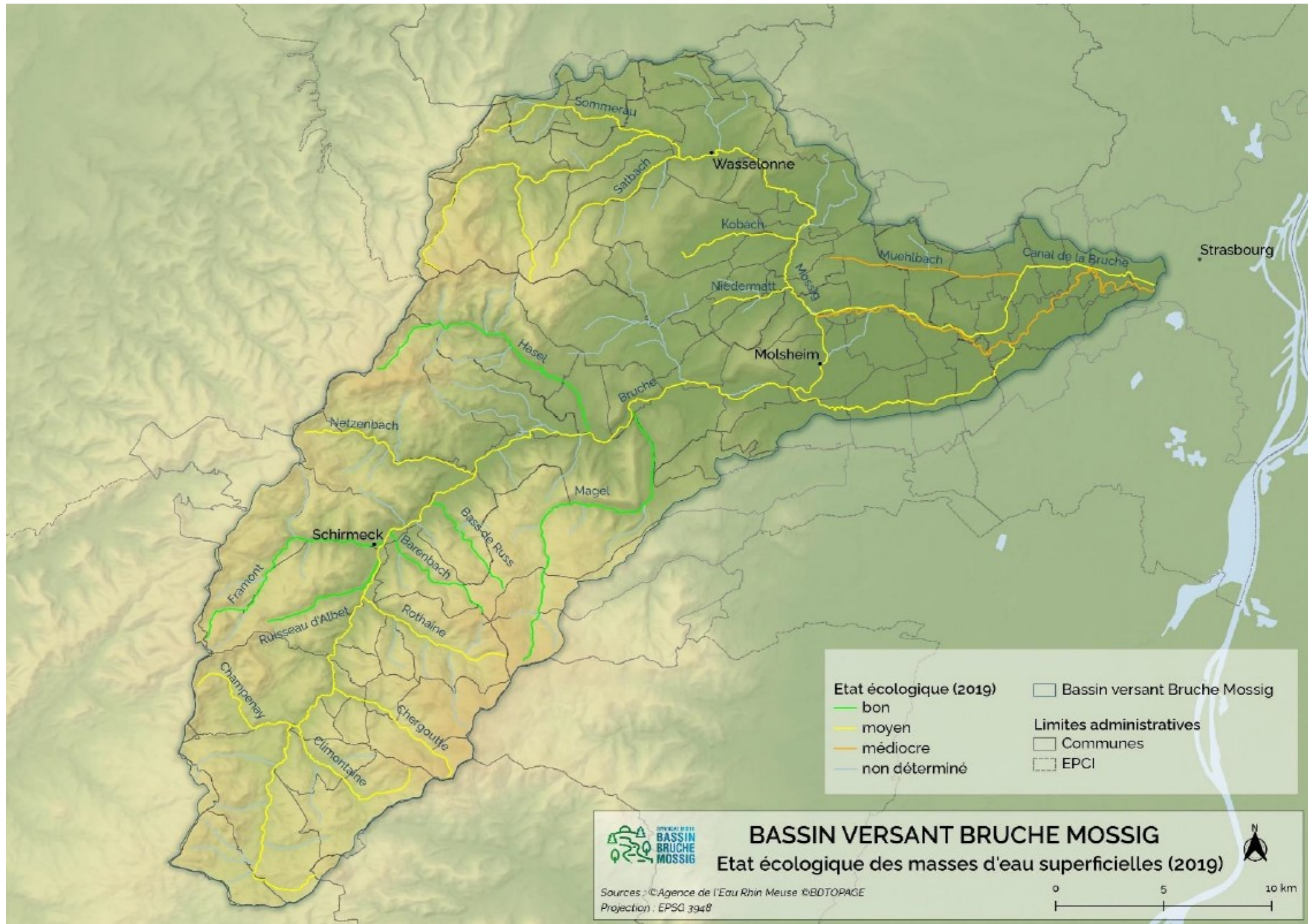


Figure 7 – Etat écologique des masses d'eau superficielles (source : SIERM, 2019)

IV.2.2.2. Catégorie piscicoles

Pour tenir compte de la biologie des espèces, les cours d'eau les canaux et les plans d'eau sont classés en **deux catégories piscicoles**. C'est un classement juridique des cours d'eau en fonction des groupes de poissons dominants, fixé par décret et arrêté ministériel.

Le classement administratif des cours d'eau est défini par l'article L. 436-5 du Code de l'Environnement. Il est fait une distinction entre :

- **les cours d'eau de première catégorie piscicole, essentiellement peuplés de poissons salmonidés**, et où il paraît désirable d'assurer une protection spéciale de ces espèces. Ces rivières aux eaux vives, fraîches et bien oxygénées abritent une faune adaptée à des conditions de vies difficiles
- **les cours d'eau de seconde catégorie piscicole qui regroupent l'ensemble des autres cours d'eau non classés en première catégorie**. Sur ces cours d'eau, le groupe dominant est constitué de cyprinidés (poissons blancs). Ils sont souvent caractérisés par des courants lents, des eaux chaudes, souvent larges et profonds s'écoulant en plaine.

L'article L. 436-5 est complété par l'arrêté préfectoral du 24 novembre 1988 relatif au classement des cours d'eau, canaux et plan d'eau de 1^{ère} catégorie et qui précise, dans le département du Bas Rhin, la liste des cours d'eau de première catégorie piscicole.

La Figure 8 ci-après précise la catégorie de chacun des cours d'eau présent sur le territoire étudié.

La Bruche ainsi que l'ensemble de ces affluents sont classés en catégorie piscicole de catégorie 1 sur la partie amont du bassin versant, jusqu'à la commune de Gresswiller. Elle passe ensuite en catégorie piscicole de seconde catégorie jusqu'à sa confluence avec l'Ill (partie en plaine).

La présence de trois grands migrateurs (saumon atlantique, anguille européenne et lamproie marine) a conduit à désigner la Bruche comme continuité aquatique d'importance nationale pour la circulation des grands migrateurs.

La Mossig est également en catégorie piscicole 1 sur l'amont de son bassin versant et en catégorie 2, après Marlenheim, jusqu'à sa confluence avec la Mossig.

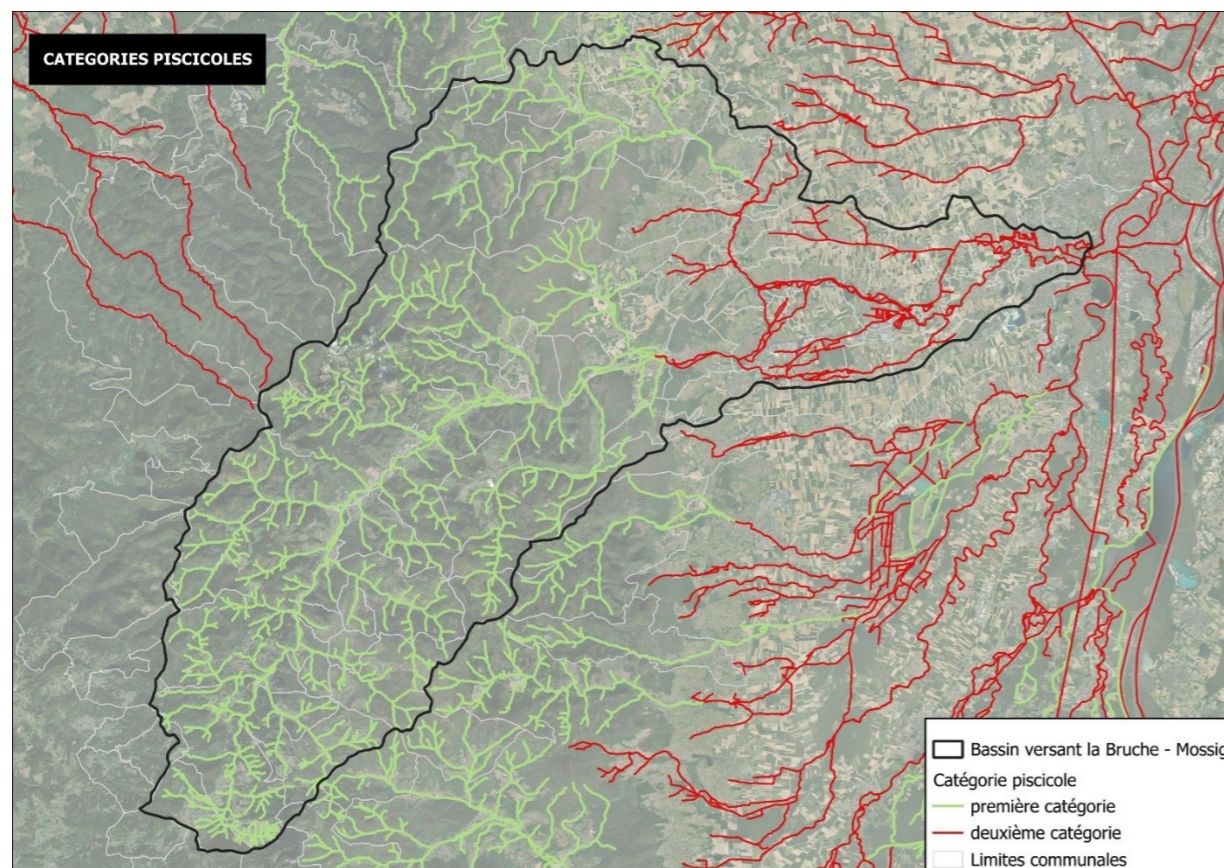


Figure 8 – Classement piscicole des cours d'eau du bassin versant étudié (source : data.gouv.fr)

IV.2.3 Eaux souterraines

IV.2.3.1. Masses d'eau

Le bassin versant de la Bruche présente des eaux souterraines diversifiées en lien avec la structure géologique sous-jacente.

Trois aquifères principaux, permettant de subvenir aux besoins en eau du territoire y sont présents (Cf. Figure 9) :

- **la nappe phréatique d'Alsace, (masse d'eau FRCG101)**, à l'est du territoire est l'une des plus importantes réserves en eau souterraine d'Europe. La quantité d'eau stockée, pour sa seule partie alsacienne, est estimée à environ 35 milliards de m³ d'eau. La nappe est contenue dans des alluvions très perméables, déposées par le Rhin et ses affluents dans le fossé rhénan et est principalement alimentée par l'infiltration des cours d'eau.

Elle présente **une grande vulnérabilité** compte tenu de la faible profondeur piézométrique. Elle a un état chimique mauvais. Son niveau fluctue en fonction des précipitations et des débits des cours d'eau.

- **le socle granitique du massif Vosgien (masse d'eau FRCG103)** dont la surface est importante mais les réserves faibles. Elle recouvre une grande partie du bassin versant amont de la Bruche. Sa **vulnérabilité aux pollutions est faible** ; les formations superficielles constituent dans l'ensemble un bon filtre. Elle a un **potentiel important** du fait de la multiplicité des sources qui l'alimentent. Elle a un bon état chimique et quantitatif.
- **le Champ de fracture du bord du fossé rhénan (masse d'eau FRCG117)**. C'est une masse d'eau de type socle avec un bon état chimique.

IV.2.3.2. Captages AEP

De nombreux captages d'alimentation en eau potable sont présents sur le territoire (Cf. Figure 9). La majorité sont des captages de source ; les autres sont des forages en nappe.

L'établissement de périmètres de protection des captages d'eau potable est obligatoire depuis la loi sur l'eau du 12 décembre 1964. On distingue trois types de périmètres :

Plusieurs types de périmètres de protection, sont associés à ces captages :

- **le Périmètre de Protection Immédiate (PPI)** autour des captages, de superficie de l'ordre de l'are, dans lequel toutes les activités sont interdites en dehors de celles qui sont en liaison directe avec l'exploitation du captage. Les terrains compris dans ce périmètre sont en principe acquis en pleine propriété par le bénéficiaire du périmètre ;
- **le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)**, de plusieurs dizaines d'hectares de superficie, dont l'étendue est calculée après évaluation des caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère, de sa vulnérabilité et des risques de pollution. Les terrains concernés font l'objet de servitudes avec des activités interdites ou d'autres réglementées ;
- **le Périmètre de Protection Eloignée**, destiné à renforcer la lutte contre les pollutions permanentes ou diffuses, sur des surfaces plus grandes autour des captages (des centaines d'hectares), n'est que facultatif et les activités ne peuvent qu'y être réglementées.

La réglementation liée à chacun de ces captages est présentes dans les DUP associées.

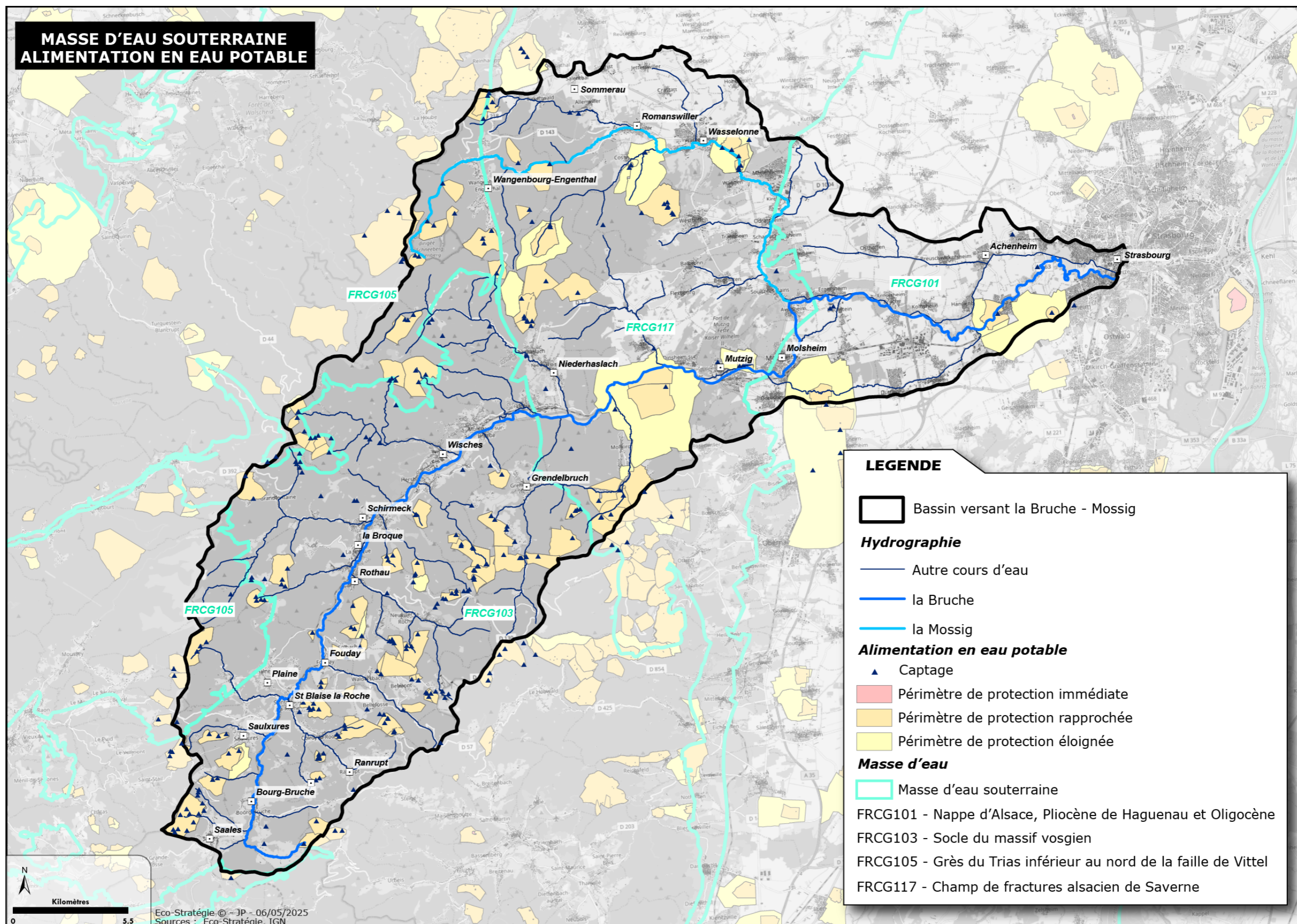


Figure 9 – Masses d'eau souterraine et captages AEP présents sur le bassin versant étudié

IV.2.4 Orientations du SDAGE Rhin Meuse et du SAGE III Nappe Rhin

IV.2.4.1. SDAGE Rhin Meuse

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin Meuse 2022-2027 a été approuvé par arrêté du 18 mars 2022. Les SDAGE, institués par la loi sur l'eau de 1992, fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux" en référence à la directive européenne cadre sur l'eau (DCE).

6 enjeux ont été identifiés dans le SDAGE Rhin Meuse :

- Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade ;
- Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines ;
- Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques ;
- Encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse ;
- Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires ;
- Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière.

Un programme de mesures définit les actions à mener. Pour la durée de ce SDAGE les actions à la source prioritaires pour la reconquête du bon état des eaux et pour la prévention des inondations seront notamment :

- Le maintien ou la restauration des fonctionnalités des milieux naturels et zones humides, voire lorsque cela est pertinent ou possible, de leur naturalité ;
- La limitation à la source des polluants émergents et en particulier des substances prioritaires et dangereuses prioritaires définies par la DCE ;
- Promouvoir une urbanisation intégrant mieux la gestion de l'eau et la prévention des inondations ;
- Limiter l'imperméabilisation des sols ;
- Réduire la vulnérabilité au risque inondation des enjeux existants ;
- Préserver les zones d'expansion de crues ;
- Mettre en place une politique publique prioritaire de préservation sur les zones futures d'alimentation en eau ;
- Améliorer la prise en compte des eaux pluviales dans les zones urbanisées ;
- Compenser en cas de dégradation de zones humides ;
- Identifier et reconquérir les zones d'expansion de crues ;
- Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse ;
- Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux ;
- Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel.

IV.2.4.2. SAGE III Nappe Rhin

La partie extrême Est du territoire étudié est couvert par le SAGE III Nappe Rhin approuvé en juin 2015.

Dans ce document, quatre thématiques ont été mises en évidence sur le territoire :

- la préservation de la nappe phréatique rhénane ;
- la restauration des écosystèmes aquatiques ;

- la gestion des débits en période de crues et d'étiages ;
- la qualité des cours d'eau.

Les principaux enjeux pour le SAGE III Nappe Rhin sont de :

- Garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement. Les pollutions présentes dans la nappe seront résorbées durablement ;
- Restaurer la qualité des cours d'eau et satisfaire durablement les usages ;
- Renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables ;
- Prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et le développement économique ;
- Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides ;
- Limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols.

IV.3. Patrimoine naturel

IV.3.1 Zonages réglementaires et d'inventaires

IV.3.1.1. Les sites Natura 2000

Trois sites NATURA 2000 sont présents au niveau de la zone d'étude.

Tableau 4 – Liste des sites Natura 2000 recensés au sein de la zone d'étude

Type	Code / Nom du site	Intérêts écologiques
ZPS	FR4211814 - Crêtes du Donon-Schneeberg, Bas-Rhin	Site situé au cœur de l'un des plus vastes ensemble forestier continu à forêt mixte de montagne du Nord Est de la France Espèces d'intérêt communautaire : Le Grand tétras, la Gélinothe des bois, la Chouette de Tengmalm, le Faucon pèlerin, la Bondrée apivore, le Pic noir, le Pic cendré et la Pie grièche écorcheur.
SIC	FR4201801 - Massif du Donon, du Schneeberg et du Grossmann	Tourbières à divers stades d'évolution, des forêts de ravin (érablaie), des hêtraies-sapinières, des sapinières-pessières, des landes et des prairies montagnardes. Les pessières-sapinières font partie des rares stations du massif vosgien où l'indigénat de l'Épicéa est avéré. Espèces d'intérêt communautaire : de forêts naturelles (Grand Tétrás, Gélinothe, Chouette de Tengmalm), des grandes futaies (Pic noir, Pic cendré), des falaises rocheuses (Faucon pèlerin) et des clairières (Pie grièche écorcheur, Bondrée apivore) mais également le Lynx, deux chauves-souris (le Grand Rhinolophe fer à cheval et le Grand Murin). Pour ce qui concerne la flore, le site contribue à la préservation de la mousse Dicranum viride.
	FR4201802 – Champ du Feu	Tourbière bombée de type ombrophile à sphaignes

IV.3.1.2. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est une zone inventoriée au niveau national pour son fort intérêt biologique. Elle constitue un outil de connaissance du patrimoine national, sans mesure de protection juridique directe. Ce type de zonage aide à la décision en matière d'aménagement du territoire pour la préservation du patrimoine naturel. Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

- **ZNIEFF de type I** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes et pouvant englober plusieurs ZNIEFF de type I.

Les ZNIEFF de type 1 occupent environ 10% de la zone d'étude et les ZNIEFF de type II, 56%. Au total, 66% du bassin versant est couvert par une ZNIEFF. Les plus importantes (en terme de superficie) sont les suivantes :

Tableau 5 – Liste des ZNIEFF recensées au sein de la zone d'étude

Type	Code / Nom du site	Superficie
ZNIEFF I	FR420030286 – Cours et boisements riverains de la Bruche de Mutzig à sa confluence avec l'Ill	255 ha
	FR420030402 - Cours et prairies humides de la Bruche et de ses affluents de la Saâles à Schirmeck	986 ha
	FR420030417 - Cours et prairies humides de la Bruche et de ses affluents de Schirmeck à Molsheim	1 443 ha
	FR420007212 – Crête du Noll, du Schneeberg et du rocher de Mutzig	1 191 ha
ZNIEFF II	FR420007219 – Les forêts de montagne des Vosges moyennes du massif du Donon au Schneeberg	12 958 ha
	FR420007205 – Les collines du Piémont vosgien avec grands ensembles de vergers, de Saverne à Mutzig	10 419 ha
	FR420030465 – Les milieux agricoles grand hamster et crapaud vert autour de la Bruche	9 245 ha

IV.3.1.3. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Les APPB s'appliquent sur des milieux naturels peu exploités par l'homme et abritant des habitats et des espèces faunistiques et floristiques à forte valeur patrimoniale et protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement. L'instauration d'un tel statut sur un site a pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées en fixant des mesures de conservation des biotopes nécessaires à l'accomplissement de toute ou partie du cycle biologique des espèces.

L'APPB « FR3800936 – Molsheim » est présent au niveau de la zone d'étude. D'une superficie de 45,5 ha, il recoupe les communes de Molsheim, Dorlisheim, Mutzig et Altorf. Publié le 15 juin 2016, il limite les activités anthropiques et protège les espèces suivantes :

- Le Crapaud vert (*Bufo viridis*) ;
- L'Azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea teleius*) ;
- La Gagée jaune (*Gagea lutea*) ;
- L'Œnanthe à feuille de peucedan (*Oenanthe peucedanifolia*) ;
- La Queue de souris (*Myosurus minimus*) ;
- Le Lythrum à feuille d'Hysope (*Lythrum hyssopifolia*).

IV.3.1.4. Les Réserves Naturelles (RN)

Les réserves naturelles sont des outils de protection d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la biodiversité à l'échelle du territoire national (RNN) ou régional (RNR).

Les RNR sont régies par les articles L.332-1 à L.332-27 et R.332-30 à R.332-48 et R.332-68 à R.332-81 du Code de l'Environnement. C'est le Conseil Régional qui fixe les limites de la réserve, les règles applicables et la durée du classement (reconductible tacitement).

La réserve naturelle régionale « **FR9300197 – Collines sèches du Bischenberg, de l'Immerschenberg et du Holiesel** », créée en juin 2024 pour la préservation des espèces et habitats spécifiques des collines sèches sous-vosgiennes, recoupe en partie la zone d'étude sur sa partie est.

IV.3.1.5. Les Réserves Biologiques (RB)

Une réserve biologique fait partie des espaces naturels protégés (ENP) qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel.

Une réserve biologique peut-être dirigée ou intégrale :

- Une **Réserve Biologique Dirigée (RBD)** est un espace protégé en milieu forestier, ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes), dans lequel une gestion conservatoire visant la protection d'espèces et d'habitats remarquables ou menacés est mise en place ;
- Une **Réserve Biologique Intégrale (RBI)** est un espace protégé en milieu forestier, ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes), laissé en libre évolution pour y étudier la dynamique spontanée des écosystèmes.

Les réserves biologiques recensées sur la zone d'étude sont au nombre de trois. Elles sont décrites dans le tableau ci-après.

Tableau 6 – Liste des réserves biologiques recensées au sein de la zone d'étude

Nom	Type	Superficie	Date de création
FR2300038 - Tourbières et Rocher du Donon	Dirigée	30 ha	16.02.1982
FR2300059 - Champ du Feu	Dirigée	136 ha	24.08.1984
FR2300077 - Schneeberg Baerenberg	Dirigée	282 ha	12.07.1988
FR2300230 - Grafenweiher	Dirigée	8,5 ha	28.01.2014
FR2300230 - Haslach	Intégrale	122 ha	02.02.2014

IV.3.1.6. Les sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)

Les CEN ont pour mission la sauvegarde des milieux naturels les plus remarquables pour leur faune, leur flore, leurs qualités paysagère ou géologique. Leurs priorités d'intervention portent sur la préservation des sites les plus menacés, la sauvegarde des milieux humides les plus remarquables (mares, étangs, tourbières, prairies, etc.), ainsi que la protection et la gestion de milieux naturels variés abritant des espèces rares. Leurs axes de travail concernent la connaissance des espèces et des milieux, la préservation par la maîtrise foncière et la maîtrise d'usage, la gestion et l'ouverture au public, l'information et l'animation.

Les sites du Conservatoire des Sites Alsaciens présents au sein de la zone d'étude sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau 7 – Liste des sites du CSA recensés au sein de la zone d'étude

Identifiant	Nom du site	Superficie	Date de création
FR1507954	Grossmatt	0,34 ha	06.07.1984
FR1508073	Scharrachberg	11,3 ha	01.01.2015
FR1508045	Wurmberg	9,3 ha	01.08/1994
FR1507947	Jesselsberg	23,1 ha	16.12/1999
FR1508063	Ancienne glaisière	1,4 ha	19.11/2013
FR1508064	Silberberg	0,04 ha	21.09/2009
FR1507929	Kohlenplatz	0,9 ha	09.06/2005
FR1507997	Kopp	2,2 ha	30.12/1993
FR1507866	Brischaltram	0,94 ha	10.06/2003
FR1507862	Bornpfad	1,8 ha	26.11/1997
FR1507970	Oberes bruderthal	2,4 ha	22.01/2008

FR1507870	Bruennel	4,8 ha	22.01/2008
FR1507874	Crastweg	0,2 ha	27.02/1998
FR1507885	Elschberg	0,8 ha	26.11/1997
FR1507984	Rammelsberg	2,5 ha	11.11/1972
FR1507876	Goeftberg	6,8 ha	26.04/1984
FR1507878	Goldbuch	0,9 ha	26.11/1997
FR1507933	Holiesel	36,4 ha	31.12/1991
FR4507523	Krappenhummel	0,32 ha	08.06/2000
FR4507442	Mittelpinn	21,6 ha	14.04/2012
FR4508770	Jesselsberg - parcelle en maîtrise d'usage	1,4 ha	16.12/1999
FR4508854	Oberes bruderthal - parcelle en maîtrise d'usage	2,36 ha	22.01/2008
FR4508872	Rammelsberg - parcelle en maîtrise d'usage	14,5 ha	11.11/1972
FR4508911	Scharrachberg - parcelle en maîtrise d'usage	7,7 ha	01.01/2015
FR4508937	Wurmberg - parcelle en maîtrise d'usage	0,5 ha	01.08/1994
FR4508985	Bruennel - parcelle en maîtrise d'usage	4,8 ha	22.01/2008
FR4508990	Bornpfad - parcelle en maîtrise d'usage	0,63 ha	26.11/1997
FR4508992	Ancienne glaisière - parcelle en maîtrise d'usage	0,18 ha	19.11/2013
FR4509016	Goeftberg - parcelle en maîtrise d'usage	1,32 ha	26.04/1984
FR4509042	Holiesel - parcelle en maîtrise d'usage	28,8 ha	31.12/1991

IV.3.1.7. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS sont des périmètres identifiés au vu de leur intérêt biologique, géologique et/ou paysager. Sur le secteur d'étude, ils sont gérés par la Collectivité Européenne d'Alsace, compétente en matière de préservation du patrimoine naturel local. Elle met en œuvre une politique en faveur des ENS en vue de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux et d'assurer ainsi la sauvegarde des habitats naturels. De plus, les ENS doivent être aménagés pour une ouverture au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu.

Les ENS recensés sur la zone d'étude ou les zones de préemption sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau 8 – Liste des ENS recensés au sein de la zone d'étude

Identifiant	Nom du site - Gestionnaire	Superficie	Date de création
ENS			
1906	Colline de Goeftberg – CEN Alsace	1,78 ha	-
1908	Kohlenplatz – CEN Alsace	1,06 ha	-
1916	Colline de Scharrachberg – CEN Alsace	0,29 ha	-
1917	Colline de Jesselberg – CEN Alsace/CeA	0,67 ha	-
Sites de préemption			
670003	Scharrachberg – CeA	17 ha	06.04.2009
670005	Jesselsberg – CeA	68 ha	07.03.2011
670008	Molsheim et Dorlisheim - CeA	60 ha	04.11.2019

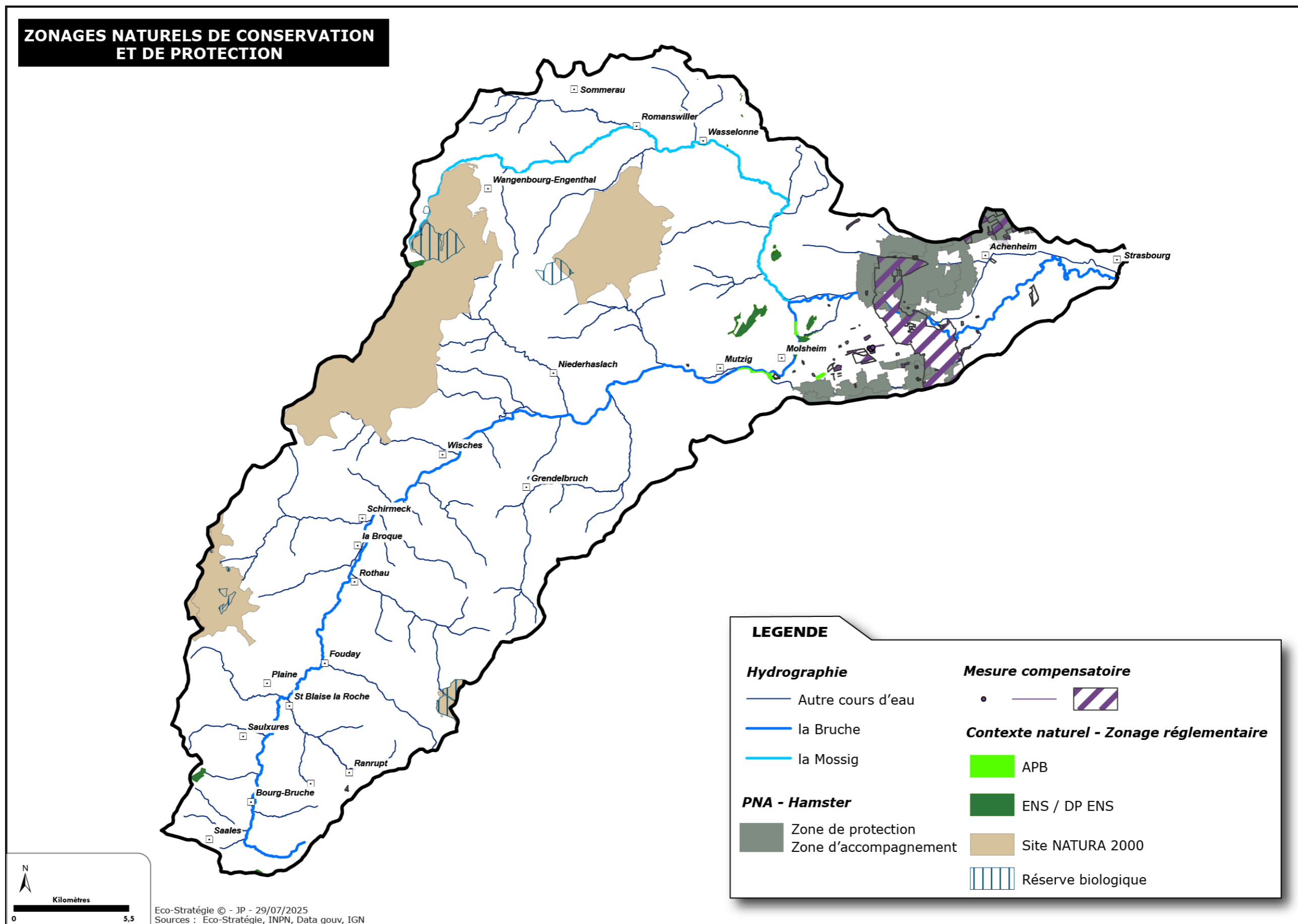


Figure 10 – Localisation des zonages naturels réglementaires au niveau du territoire étudié

IV.3.1.8. Les Zones Humides

Plusieurs sources de données ont été croisées pour localiser les zones humides potentielles sur le territoire :

- Données SIG du SDAGE 2016-2021 des districts Rhin et Meuse et notamment les ZHR (zones humides remarquables)
- Données SIG des milieux humides et tourbières issues de la TVB de la CCVB
- TVB du Pays de Saverne : pré-localisation des zones humides
- Relevés terrain réalisés par ECOSCOP en 2008 dans le cadre de l'étude pour l'élaboration du SAGEECE du bassin de la Bruche et de la Mossig.

Si certains secteurs ne sont pas cartographiés comme des ZH potentielles (notamment sur le Muhlbach d'Osthoffen en partie moyenne et aval ou l'amont des affluents de la Bruche), c'est qu'aucune donnée n'est disponible.

Aucune donnée n'a été créée. L'ensemble des bords des cours d'eau n'a donc pas été considéré comme des ZH potentielles.

IV.3.2 Continuités écologiques

IV.3.2.1. Continuités écologiques – Trame Verte et Bleue

L'étude des trames vertes et bleues est relativement bien connue à l'échelle supra-communale. Elle a notamment été déclinée notamment par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).

Elle a ensuite été déclinée au niveau de différentes communautés de communes présentes au niveau du territoire étudié : Trame Verte et Bleue de la Communauté de Communes de la Vallée de la Bruche, TVB de l'Eurométropole de Strasbourg. Le diagnostic de la TVB de la CC de la Région de Molsheim Mutzig est en cours de réalisation.

Celui de la TVB de la CC de la Mossig et du Vignoble a été finalisé courant 2025.

A partir de ces éléments et d'éléments plus ponctuels disponibles sur le territoire, il est possible de préciser les composantes de la Trame Verte et Bleue du bassin versant de la Bruche Mossig.

• A l'échelle suprarégionale

Le SRCE identifie ainsi plusieurs continuités suprarégionales concernant directement le bassin versant de la Bruche Mossig :

- La continuité des forêts de montagne visant notamment les espèces à large domaine vital et à forte capacité de dispersion comme les grands prédateurs (Lynx et Loup) et les ongulés forestier (Cerf, Chamois, Chevreuil, Sanglier). Les axes de continuité sont à la fois nord – sud et ouest-est ;
- La continuité des milieux ouverts frais à froids des grands massifs montagneux ;
- La continuité des milieux ouverts thermophiles, orientés nord-sud passant par les collines sous-vosgiennes ;
- Le massif vosgien constitue une continuité de milieux froids et boisés d'importance nationale à préserver. A cette échelle, le massif des Vosges constitue un réservoir de biodiversité de grandes dimensions qui permet la survie de nombreuses espèces forestières.

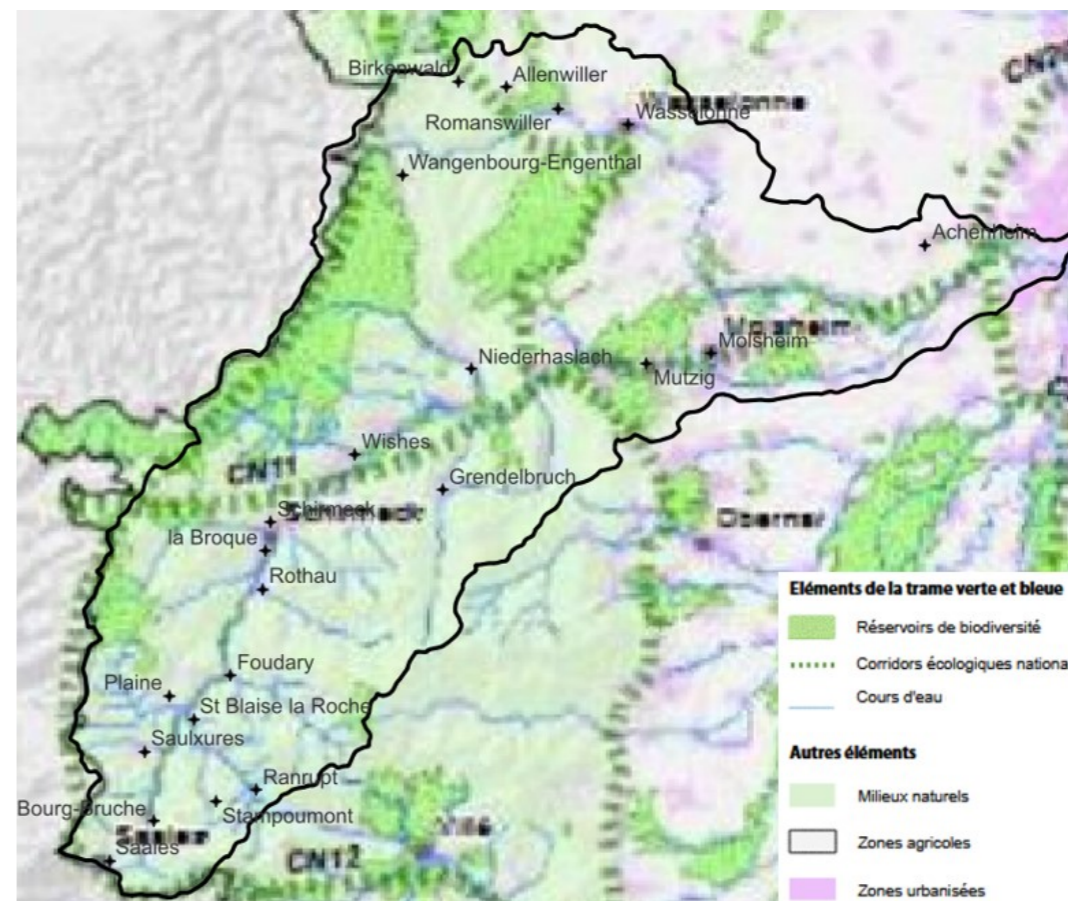


Figure 11 – Eléments de la trame verte et bleue au niveau du bassin versant Bruche et issus du SRCE

• Déclinaison au niveau du territoire

La superposition des périmètres d'inventaire, règlementaires et de gestion des espaces naturels ont permis d'identifier les réservoirs de biodiversité au niveau du bassin versant de la Bruche Mossig.

Ces réservoirs ont été distingués en 4 sous-trames de milieux naturels, définies au regard des espèces remarquables à enjeu majeur :

- les milieux forestiers ;
- les milieux ouverts à dominante humide favorable aux Azurés des paluds et de la sanguisorbe ;
- les autres milieux humides ;
- les milieux loessiques favorables au Hamster.

Les réservoirs ont été précisés pour les espèces de papillons (milieux humides et thermophiles) grâce à un travail de modélisation, et pour le Hamster (milieux loessiques) grâce aux zones de protection issues du Plan National d'Action pour le Hamster.

Un autre enjeu de corridors a été représenté, correspondant aux axes de traversée de la faune entre deux vallées ou entre deux bourgs.

Ces continuités écologiques sont à hiérarchiser en fonction du niveau d'enjeu :

- national pour les réservoirs des Azurés, des crapauds verts et calamite et du Hamster ;
- régional pour les réservoirs et les corridors inscrits dans le SRCE.

Les réservoirs de biodiversité liés aux zones humides sont une compilation entre les données du SDAGE et des données plus locales (SCoT, TVB CC Vallée de la Bruche, TVB CC Mossig Vignoble et CC Pays de Saverne). *N.B : une étude a débuté en 2024 sur la CC de la Région de Molsheim Mutzig.*

Les corridors aquatiques et les axes de traversée de la faune sont issus des données du SCoT.

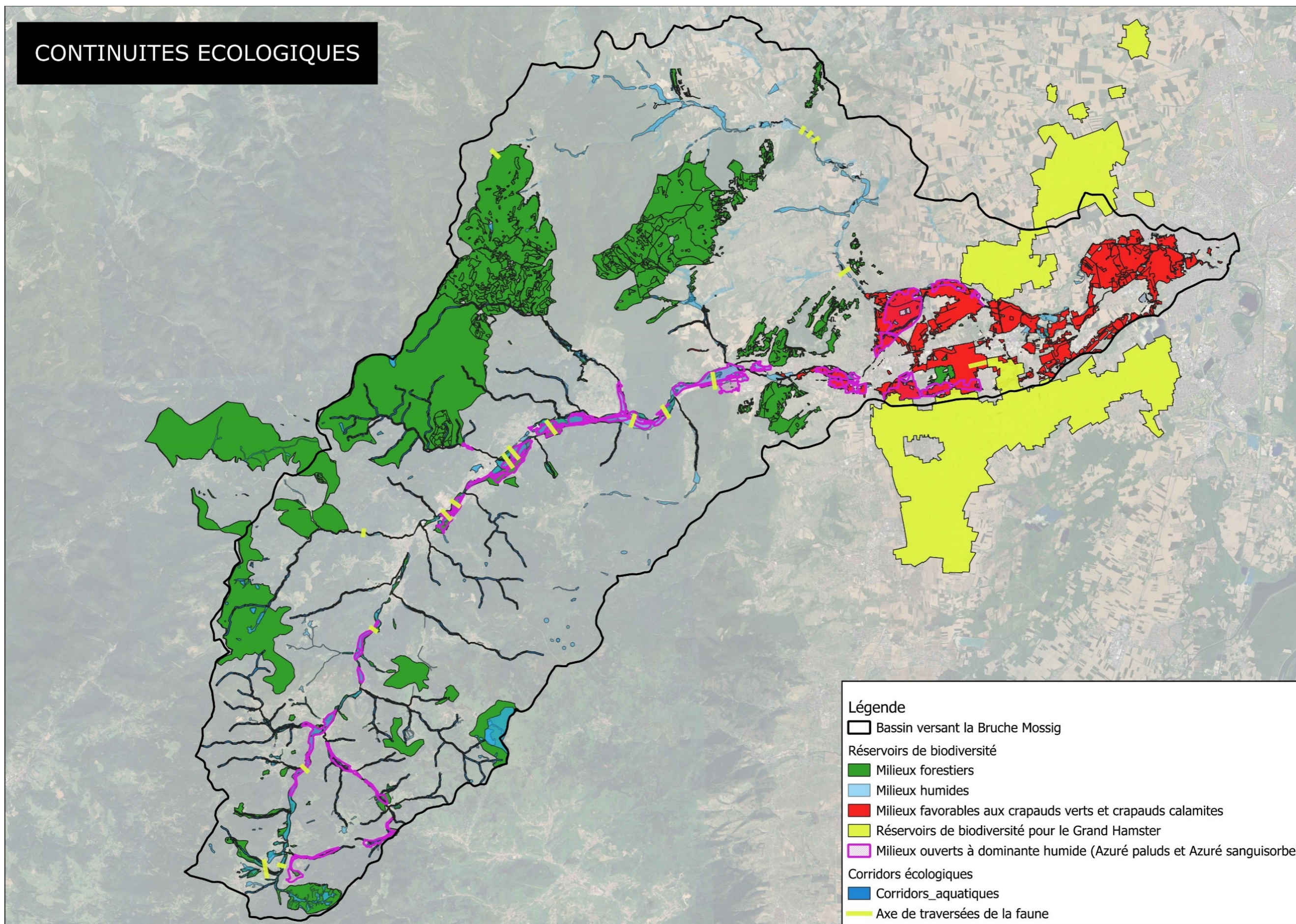


Figure 12 – Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques au niveau du territoire étudié

Continuités écologiques des cours d'eau

L'article L214-17 du Code de l'Environnement, introduit par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de décembre 2006, a établi un nouveau classement des cours d'eau établissant deux listes distinctes :

- **La liste 1 vise un objectif de préservation de cours d'eau en bon état actuellement ou de cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins** : pas d'ouvrage nouveau constituant un obstacle à la continuité écologique (R.214-109 du CE) et mise en conformité des ouvrages existants au moment du renouvellement de concession ou d'autorisation.

La Bruche est classée sur cette liste 1 notamment du fait de la présence du saumon atlantique et de l'anguille (poissons migrateurs) présents sur le bassin Bruche Mossig et qui vivent alternativement en eau douce et en mer. Les difficultés de franchissement d'un obstacle limitent les possibilités de reproduction des espèces et peuvent entraîner une mortalité (en cas de présence d'une turbine par exemple).

- **La liste 2 a un objectif de reconquête des cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.** Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

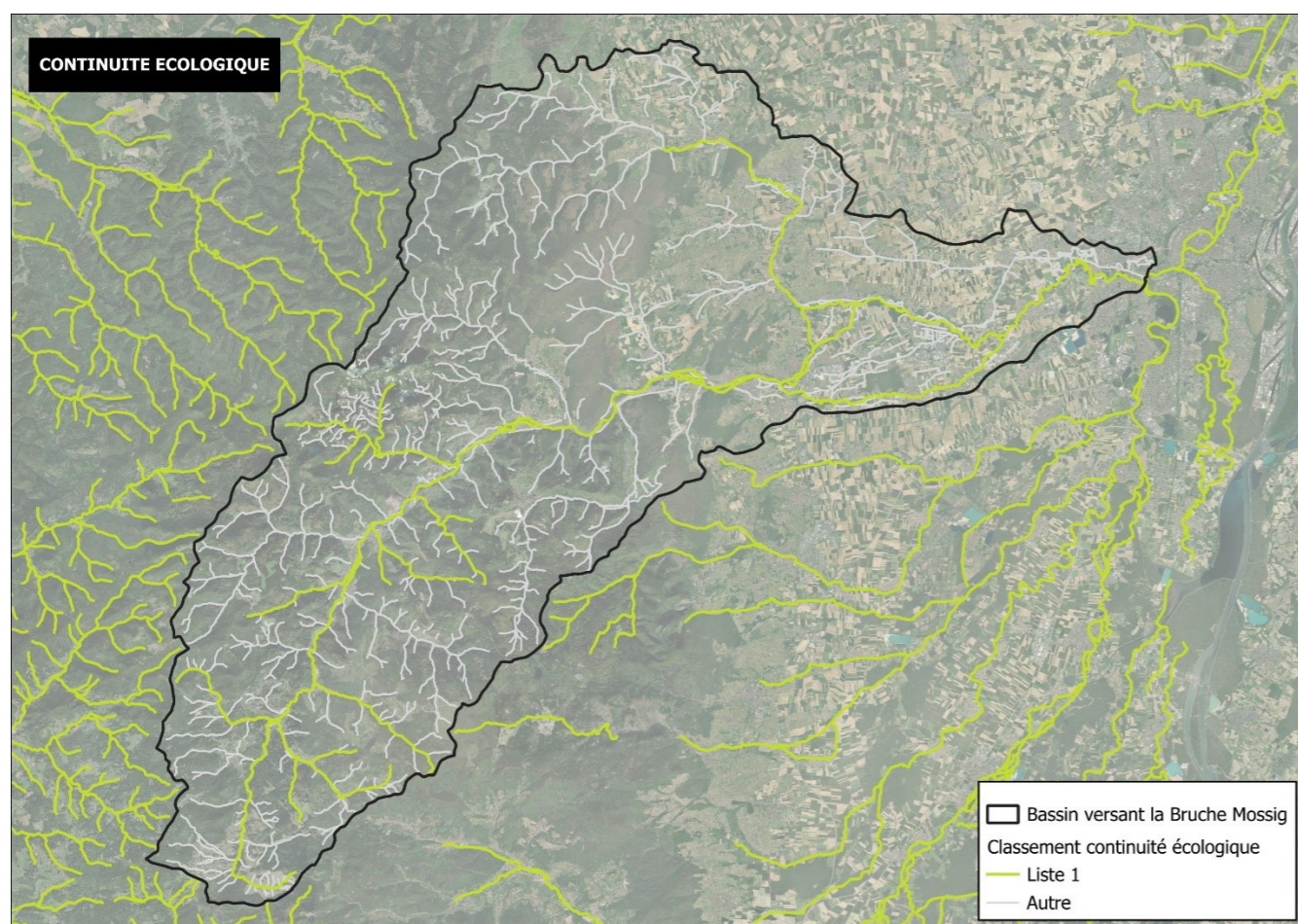


Figure 13 – Classement en liste 1 au titre des continuités écologiques (source : sandre)

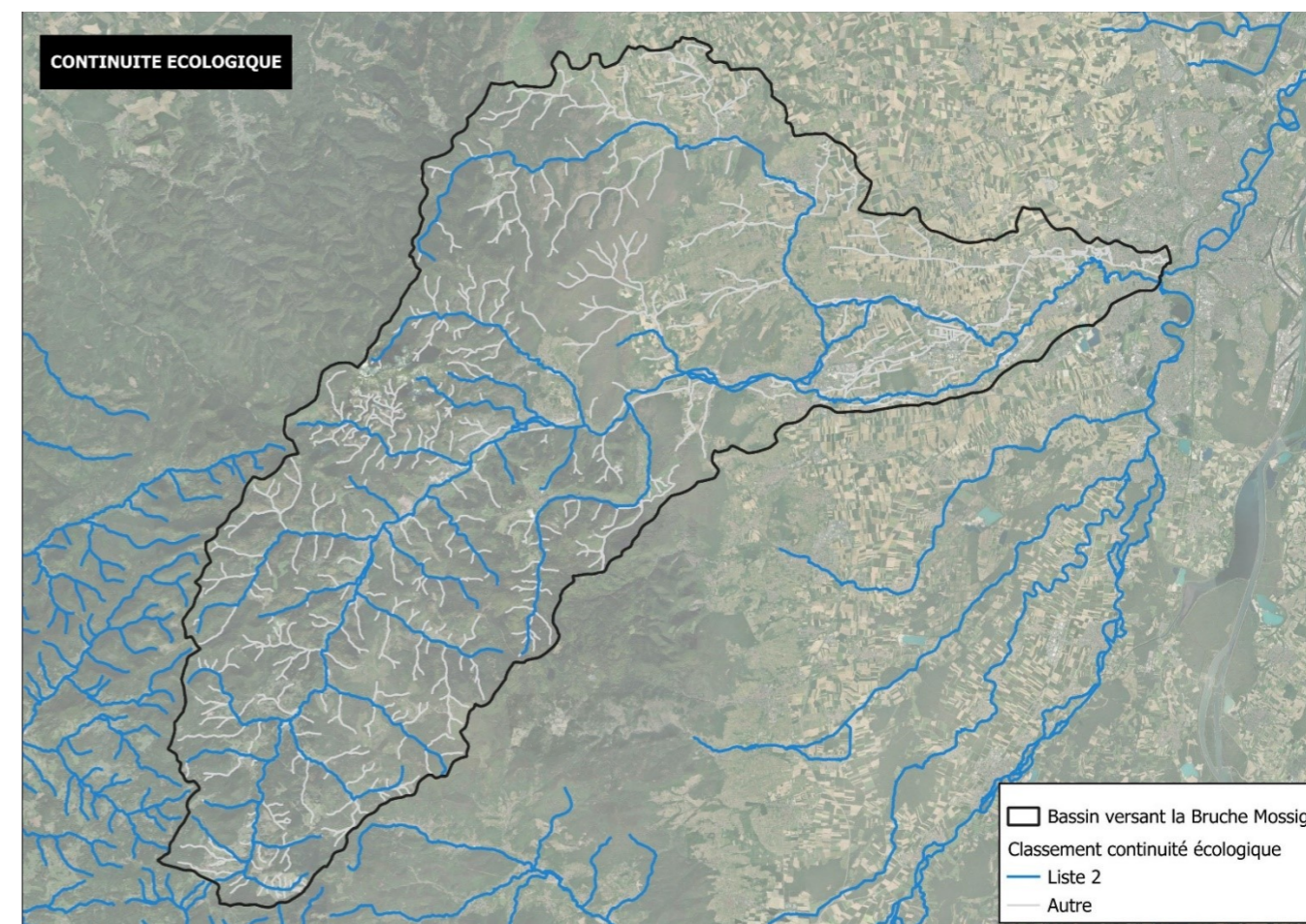


Figure 14 – Classement en liste 2 au titre des continuités écologiques (source : sandre)

La continuité écologique est contrainte par des ouvrages transversaux (seuils, barrages, ...) qui impactent le transport suffisant de matériaux grossiers et la libre circulation des poissons.

Une liste d'ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique et nécessitant des travaux (équipement, aménagement, effacement...) a été établie par les services de l'État avec l'appui de l'ONEMA (devenu OFB) et de l'Agence de l'Eau, en concertation avec les structures de gestion. Elle a été élaborée à partir d'un diagnostic des ouvrages présents sur les tronçons de cours d'eau classés en liste 2.

Sur le territoire de la zone d'étude, on compte 239 ouvrages. La majorité se situe sur la Bruche et la Mossig.

IV.3.2.2. Déclinaison au niveau du territoire étudié

IV.3.3 Les espèces végétales et animales à enjeu

IV.3.3.1. Espèces remarquables

• Faune

Afin d'identifier les enjeux faunistiques au niveau de la Bruche et de ses principaux affluents, l'organisme ODONAT a été missionné en 2024 pour réaliser une synthèse des données naturalistes disponibles dans les zones inondables de la Bruche (lit majeur) et de ses affluents. L'objectif était d'identifier les cortèges d'espèces animales présentes (présence avérée ou suspectée). Seules les espèces cibles (avec enjeu de conservation) ont été comptabilisées.

Les données proviennent de bases associatives (BUFO, GEPMA, Imago, LPO et CEN) et sont donc limitées aux taxons étudiés par ces associations.

Les taxons analysés sont les oiseaux, les mammifères, les amphibiens/reptiles avec des données allant de 2013 à 2023 et les insectes (azurés principalement) avec des données disponibles de 2001 à 2023.

Pour l'analyse et la restitution des données, le bassin versant a été divisé en trois secteurs : haute vallée de la Bruche, moyenne vallée de la Bruche et basse vallée de la Bruche.

NB : une maille sans espèce cible signifie qu'il n'y a pas eu d'observation d'espèces mais l'espèce pourrait être présente.

Haute vallée de la Bruche

Il s'agit du secteur compris entre Saales et Rothau. Le nombre d'espèces cibles comptabilisé est de 43. Toutefois, le niveau de connaissance est plutôt faible (hors avifaune) : le secteur est sous-prospecté. La carte ci-après, localise par maille de 1 km par 1 km le nombre d'espèces cibles.

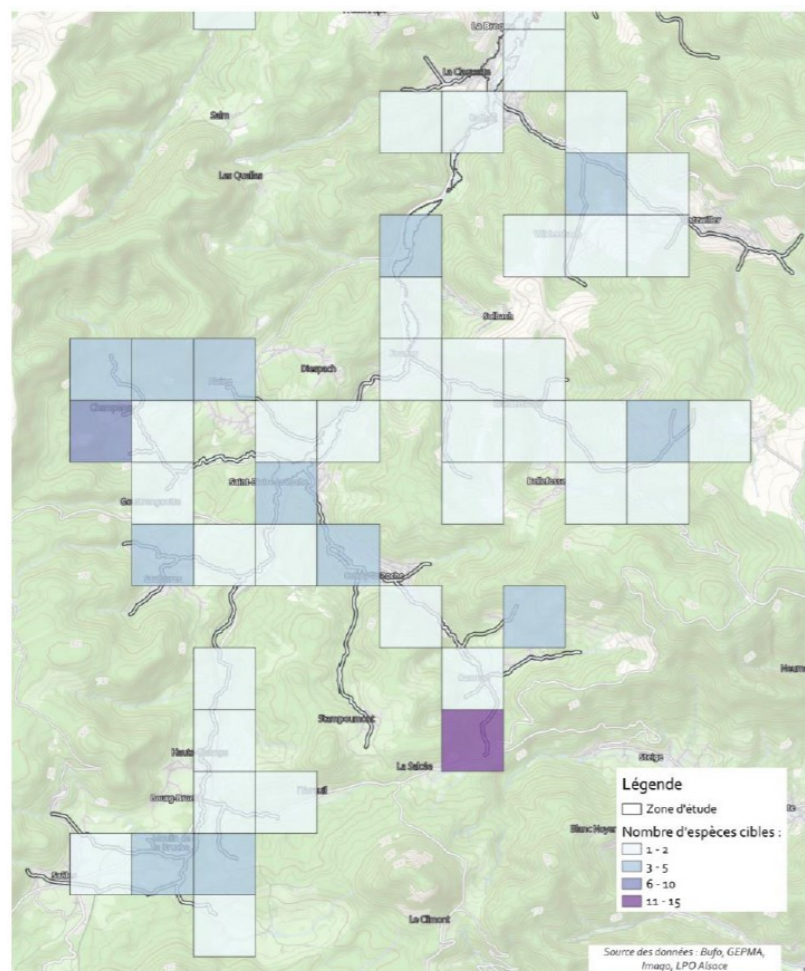


Figure 15 – Nombre d'espèces cibles au niveau de la haute vallée de la Bruche

Les milieux forestiers représentent 40 % du secteur dont 32 % en zones humides. Ce sont des milieux favorables à :

- Des zones de gîte, de repos, de nidification pour plusieurs espèces cibles ;
- Des cavités favorables aux gîtes si présence d'arbres âgés ;
- La présence de bois morts, également favorables à la biodiversité et aux insectes saproxyliques ;
- Aux amphibiens forestiers, notamment ceux au contact de zones humides.

Enfin, les lisières sont également d'importance pour certaines espèces dont les chiroptères.

Au niveau des zones humides, il a été noté :

- La présence de divers milieux ouverts et arborés, notamment des prairies humides et des zones marécageuses ;
- Des zones de chasse pour plusieurs espèces ;
- Une végétation dense, non propice à la reproduction des amphibiens mais appréciée par les espèces de reliefs humides.

Les zones humides ouvertes sont un habitat de reproduction potentiellement propice aux Azurés (Paluds et Sanguisorbe).

Moyenne vallée de la Bruche

Il s'agit du secteur situé entre Rothau et Molsheim. Le nombre d'espèces cibles comptabilisé est de 50. Le niveau de connaissance est assez bon pour les oiseaux, les mammifères et les Azurés. Il est faible pour les amphibiens et les reptiles. La carte ci-après, localise par maille de 1 km par 1 km le nombre d'espèces cibles.

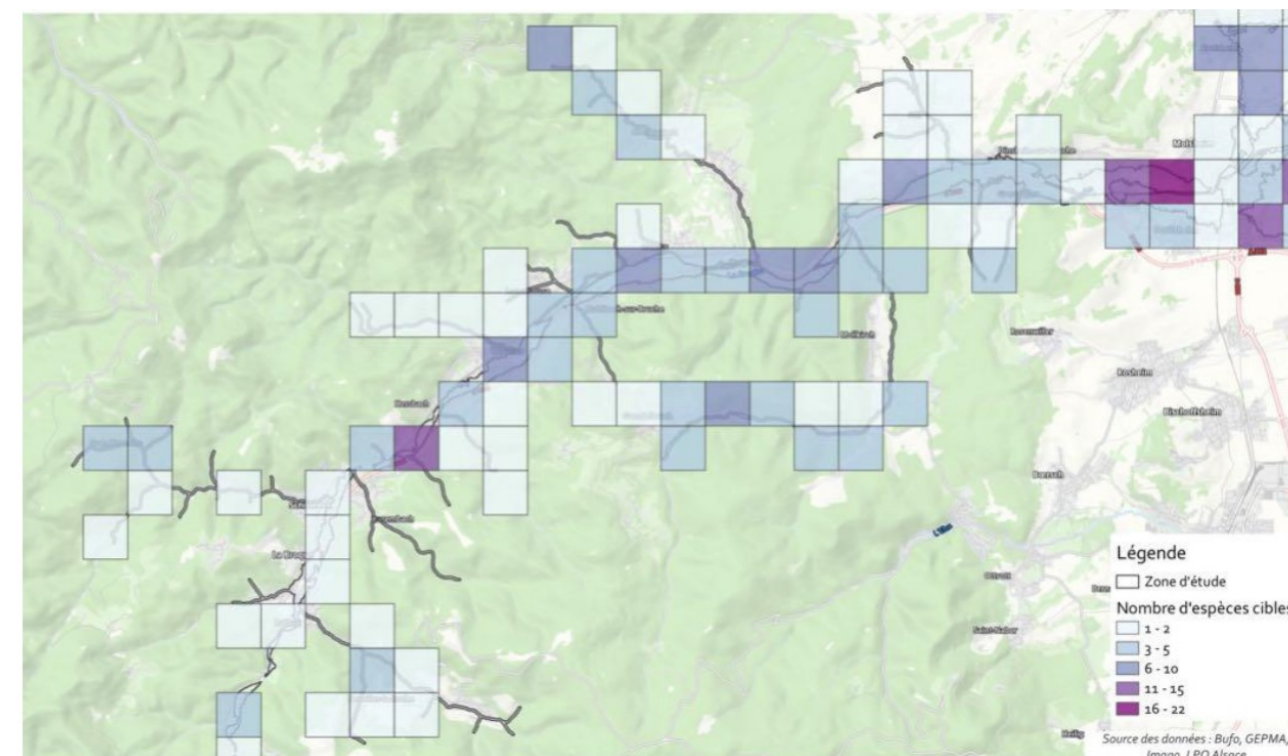


Figure 16 – Nombre d'espèces cibles au niveau de la moyenne vallée de la Bruche

Le fond de la vallée avec ses milieux ouverts (prairies) plus ou moins humides, bosquets et ripisylves sont des zones à enjeux pour l'Azuré des paluds et l'Azuré de la Sanguisorbe.

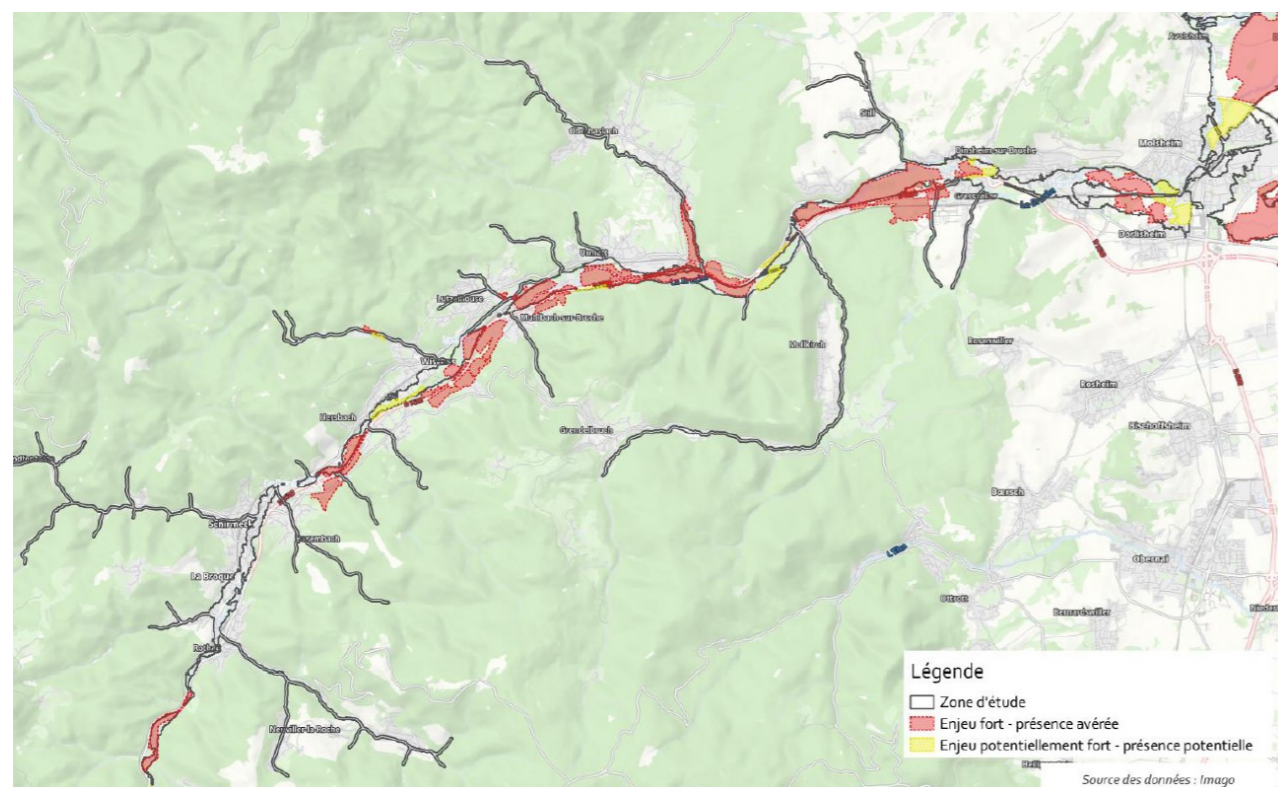


Figure 17 – Zones à enjeu de conservation pour l’Azuré des paluds et l’Azuré de la sanguisorbe

Ces milieux sont également favorables aux amphibiens dont crapaud vert et calamite, aux reptiles, aux oiseaux (Pie grièche écorcheur, Bruant jaune, Héron cendré, ...) et aux mammifères (chauves-souris, blaireaux, Rat des moisson, ...). Ils constituent des sites de reproduction, des zones d’alimentation et des axes de déplacements.

Les cours d’eau présents au niveau de moyenne vallée constituent des zones de reproduction et/ou d’alimentation pour les oiseaux (Cincla, Bergeronnette des ruisseau, Martin pêcheur, ...), pour les mammifères (les deux espèces inféodées aux milieux aquatiques étant le Crossope aquatique et le Murin de Daubenton) ainsi qu’aux amphibiens et aux reptiles mais dans les milieux aquatiques annexes aux cours d’eau.

Ce secteur est recouvert à 25 % par un milieu forestier, surtout feuillu, supports de nids pour les rapaces et le Héron cendré, avec des arbres pouvant abriter des cavités pour la reproduction ou le repos des chauves-souris, du Chat forestier et du Pic cendré. La ripisylve constitue un corridor pour un certain nombre d’espèces.

Basse vallée de la Bruche

Il s’agit du secteur situé entre Molsheim et Strasbourg. Le nombre d’espèces cibles comptabilisé est de 58. Le niveau de connaissance est globalement satisfaisant. Il est couvert à 26% par des cultures, à 18% de milieux artificialisés et présente une mosaïque avec 36% de milieux ouverts/forestiers et 13% de zones humides. La carte ci-après, localise par maille de 1 km par 1 km le nombre d’espèces cibles.

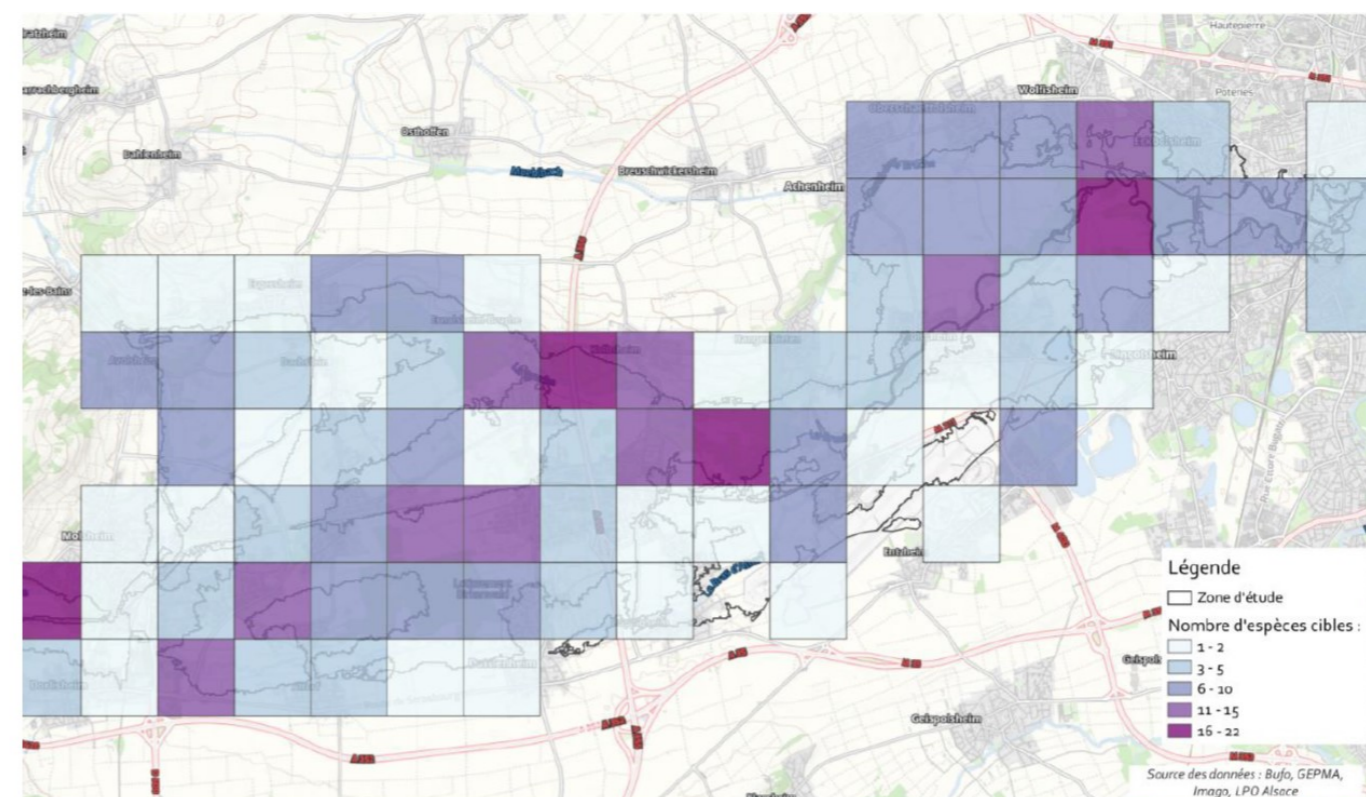


Figure 18 – Nombre d’espèces cibles au niveau de la basse vallée de la Bruche

Les grandes cultures constituent :

- Une zone d’alimentation et de nidification pour plusieurs espèces cibles (Pipistrelle commune, Lièvre d’Europe, Alouette des champs, Vanneau huppé) ;
- Une zone favorable à certaines espèces de polycultures (culture intensive de maïs).

La présence de haies, bordures de chemins enherbés, fourrés, arbres isolés dans ou entre les parcelles est favorable à la biodiversité.

Les dépressions humides pouvant se former ponctuellement sont favorables aux Crapauds verts et calamites.

La carte ci-après localise les zones à enjeux de conservation identifiées au niveau de la basse vallée, pour le Crapaud vert et le Crapaud calamite.

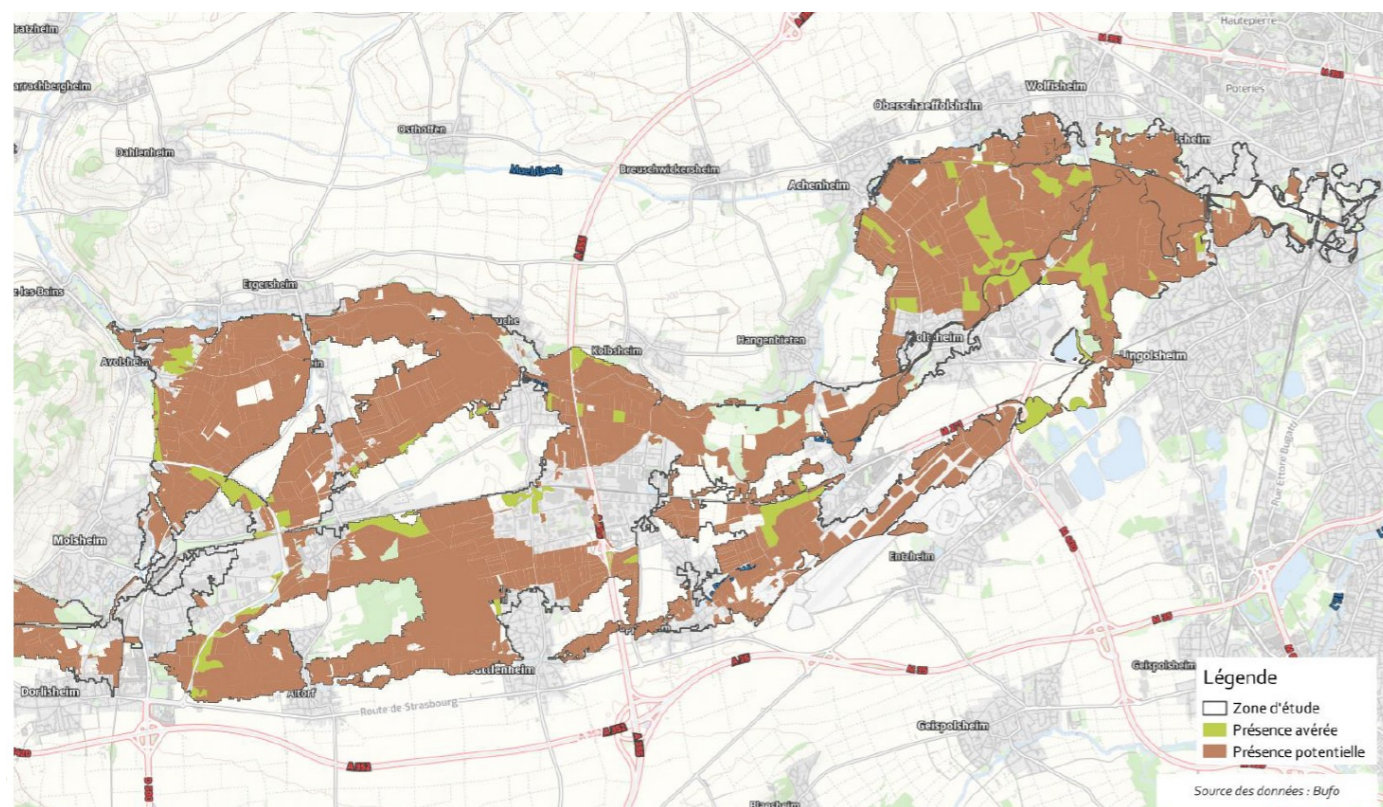


Figure 19 – Zones à enjeu de conservation pour le Crapaud vert et le Crapaud calamite

La carte ci-après localise les zones à enjeux de conservation identifiées au niveau de la basse vallée, pour l'Azuré des paluds et l'Azuré de la Sanguisorbe.

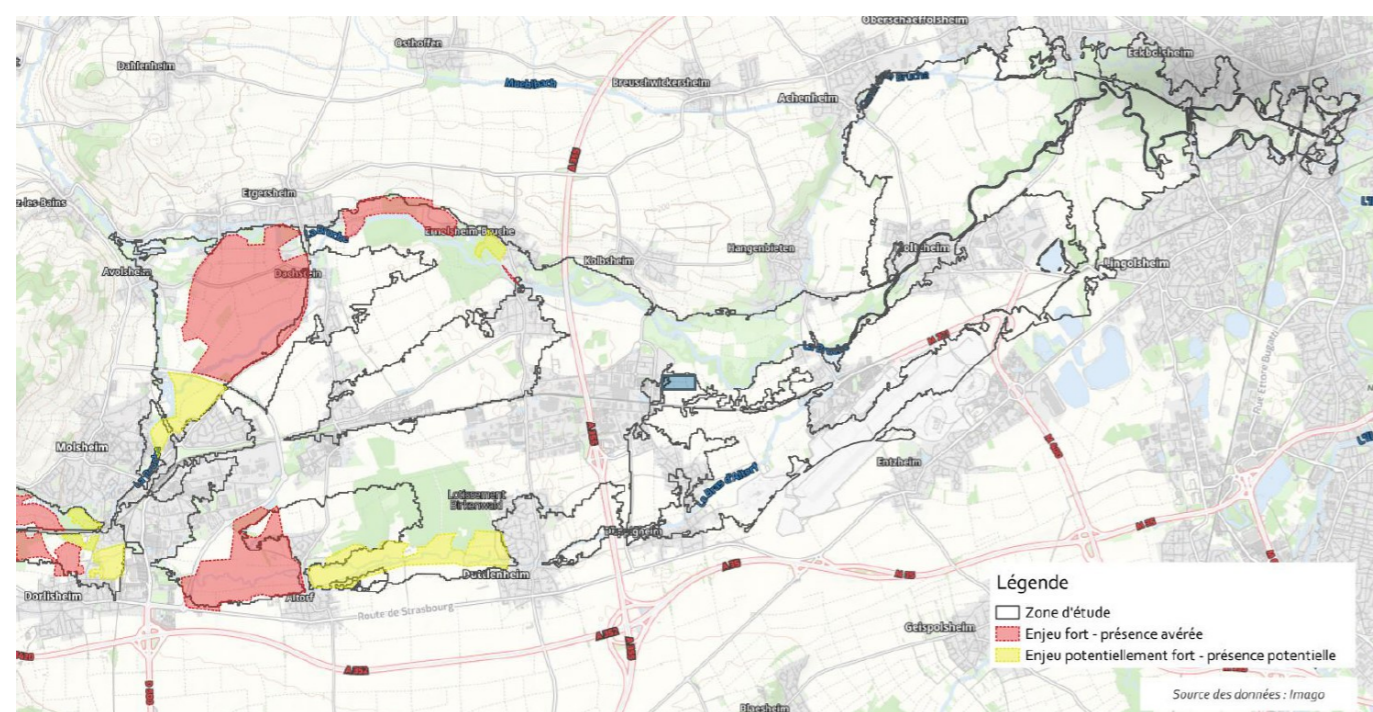


Figure 20 – Zones à enjeu de conservation pour l'Azuré des paluds et l'Azuré de la sanguisorbe

IV.3.3.2. Plans d'Actions Nationaux

L'aval de la zone d'étude est concerné par la présence du Grand Hamster d'Alsace, espèce protégée qui fait l'objet d'un PNA (2019-2028).

L'objectif général du PNA **en faveur du hamster commun et de la biodiversité de la plaine d'Alsace vise à enrayer le déclin du Grand hamster commun** et à fédérer l'ensemble des actions, des acteurs œuvrant à la protection de cette espèce emblématique de la plaine d'Alsace.

L'arrêté du 9 décembre 2016 relatif aux mesures de protection de l'habitat du hamster commun (*Cricetus cricetus*) a défini **la zone de protection statique**. Ce territoire, est défini à partir de la **présence de terriers de Hamster commun**. Il correspond aux aires de repos et sites de reproduction de cette espèce, utilisable au cours des cycles successifs de reproduction. Ce territoire est réparti en 3 secteurs distincts.

La zone d'accompagnement (2022-2026) protégée par l'arrêté ministériel du 23 mars 2022, est définie comme une zone périphérique à la Zone de Protection Statique, de 750 m de largeur moyenne. Ce territoire correspondant aux **aires de repos et sites de reproduction potentiels du Hamster commun** situé dans la zone de dispersion de l'espèce.

IV.4. Sensibilité au changement climatique

L'évolution du climat actuellement observée impactera probablement significativement les températures et les précipitations sur le bassin versant de la Bruche.

Il existe de nombreux modèles climatiques qui extrapolent l'évolution du climat à divers horizons, plus ou moins proches en fonction de la source de données. Les données ainsi générées sont souvent dénommées à partir des laboratoires qui les ont produites, comme CNRM pour Centre National de Recherches Météorologiques ou IPSL pour Institut Pierre Simon Laplace, ou par la méthode utilisée comme ADC pour Advanced-Delta Change.

L'analyse de ces données a été réalisée sur le bassin versant dans le cadre de l'évaluation quantitative des ressources en eau du Grand-Est afin d'évaluer les perspectives 2030-2050. Les deux scénarios climatiques retenus dans l'analyse sont CNRM RCP 8.5, scénario pessimiste, et IPSL RCP 4.5, scénario qui se situe dans la médiane de l'évolution des températures et des précipitations.

L'étude met en évidence les tendances suivantes, qui projettent :

- Une augmentation des températures moyennes pour les deux scénarios, comprise entre +0.45°C et +0.6 °C en 2030 et +0.85 ° et +1.5 °C en 2050 ;
- Une augmentation des pluies, négligeable dans le scénario IPSL 4.5, mais marquée dans le scénario pessimiste de +30 mm en 2030 à +64 mm en 2050 ;
- Une modification de la répartition des précipitations sur l'année. On notera :
 - une légère augmentation des hauteurs précipitées au printemps à l'horizon 2030 de l'ordre de 2 à 3% pour les deux scénarios et de 0 à 3 % en 2050 ;
 - Peu d'évolution à l'automne à l'horizon 2030 mais une augmentation probable entre 4 et 10% à horizon 2050 ;
 - Une légère diminution (entre -1% et -3%) à horizon 2030 qui bascule en une augmentation marquée (entre +2% et +18%) à horizon 2050 sur la période hivernale ;
 - Absence de convergence entre les modèles pour l'évolution des précipitations pour la période estivale. Le modèle IPSL 4.5 prévoit ainsi une diminution des pluies de -1% en 2030 à -6% en 2050 alors que le modèle CNRM 8.5 estime une augmentation significative de +13% à horizon 2030 à +5% en 2050.

Tableau 9 – Evolution des paramètres météorologiques moyens à l’horizon 2050 à partir de deux modèles climatiques (source : SETEC HYDRATEC, juin 2023)

Variables	Unité	Période 2000-2019	IPSL 4.5		CNRM 8.5	
			Horizon 2050	Taux évolution	Horizon 2050	Taux évolution
Température	°C	10.75	11.59	8%	12.24	14%
Pluie	mm	863.06	866.51	0%	927.90	8%
ETP	mm	694.76	724.93	4%	753.10	8%
Débit moyen interannuel sortant	m3/s	16.21	16.70	3%	17.56	8%
Recharge	mm	206.10	216.86	5%	224.71	9%
Pluie efficace	mm	421.10	433.76	3%	456.24	8%

Cette analyse montre que la hausse des températures devrait entraîner, pour le bassin versant de la Bruche, une hausse des précipitations en cumul annuel. Dans la répartition saisonnière, l’ensemble des modèles anticipent :

- une augmentation des précipitations à horizon 2050 durant la période hivernale, ce qui potentiellement pourrait conduire à une augmentation du débit de pointe pour les crues extrêmes de la Bruche, qui ont lieu très généralement durant cette saison. Cette hypothèse reste à confirmer, car les crues d’hiver historiques, comme 1990, étaient induites par de fortes précipitations couplées à la fonte des neiges. Or l’augmentation des températures devraient s’accompagner d’une baisse du stock neigeux qui pourrait être plus important que la hausse des précipitations ;
- Une légère augmentation durant la période printanière, propice aux crues sur la Bruche comme sur les affluents. Là encore, cette tendance pourrait induire une augmentation des débits de pointe ;
- L’évolution des volumes précipités durant la période estivale, durant laquelle vont apparaître les crues sur les affluents, n’est pas clairement établie. Les hauteurs précipitées pourraient potentiellement augmenter de manière très significative (+13%) à horizon 2030 avec le modèle le plus pessimiste, comme diminuer (-6%) à horizon 2050 avec le modèle médian. Il reste à noter que le cumul mensuel ne donne pas d’information sur l’intensité des événements ponctuels qui vont être associés aux crues.

Au-delà des effets liés au risque inondation, le changement climatique impacte la biodiversité, les milieux naturels, l’agriculture.

Au fil du temps, la biodiversité a été amenée à s’adapter à divers changements climatiques. Toutefois, le rythme actuel d’évolution du climat dépasse les capacités d’adaptation des écosystèmes :

- **De multiples espèces régionales vont disparaître** dans les prochaines décennies : en particulier celles inféodées aux milieux froids, aux zones humides et aux cours d’eau ;
- **De nouvelles espèces plus adaptées aux contextes chauds et secs arrivent** et continueront d’arriver. Leur progression rapide est à l’image de leur forte capacité à occuper de nouveaux milieux ;
- **Le Grand Est est dans une période transitoire**, avec une biodiversité en régression et des milieux occupés par un nombre toujours plus réduit de nouvelles espèces dynamiques.

Le changement climatique induit également une dégradation des cours d’eau et de leurs annexes, et donc des services écosystémiques associés : une moindre capacité d’auto-épuration, une moindre régulation des débits en période d’étiage et d’inondation, une altération des activités de loisirs.

Les milieux ouverts seront fragilisés par la modification des rythmes saisonniers.

L’augmentation des températures induit une **avancée de la floraison** ou du débourrement qui peut affecter la capacité germinative de certaines espèces.

Les milieux ouverts sont **sensibles à la colonisation par de nouvelles espèces** : les zones peu ou pas végétalisées sont propices à de **nouvelles espèces à forte capacité de colonisation**.

Les périodes de migration sont également impactées, allant même jusqu’à la **sédentarisation de certaines espèces**.

Les milieux boisés se retrouvent en grande difficulté d’adaptation. Les forêts du Grand Est sont en grande partie constituées d’essences - plantées ou favorisées - qui préfèrent les milieux froids (l’épicéa) ou humides (le hêtre), c’est-à-dire à l’inverse des évolutions climatiques.

Les sécheresses et les fortes chaleurs les ont rendues vulnérables aux ravageurs (scolytes, processionnaires du pin, champignons *Chalara fraxinea*, ...). D’ici 2050, si l’évolution du climat se poursuit sur la tendance actuelle, le hêtre pourrait avoir quasiment disparu de notre région. Le dépérissement des essences a déjà décuplé en 50 ans dans le Grand Est. Un tiers du bois récolté dans la région en 2020 était dépérissant.

Le manque d’eau lié aux sécheresses est également un enjeu critique pour la filière agricole, entraînant :

- **Un besoin accru en irrigation** des cultures ;
- **Des pertes de rendements pour les grandes cultures sensibles au stress hydrique** (céréales, maïs, colza) ;
- **Le tarissement des ressources en eau** pour l’abreuvement des animaux ;
- **La baisse de l’autonomie fourragère** induisant une diminution du nombre d’animaux dans les élevages.

Les conséquences sont une perte du patrimoine naturel historique et une modification des paysages.

IV.5. Les enjeux paysagers et patrimoniaux

IV.5.1 Le patrimoine réglementé

Sources : Atlas des patrimoines, Base Mérimée

IV.5.1.1. Monuments Historiques (MH)

Rappel Monuments historiques :

Un Monument Historique (MH) est un monument ou un objet qui a été classé ou inscrit comme tel afin d'être protégé, en raison de son intérêt historique, artistique et architectural. La loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques établit les niveaux de protection en deux catégories d'édifices :

- « Les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». Ces immeubles peuvent être classés en totalité ou en partie.

- « Les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ». Ceux-ci peuvent être inscrits sur l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques.

Chaque édifice classé ou inscrit au nombre des monuments historiques déploie autour de lui un rayon de protection de 500 mètres. Ils peuvent également faire l'objet de la mise en œuvre d'un périmètre délimité des abords, adapté aux spécificités du monument.

Au sein du bassin versant Bruche Mossig, les monuments historiques se répartissent principalement entre trois grosses catégories : **l'architecture religieuse, l'architecture militaire et l'architecture domestique.**

L'architecture militaire dans cette région est fortement marquée par l'histoire des conflits qui ont traversé l'Alsace, notamment durant la guerre franco-prussienne et les deux guerres mondiales. Les éléments les plus remarquables sont les fortifications et ouvrages de défense. La présence de forts constitue des vestiges de la ligne Maginot et témoignent de **l'importance stratégique de la vallée dans les périodes de tension militaire.**

Le territoire compte plusieurs **édifices religieux** qui illustrent la diversité spirituelle et historique de la région. On y trouve des églises et chapelles, souvent de style gothique ou baroque, qui datent pour certaines du Moyen Âge. L'architecture religieuse, notamment les églises protestantes et catholiques, constitue un héritage majeur de la région, en lien avec la forte identité religieuse de l'Alsace.

Quant à **l'architecture domestique**, elles reflètent à la fois l'influence des constructions traditionnelles alsaciennes et la nécessité de s'adapter aux particularités géographiques de la vallée. Les maisons à colombages, typiques de la région, sont très présentes dans les villages de la vallée, souvent agrémentées de toits à pente et de fenêtres à petits carreaux.

Le bassin versant Bruche Mossig se caractérise par une variété de monuments historiques ayant une influence significative sur le patrimoine de la région. Les sites militaires témoignent de l'importance stratégique de la vallée, tandis que les édifices religieux et domestiques sont des témoins de la vie quotidienne, des croyances et des évolutions sociales au fil des siècles.

Tableau 10 – Monuments historiques présents au sein de la zone d'étude

Localisation	Identifiant officiel	Identifiant étude	Nom de l'édifice	Catégorie	Date de l'inscription / du classement
Altorf	PA00084581	MH.1	Abbaye Eglise Saint-Cyriaque	architecture religieuse	classement le 12/05/1932 ; classement le 21/03/1983
	PA00084582	MH.2	Abbaye Puits	architecture de l'administration ou de la vie publique	inscription le 28/07/1937
		MH.3	Abbaye Presbytère (ancien)	architecture religieuse	inscription le 28/07/1937
	PA00125214	MH.4	Grange d'îmière	architecture de l'administration ou de la vie publique	inscription le 19/08/1993
Avolsheim	PA00084593	MH.5	Chapelle Saint-Ulrich	architecture religieuse	classement le 16/02/1930
Balbronn	PA67000036	MH.6	Synagogue	architecture religieuse	inscription le 10/02/1999
	PA00085276	MH.7	Eglise protestante et cimetière	architecture religieuse	inscription le 10/09/1990
Barembach	PA67000109	MH.8	Auberge à la Couronne verte	architecture domestique	inscription le 07/07/2022
Breuschwickersheim	PA00084658	MH.9	Château	architecture domestique	inscription le 18/06/1929
	PA00084659	MH.10	Ruines du château de Salm	architecture domestique	classement le 06/12/1898
	PA00084661	MH.11	Ancienne ferme mennonite	architecture domestique	inscription le 05/12/1984
Broque	PA00084660	MH.12	Cimetière mennonite	architecture funéraire - commémorative - votive	inscription le 21/12/1984
	PA00084667	MH.13	Château Bourcart	architecture domestique	inscription le 01/10/1986
	PA00084668	MH.14	Porte de la Bruche	architecture militaire	inscription le 18/06/1929
Dachstein	PA00084669	MH.15	Tour de fortifications	architecture militaire	inscription le 18/06/1929
	PA67000053	MH.16	Château des évêques de Strasbourg (ancien)	architecture domestique	inscription le 23/12/2002

Dahlenheim	PA00084670	MH.17	Puits	architecture de l'administration ou de la vie publique	inscription le 25/04/1935
Dorlisheim	PA00084697	MH.18	Puits	architecture de l'administration ou de la vie publique	inscription le 03/06/1932
	PA00084695	MH.19	Eglise protestante Saint-Laurent	architecture religieuse	classement le 13/01/1994
	PA00135142	MH.20	Maison	architecture domestique	inscription le 21/04/1995
	PA00084696	MH.21	Menhir	architecture funéraire - commémorative - votive	classement le 20/05/1930
Ernolsheim-Bruche	PA00084705	MH.22	Château d'Urendorf	architecture domestique	inscription le 30/01/1936
Fouday	PA00084597	MH.23	Eglise protestante	architecture religieuse	inscription le 23/02/1938
Grandfontaine	PA00084719	MH.24	Sommet et musée du Donon	site archéologique	classement le 06/12/1898 ; classement le 26/06/1934
Grendelbruch	PA67000025	MH.25	Ancienne église Saint-Pancrace et Saint-Cyriaque	architecture religieuse	inscription le 22/04/1998
Gresswiller	PA00084721	MH.26	Etablissement régional du matériel de l'armée	architecture militaire	inscription le 12/10/1929
	PA00084720	MH.27	Eglise catholique Saint-Martin	architecture religieuse	inscription le 28/07/1937
Hangenbieten	PA00084742	MH.28	Eglise protestante	architecture religieuse	inscription le 15/07/1976
Kolbsheim	PA00084762	MH.29	Domaine du château de Kolbsheim	architecture de jardin	inscription le 29/05/2006
	PA00084763	MH.30	Puits	architecture de l'administration ou de la vie publique	inscription le 25/04/1935
Marlenheim	PA00084782	MH.31	Maison	architecture domestique	inscription le 11/05/1932
Mollkirch	PA00084793	MH.32	Château Guirbaden (ruines)	architecture domestique	classement le 06/12/1898
	PA00084792	MH.33	Kloesterlé Chapelle de l'ancien prieuré	architecture religieuse	inscription le 18/03/2014
Molsheim	PA00084807	MH.34	Tour des Forgerons	architecture militaire	inscription le 18/06/1929
	PA00084798	MH.35	Eglise des Jésuites (ancienne)	architecture religieuse	classement le 25/04/1939
	PA00084797	MH.36	Croix du cimetière (grande)	architecture religieuse	inscription le 16/10/1930
	PA67000056	MH.37	Couvent d'Augustines Notre-Dame (ancien) Eglise du Sacré-Coeur	architecture religieuse	inscription le 05/04/2002
	PA00084799	MH.38	Mont des Oliviers	architecture funéraire - commémorative - votive	inscription le 18/06/1929
	PA00084804	MH.39	Maison	architecture domestique	inscription le 18/06/1929
	PA00084795	MH.40	Cour d'Altorf (ancienne)	architecture domestique	inscription le 03/12/1930
	PA00084805	MH.41	Maison	architecture domestique	inscription le 18/06/1929
	PA00084800	MH.42	Maison	architecture domestique	inscription le 16/10/1930
	PA00084794	MH.43	Boucheries (grandes)	architecture commerciale	classement le 12/08/1920
	PA00084801	MH.44	Maison	architecture domestique	inscription le 18/06/1929
	PA00084802	MH.45	Maison	architecture domestique	inscription le 18/06/1929
	PA00084796	MH.46	Chartreuse (ancienne)	architecture religieuse	classement le 23/12/1998
	PA00084806	MH.47	Enceinte médiévale	architecture militaire	inscription le 06/02/1989
	PA00084803	MH.48	Maison	architecture domestique	inscription le 18/06/1929
PA00084594	MH.49	Eglise Dompeter	architecture religieuse	inscription le 16/10/1930	
Muhlbach-sur-Bruche	PA00085305	MH.50	Chapelle funéraire de la famille Muller	architecture funéraire - commémorative - votive	inscription le 05/10/1992

Mutzig	PA00084812	MH.51	Chapelle Saint-Jacques	architecture religieuse	inscription le 29/04/1931
	PA00084814	MH.52	Château de Rohan (ancien)	architecture domestique	inscription le 24/02/1976
	PA00084816	MH.53	Porte de la Ville (ancienne)	architecture militaire	classement le 28/02/1923
	PA00084813	MH.54	Chapelle Saint-Wendelin	architecture religieuse	inscription le 02/11/1977
	PA00084815	MH.55	Hôtel de Ville	architecture de l'administration ou de la vie publique	inscription le 21/04/1934
	PA00132834	MH.56	Gisement archéologique	site archéologique	inscription le 16/08/1994
	PA00084817	MH.57	Synagogue	architecture religieuse	inscription le 08/10/1984
	PA67000042	MH.58	Brasserie (ancienne)	architecture industrielle	inscription le 14/02/2001
Natzwiller	PA00084818	MH.59	Camp du Struthof	architecture judiciaire - pénitentiaire - de police	classement le 03/11/2011
Niederhaslach	PA00084831	MH.60	Eglise catholique Saint-Florent	architecture religieuse	classement le 16/02/1930
Oberhaslach	PA00084844	MH.61	Château Ringelsbourg (ruines)	architecture domestique	classement le 06/12/1898
	PA00084842	MH.62	Château de Hohenstein (ruines)	architecture domestique	classement le 06/12/1898
	PA00084845	MH.63	Fortifications gallo-romaines sur le Ringelsberg (restes)	architecture militaire	classement le 06/12/1898
	PA00084843	MH.64	Château du Nideck (ruines)	architecture domestique	classement le 06/12/1898
Oberschaeffolsheim	PA00084869	MH.65	Cimetière	architecture funéraire - commémorative - votive	inscription le 21/04/1934
Odratzheim	PA00084872	MH.66	Château	architecture domestique	inscription le 28/03/1940
Osthoffen	PA00084877	MH.67	Château	architecture domestique	inscription le 11/09/1963
Ranrupt	PA00135147	MH.68	Scierie communale	architecture industrielle	inscription le 19/01/1995
Scharrachbergheim-Irmstett	PA00084969	MH.69	Eglise protestante	architecture religieuse	classement le 09/11/1893
	PA00084968	MH.70	Château	architecture domestique	inscription le 08/03/1982
Schirmeck	PA67000033	MH.71	Synagogue	architecture religieuse	inscription le 06/12/1999
Sommerau	PA00084579	MH.72	Banc-reposoir napoléonien	architecture de l'administration ou de la vie publique	inscription le 09/05/1988
	PA00084617	MH.73	Château	architecture domestique	inscription le 16/10/1930
	PA00084618	MH.74	Eglise catholique Saint-Louis	architecture religieuse	inscription le 16/10/1930
	PA00084926	MH.75	Banc-reposoir napoléonien	architecture de l'administration ou de la vie publique	inscription le 09/05/1988
Soultz-les-Bains	PA67000017	MH.76	Maison d'habitation	architecture domestique	inscription le 27/11/1997
	PA67000007	MH.77	Eglise catholique Saint-Maurice	architecture religieuse	inscription le 10/04/1996
Still	PA00085010	MH.78	Eglise catholique Baptistère gothique	architecture religieuse	inscription le 28/07/1937
	PA00085009	MH.79	Chemin de croix	architecture religieuse	classement le 18/10/1983
Strasbourg	PA00085194	MH.80	Tour et pavillon de plaisance	architecture militaire	inscription le 30/12/1985
	PA67000058	MH.81	Cimetière juif de Koenigshoffen	architecture funéraire - commémorative - votive	inscription le 23/12/2002
	PA67000018	MH.82	Eglise protestante Saint-Paul	architecture religieuse	inscription le 27/11/1997
	PA67000019	MH.83	Presbytère protestant Saint-Paul	architecture religieuse	inscription le 27/11/1997
		MH.84	Ancienne brasserie Gruber (Parc économique Gruber)	architecture de l'administration ou de la vie publique	inscription le 09/10/2024

Traenheim	PA67000014	MH.85	Synagogue (ancienne)	architecture religieuse	inscription le 05/09/1996 ; classement le 04/05/1998
Wangen	PA67000035	MH.86	Eglise simultanée Saint-Etienne	architecture religieuse	inscription le 06/12/1999
	PA00085210	MH.87	Fortifications (anciennes) Mur d'enceinte urbain	architecture militaire	inscription le 05/10/1992
	PA00125229	MH.88	Site de l'ancien château	architecture militaire	inscription le 03/12/1993
		MH.89	Fortifications (anciennes) Porte dite Niedertorturm	architecture militaire	inscription le 29/06/1931
Wangenbourg-Engenthal	PA00085212	MH.90	Ruines du château de Wangenbourg	architecture domestique	classement le 06/12/1898
	PA00085213	MH.91	Ancien monastère d'Obersteigen	architecture religieuse	inscription le 21/03/1983 ; classement le 31/12/1862
Wasselonne	PA00085215	MH.92	Cimetière protestant	architecture funéraire - commémorative - votive	inscription le 28/07/1937
	PA00085220	MH.93	Papeterie Pasquay (ancienne)	architecture industrielle	inscription le 20/12/1988
	PA00085217	MH.94	Maison	architecture domestique	inscription le 29/04/1931
	PA00085218	MH.95	Maison	architecture domestique	inscription le 29/04/1931
	PA00085214	MH.96	Château (restes de l'ancien)	architecture militaire	inscription le 03/06/1932 ; inscription le 29/04/1931
	PA00085214	MH.97	Château (restes de l'ancien) Tour ronde	architecture militaire	inscription le 03/06/1932
Westhoffen	PA00085223	MH.98	Eglise protestante Saint-Martin	architecture religieuse	classement le 21/10/1997
	PA00085229	MH.99	Maison	architecture domestique	inscription le 29/04/1931
	PA00085228	MH.100	Maison	architecture domestique	inscription le 29/04/1931
	PA00085227	MH.101	Maison	architecture domestique	inscription le 29/04/1931
	PA00085226	MH.102	Maison	architecture domestique	inscription le 29/04/1931
	PA00085224	MH.103	Fontaine	architecture de jardin	inscription le 29/04/1931
	PA00085225	MH.104	Fortifications (vestiges des anciennes)	architecture militaire	inscription le 16/11/2015 ; classement le 29/03/2017 ; inscription le 25/02/2000 ; inscription le 29/04/1931
	PA00085232	MH.105	Maison	architecture domestique	inscription le 29/04/1931
	PA00085230	MH.106	Maison	architecture domestique	inscription le 29/04/1931
	PA00085286	MH.107	Synagogue	architecture religieuse	inscription le 30/10/1990
Wolfisheim	PA00085265	MH.108	Eglise protestante Saint-Pierre	architecture religieuse	inscription le 21/04/1934 ; inscription le 17/11/2010

IV.5.1.2. Sites Inscrits (SI), Sites Classés (SC)

Rappel Sites inscrits, sites classés :

La loi du 2 mai 1930 organise aujourd'hui, dans les articles L 341-1 à L 341-22 du Code de l'environnement, la protection des monuments naturels et des sites dont le caractère particulier est à protéger. Ces monuments ou sites ont une valeur patrimoniale d'un point de vue naturel, scientifique, pittoresque, artistique, historique ou légendaire, qui justifie une politique rigoureuse de préservation au nom de l'intérêt général.

Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du ministère de l'Environnement ou du préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et, le plus souvent, de la Commission départementale des sites. « Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État. »

Huit sites classés et quatre sites inscrits sont répertoriés au sein de la zone d'étude. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 - Sites classés et inscrit présents au sein de la zone d'étude

Localisation	Nom du site	Superficie	Protection	Date
Belmont	Eglise et Cimetière	0,036 ha	Classé	14/03/1938
Fouday	Eglise et Cimetière	0,0984 ha	Classé	03/03/1938
Massif Des Vosges	Massif des Vosges Secteur Un	45 851,08 ha	Inscrit	01/09/1971
Molsheim	Abords Eglise Dompeter	0,23 ha	Classé	16/04/1934
Molsheim	Place Hôtel de Ville	0,25 ha	Inscrit	27/10/1937
Natzwiller	Carrières aux Abords du camp du Struthof	14,9 ha	Inscrit	28/02/1955
Petit Donon	Petit Donon		Classé	21/02/2025
Rosenwiller	Cimetière Israelite	3,1 ha	Inscrit	27/02/1979
Still	Enclos Chemin de Croix	0,22 ha	Classé	09/03/1938
Waldersbach	Eglise et Tilleul	0,04 ha	Classé	03/03/1938
Waldersbach	Allée Oberlin	0,02 ha	Classé	07/03/1938

La majorité de ces sites comprends des **éléments architectural / religieux** comme ceux situés à Belmont, Fouday, Molsheim, Still et Waldersbach. Sont présents également **deux sites funéraires** et mémoriels (cimetière israélite, carrière utilisée durant la seconde guerre mondiale liées aux camps de concentration) mais aussi **deux sites naturels** (Massif des Vosges et le Petit Donon). Récemment classé, en février 2025, le Petit Donon fait également partie du Bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO « Sites mémoriels et funéraires de la Première Guerre mondiale (Front Ouest) ».

Tout comme pour les monuments historiques, le bassin versant Bruche Mossig se caractérise par une variété de sites inscrits et classés ayant une influence significative sur le patrimoine de la région.

IV.5.1.3. Sites patrimoniaux remarquables (SPR)

Rappel Sites Patrimoniaux Remarquables :

La loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP) a été promulguée le 7 juillet 2016. À compter de ce jour, les secteurs sauvegardés, les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP) et les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) sont transformés en sites patrimoniaux remarquables (SPR). En droit français « un SPR est un site d'une ville, d'un village ou d'un quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Ce classement a le caractère juridique d'une servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols. Créée par la loi du 7 juillet 2016, ce classement se substitue à l'AVAP, aux ZPPAUP, aux secteurs sauvegardés ». La gestion des SPR est encadrée par la mise en œuvre obligatoire d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) ou d'un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP).

Aucun site patrimonial remarquable n'est présent au sein de la zone d'étude.

IV.5.1.4. Patrimoine archéologique (ZPPA)

Rappel :

Sur l'ensemble du territoire national, le Code du patrimoine prévoit que certaines catégories de travaux et d'aménagements fassent l'objet d'une transmission systématique et obligatoire au préfet de région afin qu'il apprécie les risques d'atteinte au patrimoine archéologique et qu'il émette, le cas échéant, des prescriptions de diagnostic ou de fouille. Les catégories de travaux concernés sont : les zones d'aménagement concerté (ZAC) et les lotissements affectant une superficie supérieure à 3 ha, les aménagements soumis à étude d'impact, certains travaux d'affouillement soumis à déclaration préalable et les travaux sur immeubles classés au titre des Monuments Historiques (livre V, article R. 523-4).

« Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques. » article R111-4 du Code de l'urbanisme

En cas de découvertes fortuites lors des travaux, le Code du patrimoine prévoit les dispositions suivantes :

« Lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, des ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire du foncier où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la **déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avertit l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie.** » Article L 531-14 du Code du patrimoine

Rappel ZPPA :

Prévues par le Code du Patrimoine, les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) viennent compléter le dispositif général et permettent d'alerter les aménageurs sur les zones archéologiques sensibles du territoire. Dans chacune d'entre elles, des dispositions particulières et spécifiques sont définies par arrêté préfectoral, définissant notamment un seuil de saisine (surface maximale) au-delà de laquelle des prescriptions d'archéologie préventive sont prescrites.

Une zone de présomption de prescription archéologique n'est pas une servitude d'urbanisme. Elle permet à l'Etat, tout comme dans le dispositif général, de prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle " *les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux [...] concourant à l'aménagement* ". En conséquence, l'Etat pourra dans les délais fixés par la loi formuler, dans un arrêté, une prescription de diagnostic archéologique, de fouille archéologique ou d'indication de modification de la consistance du projet. Cette décision sera prise en veillant " à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social ".

Plusieurs zones de présomption de prescription archéologique sont présentes au sein de la zone d'étude. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 – Zones de présomption de prescription archéologique présentes dans la zone d'étude

Localisation	Objet	Identification
Dachstein	Occupation Néolithique	858 / d - ^o limitation de seuil
	Occupation Protohistorique et Romaine	719 / zone de saisine
Ernosheim-Bruche	Nécropole tumulaire	720 / zone de saisine
	Breuschwald	857 / zone de saisine
Marlenheim	Occupation Protohistorique et Romaine	986 / zone N du PLU au titre de l'arch
	Cronembourg	987 / zone N du PLU au titre de l'arch
	Centre historique	985 / zone de saisine
Mutzig	FELSBURG	962 / zone de saisine
	Station quartenaire de Hermolsheim	963 / zone de saisine
	Centre historique	980 / zone de saisine
Strasbourg	Koenigshoffen	672 / zone de saisine
Wasselonne	Ville	736 / zone de saisine
	Rue de Brechlingen	737 / zone de saisine
	Wiedbiehl	738 / zone de saisine
	Galgenberg	739 / ZPPAUP

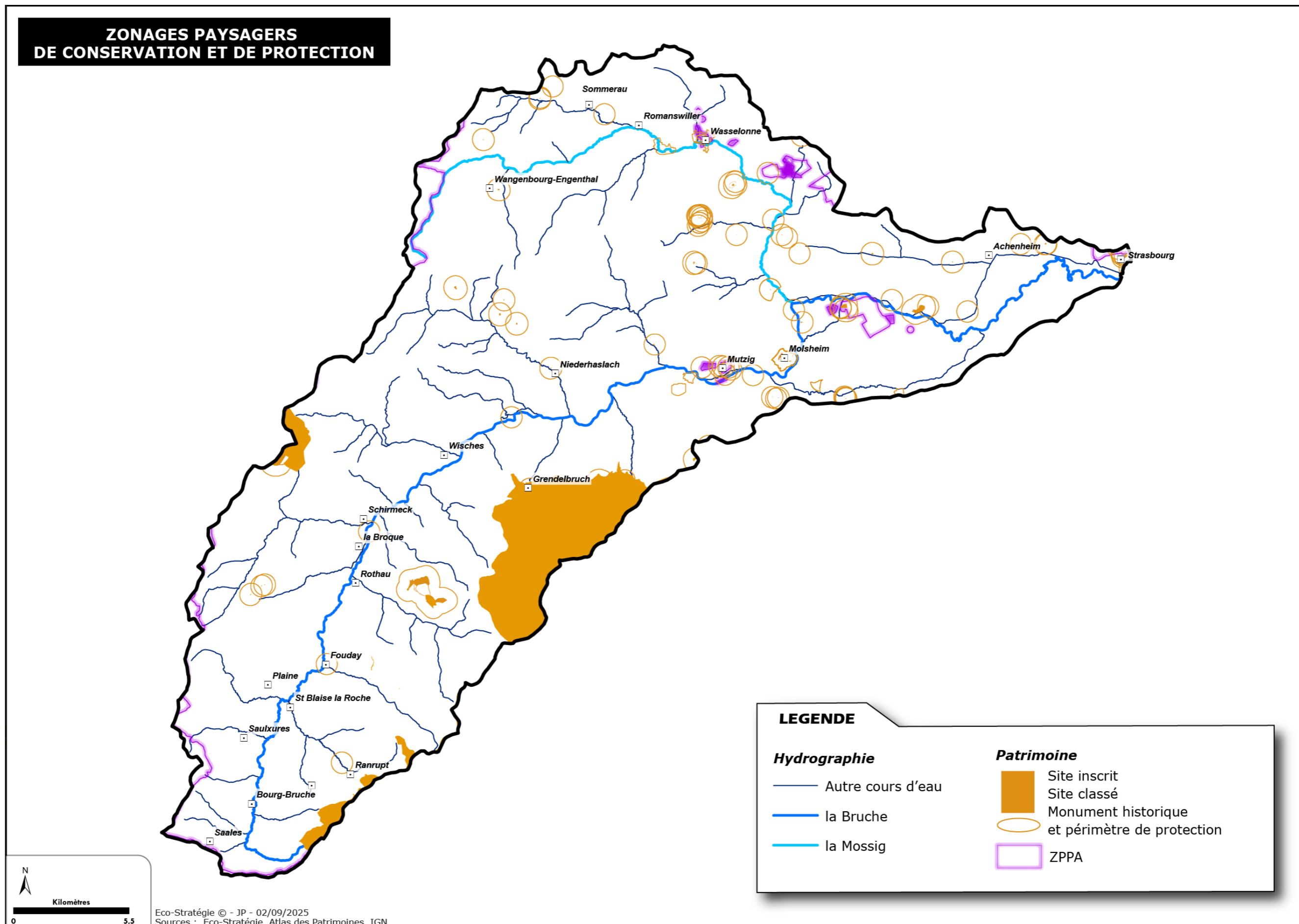


Figure 21 – Localisation du patrimoine réglementé paysager niveau du territoire étudié

IV.5.2 Les autres éléments emblématiques du paysage

Sources : SCoT Bruche, SCoT Bruche Mossig, Géoportail, Google Earth

Cf. Figure 23.

Le territoire du bassin versant Bruche Mossig est caractérisé par des paysages naturels de grande qualité, qui lui confère une identité forte. La valeur du territoire tient à ses paysages ayant un contexte culturel et touristique fort rayonnant à grande échelle (proximité de l'Eurométropole strasbourgeoise).

Néanmoins, le SCoT de la Bruche souligne une atteinte à ces paysages. Soit : ils subissent une dégradation ou une surfréquentation, nuisant ainsi à la qualité des milieux écologiques et du cadre de vie ; soit, le plus souvent, **l'absence de reconnaissance et de valorisation** empêche l'exploitation de leur valeur, pour qualifier le territoire dans son développement.

Afin de préserver et de valoriser ce potentiel remarquable et veiller au bon équilibre entre la préservation écologique et le développement économique et touristique, le SCoT de la Bruche avait défini les enjeux suivants qui consistent à :

- identifier les sites naturels de qualité et les préserver ;
- préserver et valoriser les sites naturels emblématiques (chaumes du Champ du Feu, cascade du Nideck, Donon, Rocher de Mutzig, ...) et adapter l'accueil de la population à la qualité et la fragilité des milieux ;
- préserver la lisibilité et la qualité des paysages de coteaux, des lignes de crêtes, des sommets ;
- rendre lisible les espaces naturels en préservant les vues, en les rendant accessibles et praticables, en y développant des usages et des services (location vélos, restauration, etc...) ;
- préserver et valoriser les itinéraires de découverte des paysages de montagne ;
- gérer l'évolution des massifs forestiers dans le respect de ses qualités environnementales et paysagères ;
- développer un tourisme valorisant les ressources naturelles existantes (randonnée, gîte rural, ferme-auberges, ...)
- tenir compte des milieux naturels dans l'aménagement du territoire : en préservant et en valorisant le patrimoine bâti typique du milieu vosgien, en veillant à la qualité architecturale du bâti et en préconisant des formes architecturales et des matériaux adaptés au milieu (bois, ...), en maîtrisant le mitage des espaces de montagne.

Le nouveau SCoT de la Bruche Mossig site les enjeux suivants :

- Préserver et valoriser les sites naturels comme enjeu d'attractivité résidentielle, économique et touristique ;
- Révéler les paysages de l'eau et redonner à la Bruche et à la Mossig leur rôle structurant à l'échelle des territoires ;
- Reconnaître et valoriser la mémoire industrielle des vallées de la Bruche et de la Mossig ;
- Préserver et valoriser le piémont viticole ;
- Préserver et pérenniser les paysages agricoles ;
- Maîtriser et gérer l'urbanisation et les paysages d'entrée de ville.

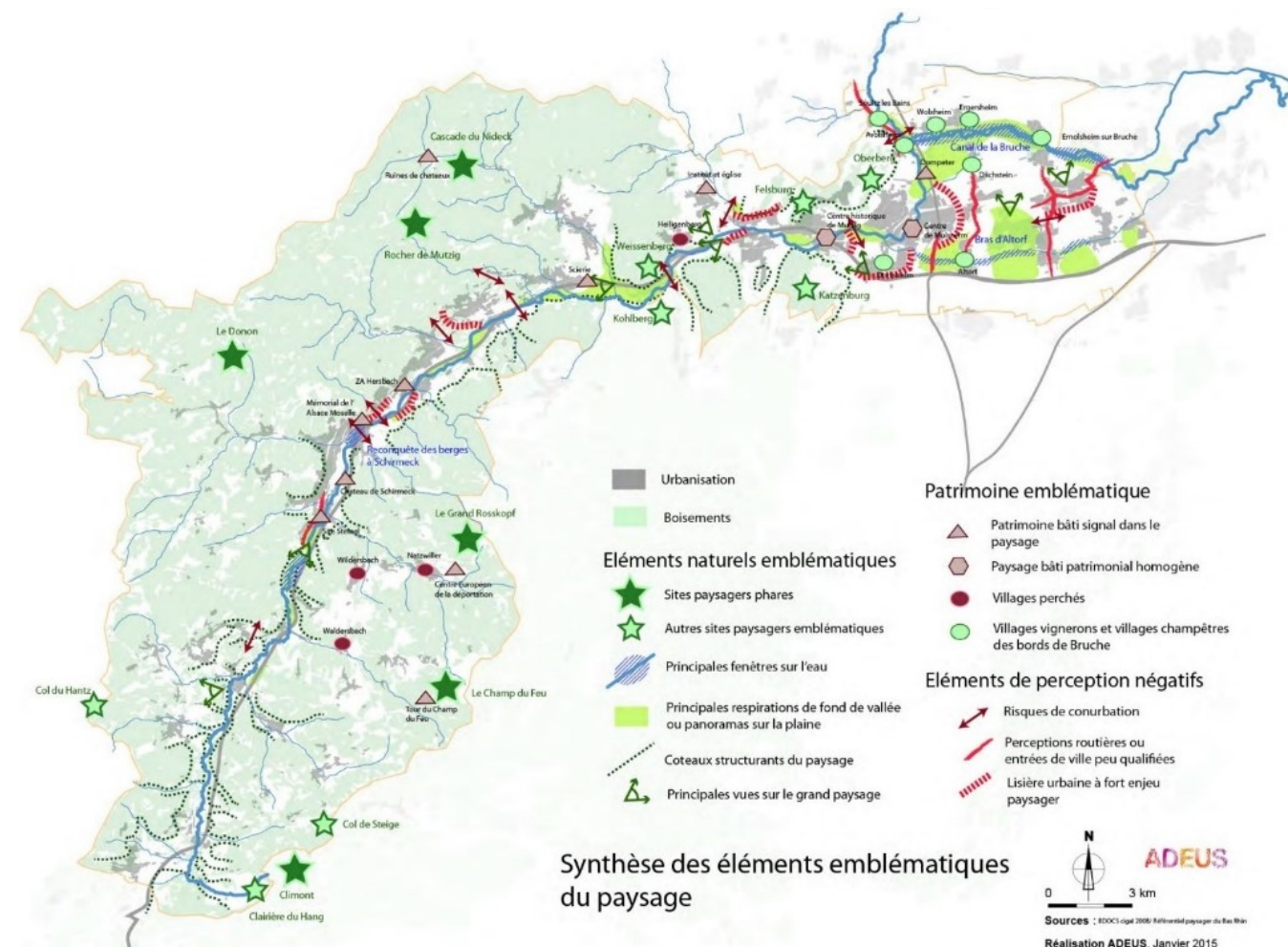


Figure 22 - Carte synthèse des éléments emblématiques du paysage (source : SCoT de la Bruche)

Afin de définir des indicateurs paysagers pour l'identification des secteurs à enjeux sur le territoire de la Bruche Mossig, nous nous sommes appuyés sur la carte synthèse des éléments emblématiques du paysage de la Bruche. Ainsi nous déterminons quatre thématiques clés qui sont les suivantes :

- les sites paysagers phares ;
- les sites paysagers emblématiques ;
- le patrimoine bâti signal du paysage ;
- les itinéraires de découverte du territoire.

IV.5.2.1 Les sites paysagers phares

Les sites paysagers phares du territoire selon le SCoT Bruche sont :

- **Le Donon (1009m)** : Sommet emblématique des Vosges du Nord, il offre des panoramas exceptionnels sur les vallées environnantes. Il est également chargé d'histoire, avec un ancien site gallo-romain sur le sommet, où des vestiges témoignent de son importance au fil des siècles.
- **Le Champ du Feu (1099m)** : C'est un lieu emblématique pour les activités de plein air, particulièrement apprécié pour la randonnée, le ski de fond en hiver, et ses vues imprenables sur la vallée de la Bruche
- **Le Climont (964m)** : Sommet des Vosges offrant une vue panoramique sur la vallée de la Bruche.
- **Le Grand Roskopf (811m)** : Sommet des Vosges offrant une vue panoramique sur la vallée de la Bruche.

- **Le Rocher de Mutzig** (1008m) : Ce rocher offre une vue imprenable sur les vallées de la Mossig et de la Bruche. Il est également lié à des légendes locales et constitue un élément du patrimoine naturel et historique de la région.
- **La Cascade du Nideck** : Cascade représentant un des points d'attraction les plus connus de la région des Vosges du Nord.

Tous ces sites sont des points d'intérêt naturels de la région et jouent un rôle important tant sur le plan paysager qu'écologique et touristique.

A ces sites viennent d'ajouter les points de vue / belvédères emblématiques sur le paysage comme :

- **Le Rocher de la Chatte pendue** (899m) : Site géologique remarquable offrant une vue imprenable sur la vallée environnante.
- **Le Col de Saales** (554m) : Passage important entre les deux versants des Vosges, reliant la vallée de la Bruche à celle de la Moselle. Ce col a une valeur historique, car il a été un axe de communication important depuis l'époque romaine, puis un point stratégique dans les guerres modernes.
- **Scharrachberg à Scharrachbergheim** : Colline située près de Scharrachbergheim offrant des vues sur la vallée.

IV.5.2.2. Autres sites paysagers emblématiques

Les autres sites paysagers emblématiques sont :

- **Col de Steige** (537m) ;
- **Clairière du Hang** : Cette clairière constitue un espace de respiration dans les paysages forestiers denses environnants.
- **Col du Hantz** (640m) ;
- Les **collines sous-vosgiennes** qui forment une transition entre le massif montagneux des Vosges et la plaine rhénane. Correspondant à une faille vosgienne, elles cadrent la vallée d'une série de collines emblématiques (collines d'altitude modeste, de 200 à 400m) et sentinelles vis-à-vis des vallées secondaires de Still et de la Magel :
 - **Weissenberg** ;
 - **Kohlberg** ;
 - **Katzenburg** ;
 - **Felsburg (Fort de Mutzig)** ;
 - **Oberberg**.
- **Le Kronthal et ses côtes viticoles** : le SCoT de la région de Strasbourg identifie à la fois ces reliefs comme des lignes de crêtes à préserver dans l'ouest strasbourgeois, et des espaces écologiques et paysagers à préserver. On y retrouve notamment :
 - **Wangenberg** ;
 - **Altenberg** ;
 - **Marlenberg** ;
 - **Stephansberg**

Tous ces sites, du Col de Steige au Oberberg, jouent un rôle important dans la **structuration du paysage vosgien** et de son écosystème. En tant que **points géographiques remarquables**, ces lieux sont des **lieux de passage, de contemplation et de préservation** de la nature. Ils contribuent également à la diversité culturelle et historique de la région, en raison de leur héritage historique, de leur rôle dans le développement des infrastructures locales, et de leur importance dans la gestion du territoire.

IV.5.2.3. Le patrimoine bâti signal du paysage

Le patrimoine bâti signal du paysage est représenté par les sites suivants :

- Château de Schirmeck ;

- Mémorial d'Alsace Moselle ;
- Centre européen du résistant déporté - Site de l'ancien camp de concentration de Natzweiler-Struthof ;
- Tour du Champ du Feu ;
- Site Steinheil ;
- ZA Hersbash ;

Ces sites, qu'ils soient historiques, mémoriels, culturels, ou paysagers, jouent tous un rôle majeur dans la **compréhension de l'histoire régionale**, la **conservation de la mémoire collective** et l'attrait touristique. Ils permettent aux visiteurs de mieux comprendre les événements tragiques du XXe siècle.

Tous ensemble, ils forment un réseau d'endroits qui offrent à la fois **un ancrage historique et culturel profond tout en valorisant le patrimoine naturel** de la région des Vosges et de l'Alsace.

IV.5.2.4. Les itinéraires de découvertes du territoire

Les itinéraires de découverte du territoire sont essentiels pour la **valorisation et la compréhension des paysages**. Les itinéraires sont conçus pour faire découvrir des paysages, d'en comprendre l'histoire ainsi il est important de les prendre en compte dans l'aménagement du territoire afin de ne pas nuire à leur lisibilité. Parmi les plus emblématiques de la région on peut noter :

- **Voie verte le long de la Mossig** ;
- **Voie verte du canal de la Bruche** ;
- **Route des vins** ;
- **Voie de chemin de fer** ;
- **GR et sentiers** (sentier de Saint-Jacques de Compostelle, RG 534, GR 531, GR 53, sentiers de découverte, sentiers botaniques, sentiers sportifs autour de la Bruche et de la Mossig).

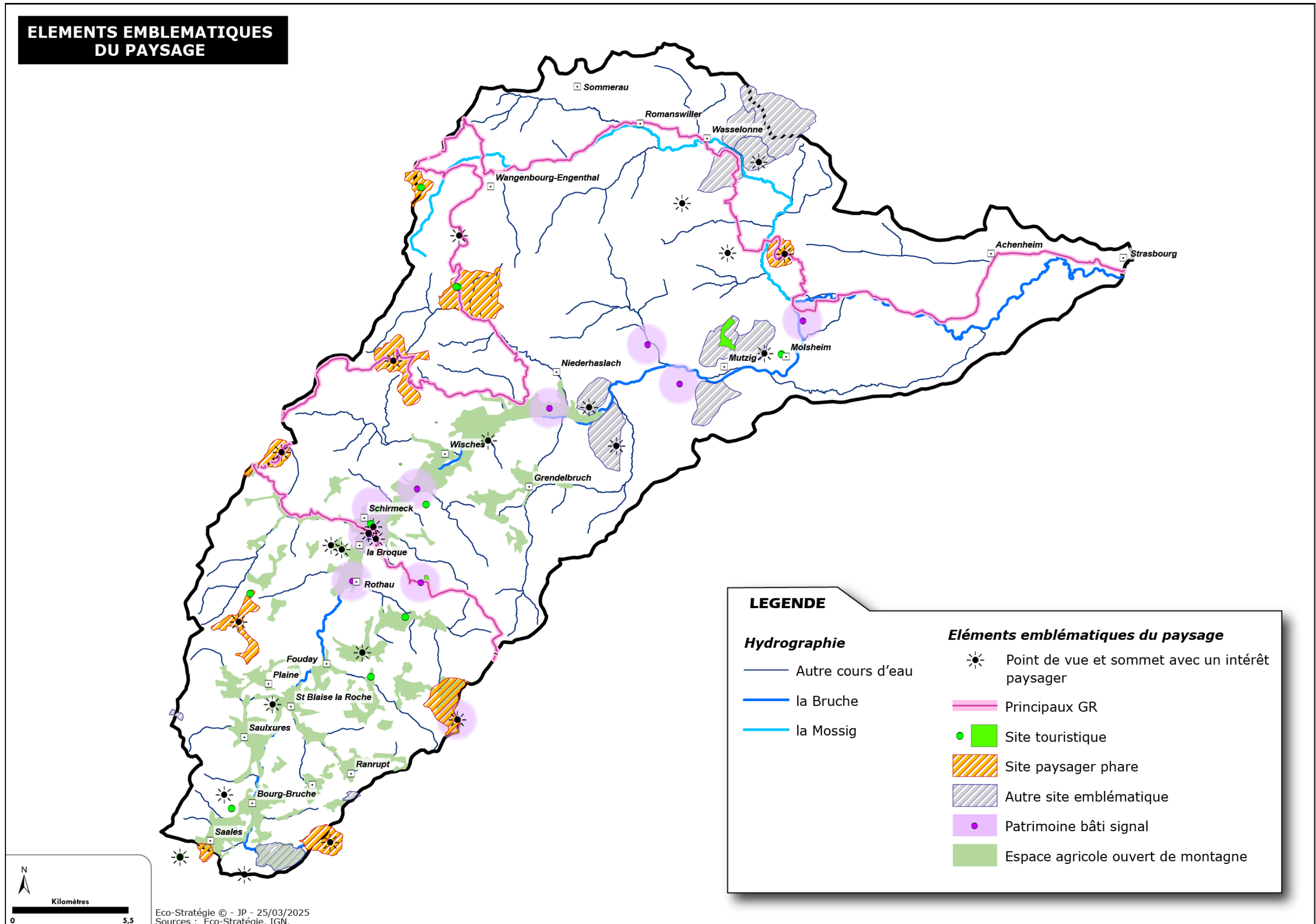


Figure 23 – Localisation des éléments emblématiques au niveau du territoire étudié

IV.5.3 Les secteurs de vigilance

Au-delà des éléments réglementaire (MH, SI, SC, ZPPA) ainsi que les éléments du contexte culturel et touristiques de la vallée, d'autres sites / secteurs constituent des points de vigilance pour l'implantation de projet. Il s'agit notamment des entrées/sorties de villes, des espaces agricoles de la vallée ainsi que des secteurs liés à l'eau.

IV.5.3.1. Les entrées de villes

Les entrées et sorties d'une ville sont des **espaces de transition** qui marquent le passage de l'extérieur à l'intérieur de la commune. Ce sont des endroits où les visiteurs, qu'ils soient résidents ou touristes, se font une première impression de la ville. Une attention particulière à ces espaces paysagers peut avoir un impact significatif sur l'attractivité de la ville.

Les entrées de ville sont souvent à la **frontière entre les zones urbaines et rurales**. Une attention particulière à ces secteurs permet de créer une transition douce entre ces deux espaces. Par exemple, des espaces agricoles autour de la ville permettent d'offrir **une vue dégagée sur la silhouette du village** afin d'en comprendre son organisation. De plus, cela contribue à maintenir **un équilibre entre développement urbain et préservation de la nature**.

Le territoire de la vallée de la Bruche Mossig, par sa proximité avec l'agglomération strasbourgeoise a subi de très fortes évolutions de son urbanisation.

L'ensemble du territoire est soumis à une pression résidentielle forte. La vallée subit un fort développement de zones d'activités et commerciales banalisant le paysage, dégradant ses qualités paysagères.

C'est pourquoi il est essentiel de :

- préserver la lecture des silhouettes urbaines de qualité ;
- maîtriser l'étalement urbain et le mitage, notamment sur les prairies et terrasses ;
- gérer les lisières urbaines, pour veiller à l'intégration de l'espace bâti dans sa relation à l'espace naturel, agricole ou forestier ;
- maintenir des coupures d'urbanisation entre les secteurs urbanisés, notamment en s'appuyant sur les principes de continuités écologiques à maintenir ou restaurer ;
- requalifier les entrées de ville, pour introduire qualitativement l'espace urbain et définir clairement les limites de bourgs ou de villages ;
- requalifier les abords des grandes infrastructures.

IV.5.3.2. Les espaces agricoles de la vallée

Les paysages agricoles subissent une très forte pression, notamment en plaine ou dans les vallées qui font face aux besoins d'urbanisation.

L'occupation agricole des espaces a façonné le paysage des vallées, leur donnant une certaine « lisibilité » et une organisation propice à l'ouverture. La culture des terres et la gestion des espaces agricoles ont permis de préserver **des panoramas ouverts** qui ont, à la fois, facilité les déplacements et les échanges, tout en valorisant l'aspect esthétique de la vallée.

Le maintien de ces espaces agricoles ouverts sont indispensables pour :

- garantir la lisibilité des fonds de vallée qui ont tendance à se refermer par la forêt
- préserver des espaces de respiration,
- préserver les vues vers les fonds de vallée et les montagnes,
- maintenir une économie locale.

Pour cela il est indispensable de :

- préserver les paysages ouverts des clairières remarquables ;
- maintenir et développer les paysages ouverts en fonds de vallée ;

- développer un tourisme valorisant les ressources agricoles (agro-tourisme, vente de produits locaux, ferme-auberge, ...).

IV.5.3.3. Les éléments liés à l'eau

Sur le territoire l'eau est présente à toutes les échelles.

Elle a joué et joue un rôle fondamental dans son identité : patrimoniale, économique, écologique. Pourtant, les espaces naturels liés à l'eau tendent à diminuer, à se fragiliser et à se fragmenter face à la pression des extensions urbaines. L'eau doit **retrouver son rôle structurant** dans la production d'un paysage, qualifiant le territoire. En ce sens, les documents d'urbanisme doivent **rendre lisible la présence de l'eau**, sa proximité et composer avec dans tout acte d'aménagement.

Les SCoT de la Bruche définit les enjeux suivants :

- *préserver la richesse et la diversité paysagère et écologique des vallées : milieux humides, végétation des ripisylves, site de confluence, îlots, etc. ;*
- *reconnaître à la vallée de la Bruche un rôle clé dans l'organisation urbaine de demain, et à développer, sur la base des espaces humides et inondables, une armature d'espaces naturels répondant aux besoins de continuité écologique, d'attractivité du cadre de vie, de déplacements piétons/cycles ;*
- *organiser, au sein des vallées, le rapport entre le développement urbain et la préservation et la valorisation des milieux naturels ; à orienter les projets d'espaces publics, de cheminements piétons/cycles en lien avec l'eau ;*
- *préserver et valoriser les éléments liés aux usages de l'eau (moulins, canaux, quais, écluses, maisons éclusières, patrimoine industriel utilisant l'eau comme force motrice...)* ;
- *multiplier les points de contact avec l'eau : en développant des points de contact avec l'eau sur des sites stratégiques au regard de leur qualité paysagère, de leur valeur d'usage potentiel ou de leur positionnement au sein de la trame urbaine ; en restaurant les continuités piétons/cycles de part et d'autre de la vallée ; en réduisant l'effet de ruptures de la RD1420 et des vastes emprises des zones d'activités, en orientant, en milieu urbain, la trame d'espace public pour organiser et rendre accessible les accès à l'eau.*

V. HIERARCHISATION ET PRIORISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

V.1. Méthodologie

V.1.1 Constitution d'une base de données

La réalisation de l'état des lieux s'étant faite en parallèle de la constitution d'une base de données SIG réalisée à partir :

- de l'analyse des données transmises par le SMBBM ;
- du tri des données (exploitables, redondantes, intéressantes pour l'étude) ;
- d'un complément de données « libre de droit » ;
- de la création de données non numérisées issues du SCoT ;
- du traitement de certaines données (flore, paysage) ;

Le croisement de ces données a permis la hiérarchisation et la priorisation des enjeux.

V.1.2 Définition d'indicateurs à partir de données brutes

Afin d'avoir une vision globale et de pouvoir prioriser les secteurs à enjeux vis-à-vis du milieu naturel et paysage, les données de l'état des lieux ont été hiérarchisées et croisées.

Les données retenues sont **les plus pertinentes** et celles qui sont **disponibles sur la plus grande partie du territoire**. Elles sont associées à un indicateur.

Les indicateurs sont de deux types :

- les indicateurs issus d'une donnée précise et bien délimitée ;
- les indicateurs plus globaux (extrapolation sur un secteur, liés à des buffers autour de données « points », ...).

Ils ont été classés suivants 3 niveaux :

- Indicateurs entraînant un « secteur à éviter / à sanctuariser » ;
- Indicateurs qui peuvent entraîner des procédures administratives et réglementaires ;
- Indicateurs qui engendrent un enjeu fort au niveau de la maille (point de vigilance).

V.1.3 Listes des indicateurs

La liste ci-après présente pour chaque niveau, les différents indicateurs. Chaque indicateur est lié à une donnée SIG disponible.

V.1.3.1 Indicateurs entraînant des secteurs à éviter

Il s'agit principalement de zonages réglementaires naturels et paysagers :

- Zones de protection du Grand Hamster d'Alsace définies dans le PNA,
- Sites de mesures compensatoires,
- Arrêtés de protection de biotope (APPB),
- Espaces Naturels Sensibles (ENS),
- Réserves Biologiques,
- Monuments Historiques,

- Sites inscrits,
- Sites classés.

V.1.3.2 Indicateurs entraînant des démarches réglementaires

Ces indicateurs correspondent aux éléments suivants :

- **Zonages réglementaires naturels** : Natura 2000,
- **Zonages paysagers** : Périmètres des sites inscrits (SI), des sites classés (SC), des monuments historiques (MH) et Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA),
- ZNIEFF 1 d'intérêt,
- Zones à enjeu de conservation pour le Crapaud Vert, le Crapaud Calamite, les Azurés et l'herpétofaune),
- Sites paysagers phares
- Sites emblématiques du paysage.

V.1.3.3 Indicateurs qui peuvent soulever un enjeu

Ils sont au nombre de 5 :

- Secteurs avec espèces faune à enjeu de conservation,
- Secteurs avec espèces flores patrimoniales,
- ZNIEFF de type 1 et 2,
- **Eléments du paysage** : points de vue, GR, sites touristiques, patrimoine bâti signal du paysage, milieux ouverts agricoles,
- Captages AEP et leurs périmètres de protection.

V.2. Présentation des résultats

V.2.1 Maillage du territoire

Le territoire étudié a été divisé en maille de 1 km sur 1 km permettant, pour chacune, à partir du croisement des différents indicateurs de définir un niveau d'enjeu (Cf. Figure 24).

V.2.2 Limites de la méthode

L'analyse des données et la création des cartes d'indicateurs se sont heurtés aux limites suivantes :

- **Données inégales** sur le territoire (nombreuses données sur la vallée de la Bruche // Vallée de la Mossig) ;
- Difficultés de savoir **comment ont été créées certaines données** (par exemple) et/ou **données extrapolées** (faune) ;
- Méthode de calculs des **indicateurs qui maximise l'enjeu sur certaines mailles**. Exemple : présence ponctuelle d'une flore patrimoniale sur une maille → ensemble de la maille considérée comme présentant cet indicateur.

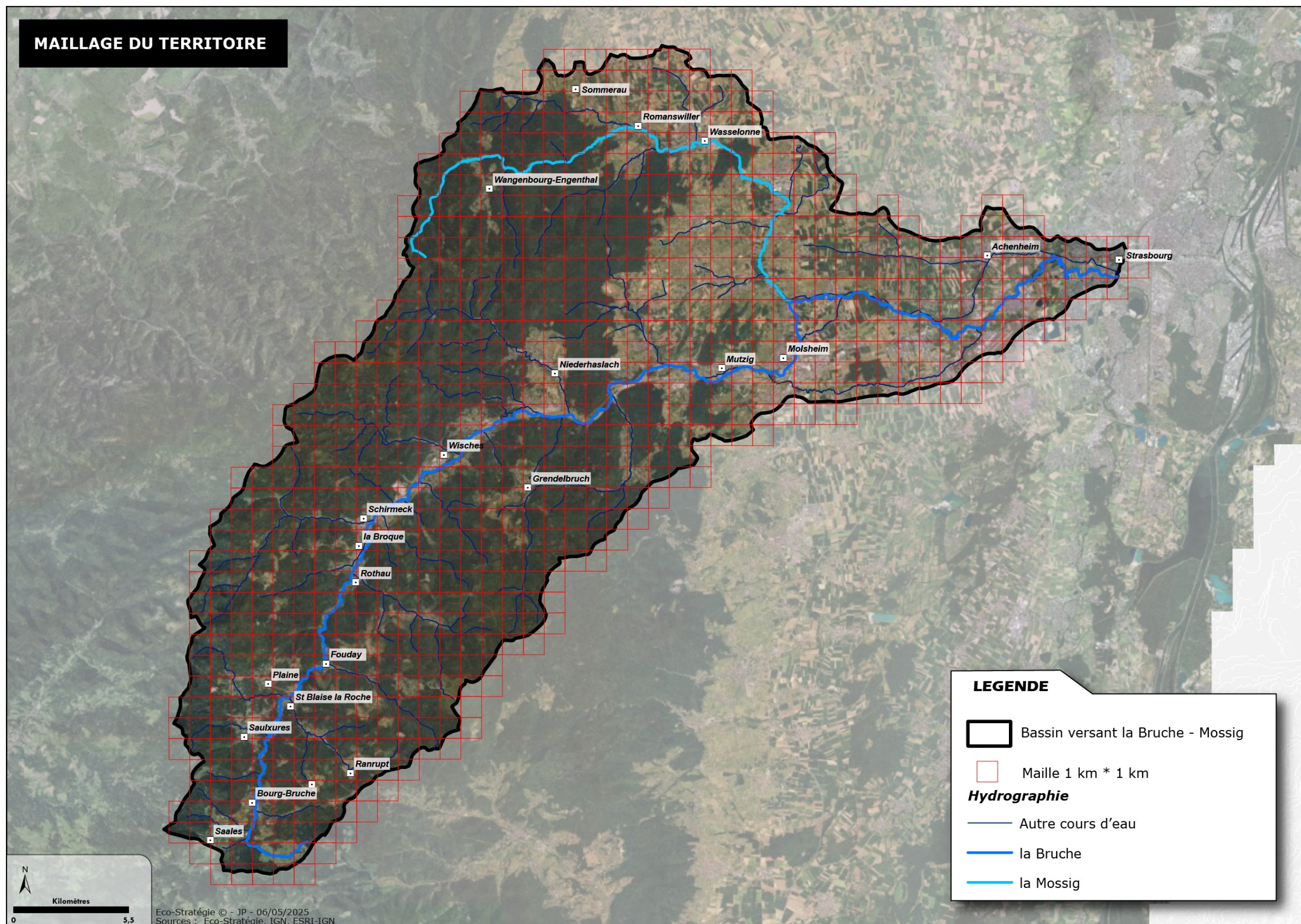


Figure 24 – Maillage du territoire pour définir les niveaux d'enjeu

V.2.3 Cartographie des données

de compensation et APPB). **L'enjeu principal se situe au niveau des lits majeurs** : monuments historiques/sites inscrits, classés et leurs périmètres.

V.2.3.1. Zonages réglementaires paysagers et naturels

Les vallées de la Bruche et de la Mossig sont **peu concernées par des zonages réglementaires naturels** hormis la basse vallée de la Bruche en amont de Strasbourg (PNA Hamster, sites de mesures

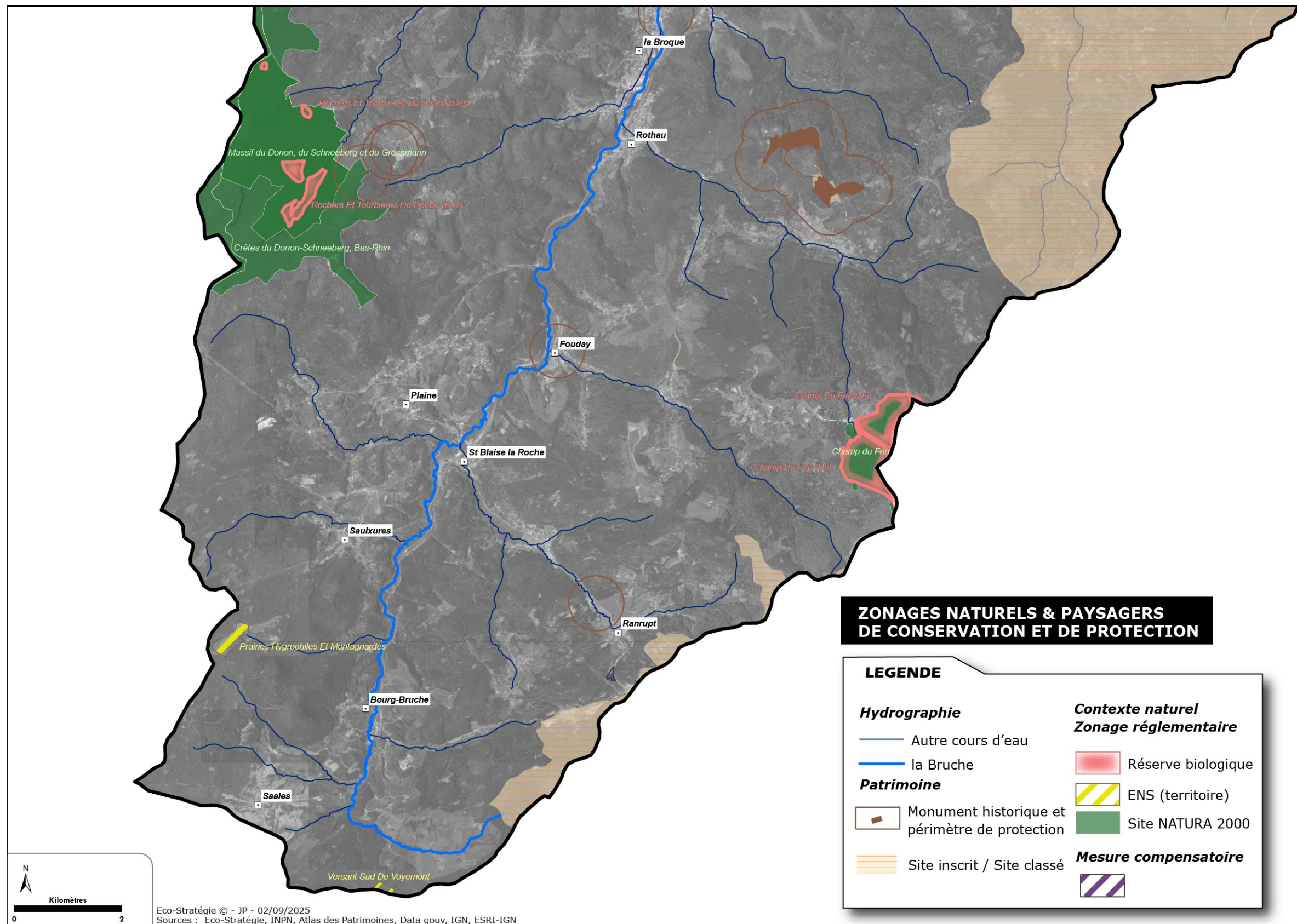


Figure 25 -Zonages réglementaires paysagers et naturels sur la haute vallée de la Bruche

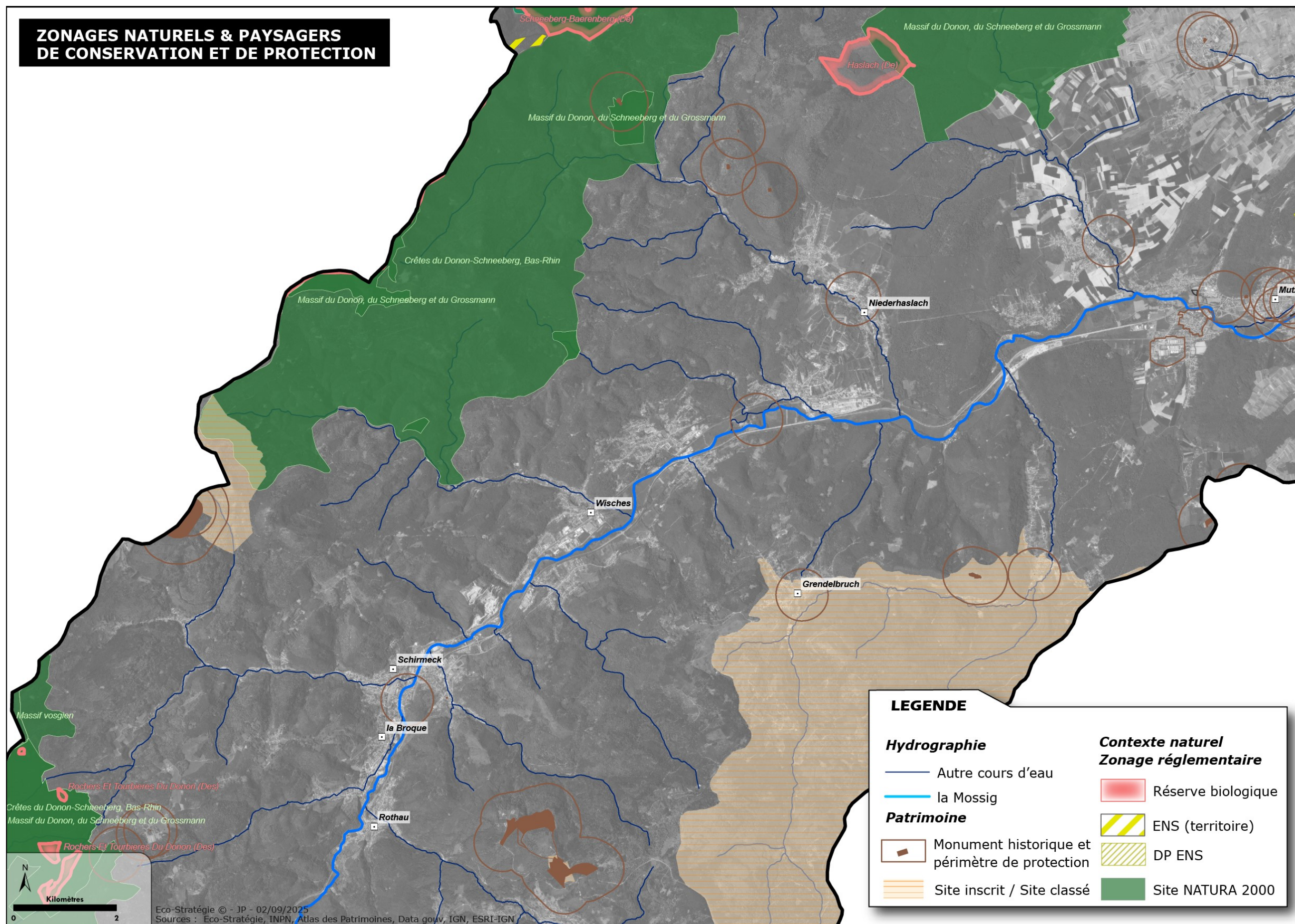


Figure 26 –Zonages réglementaires paysagers et naturels sur la moyenne vallée de la Bruche

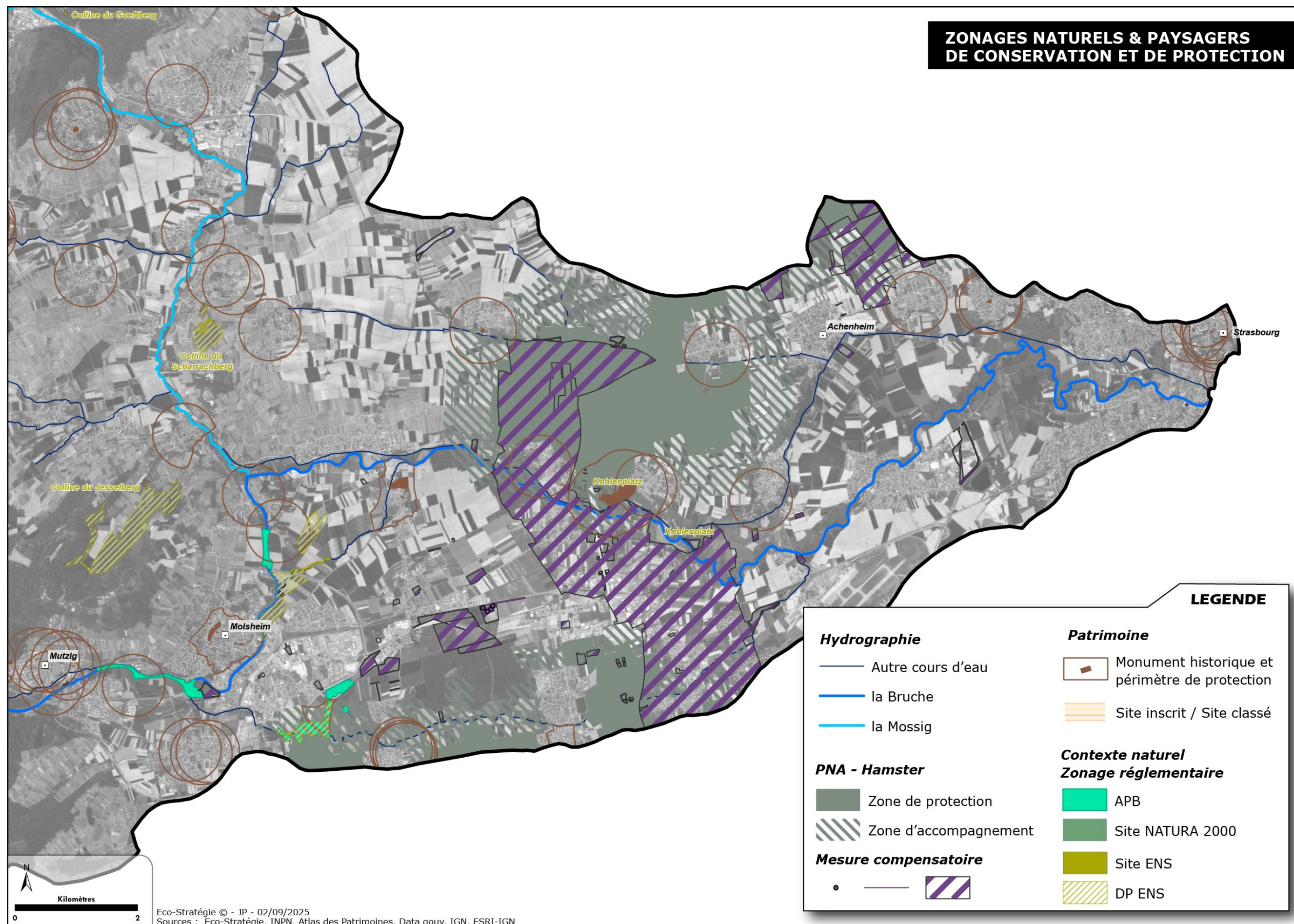


Figure 27 –Zonages réglementaires paysagers et naturels sur la basse vallée de la Bruche

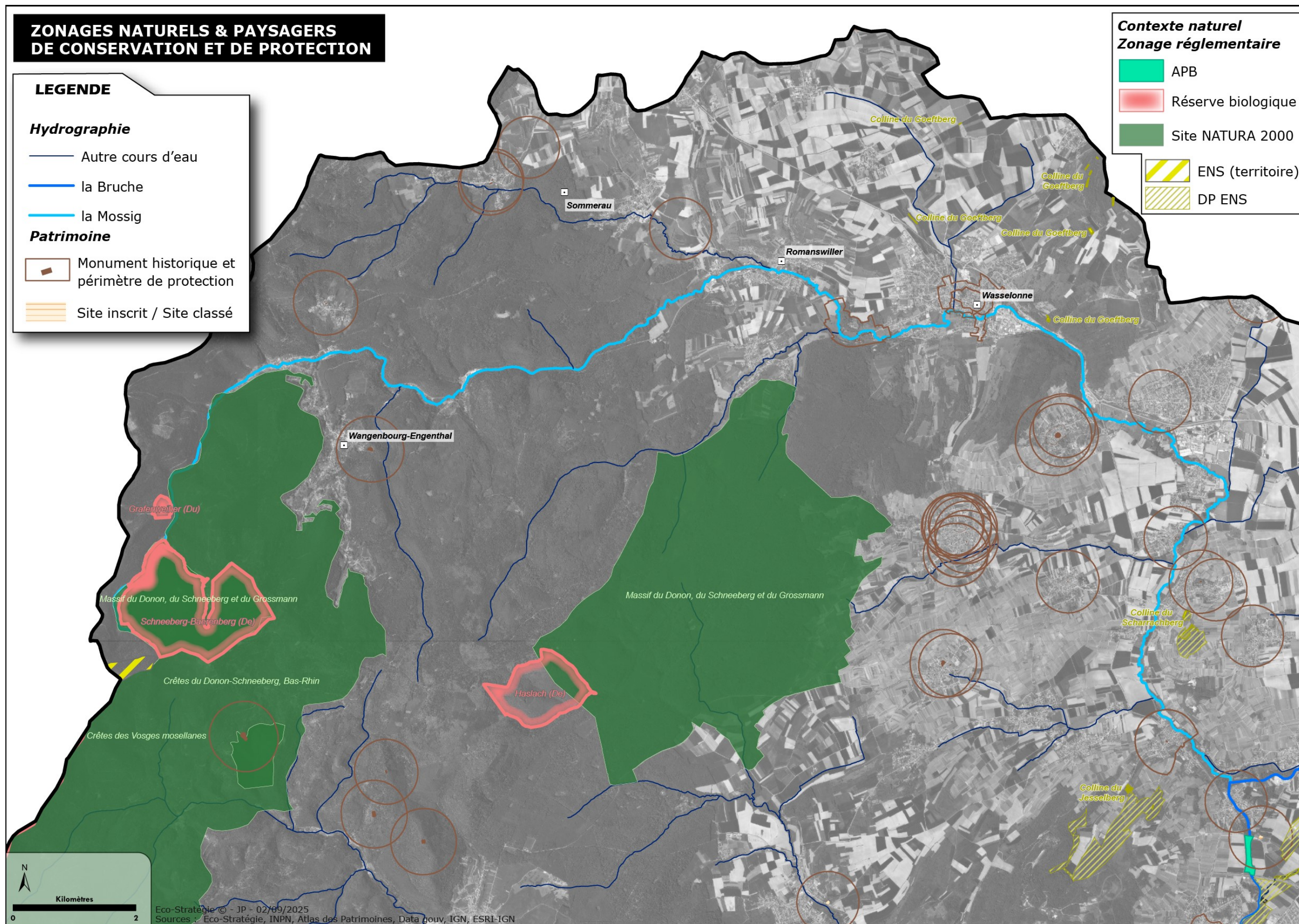


Figure 28 – Zonages réglementaires paysagers et naturels sur la vallée de la Mossig

V.2.3.2. Zonages d'intérêt paysagers et naturels

Concernant les zones d'intérêt paysagers et naturels, il y a peu d'enjeu sur le bassin versant de la Mossig. Les enjeux principaux se situent au niveau de la Bruche avec :

- des frayères et des axes de traversée de la faune sur tout le linéaire.

- des zones à enjeu pour le Crapaud vert et Crapaud Calamite au niveau de la basse vallée ;
- des zones à enjeu pour l'herpétofaune et les azurés sur tout le linéaire de la Bruche.

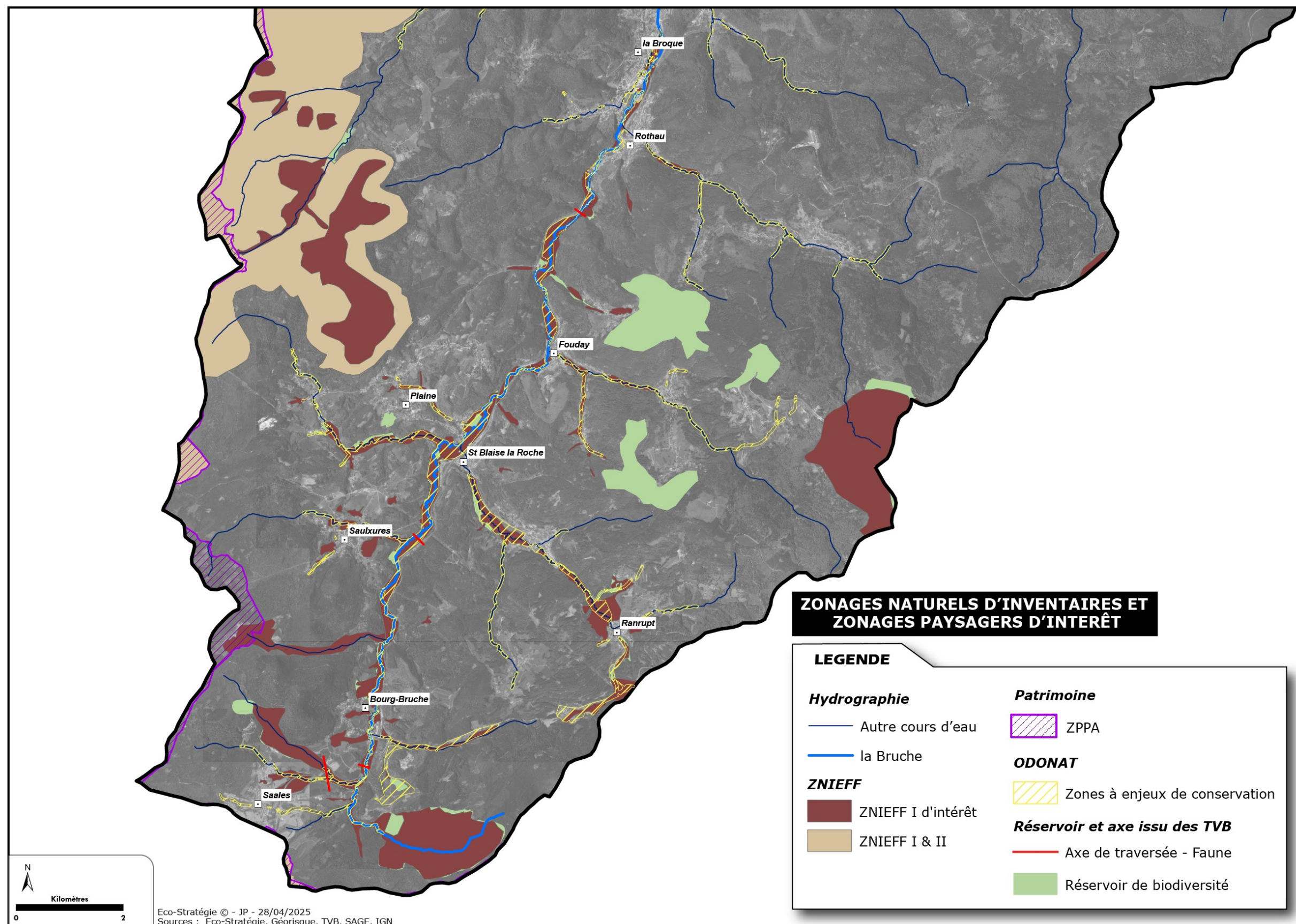


Figure 29 – Zonages naturels d’inventaires et zonages paysagers d’intérêt sur la haute vallée de la Bruche

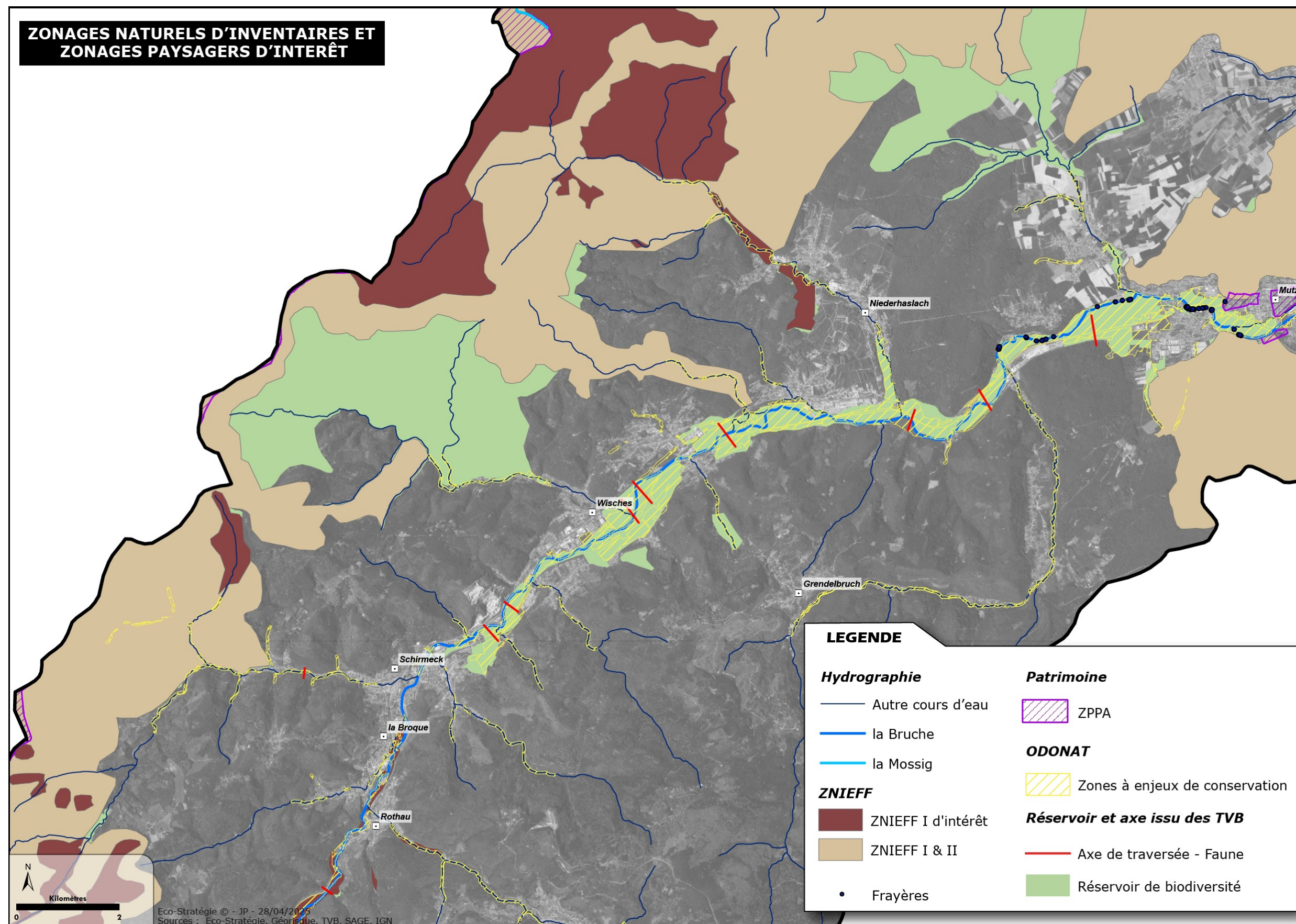


Figure 30 – Zonages naturels d’inventaires et zonages paysagers d’intérêt sur la moyenne vallée de la Bruche

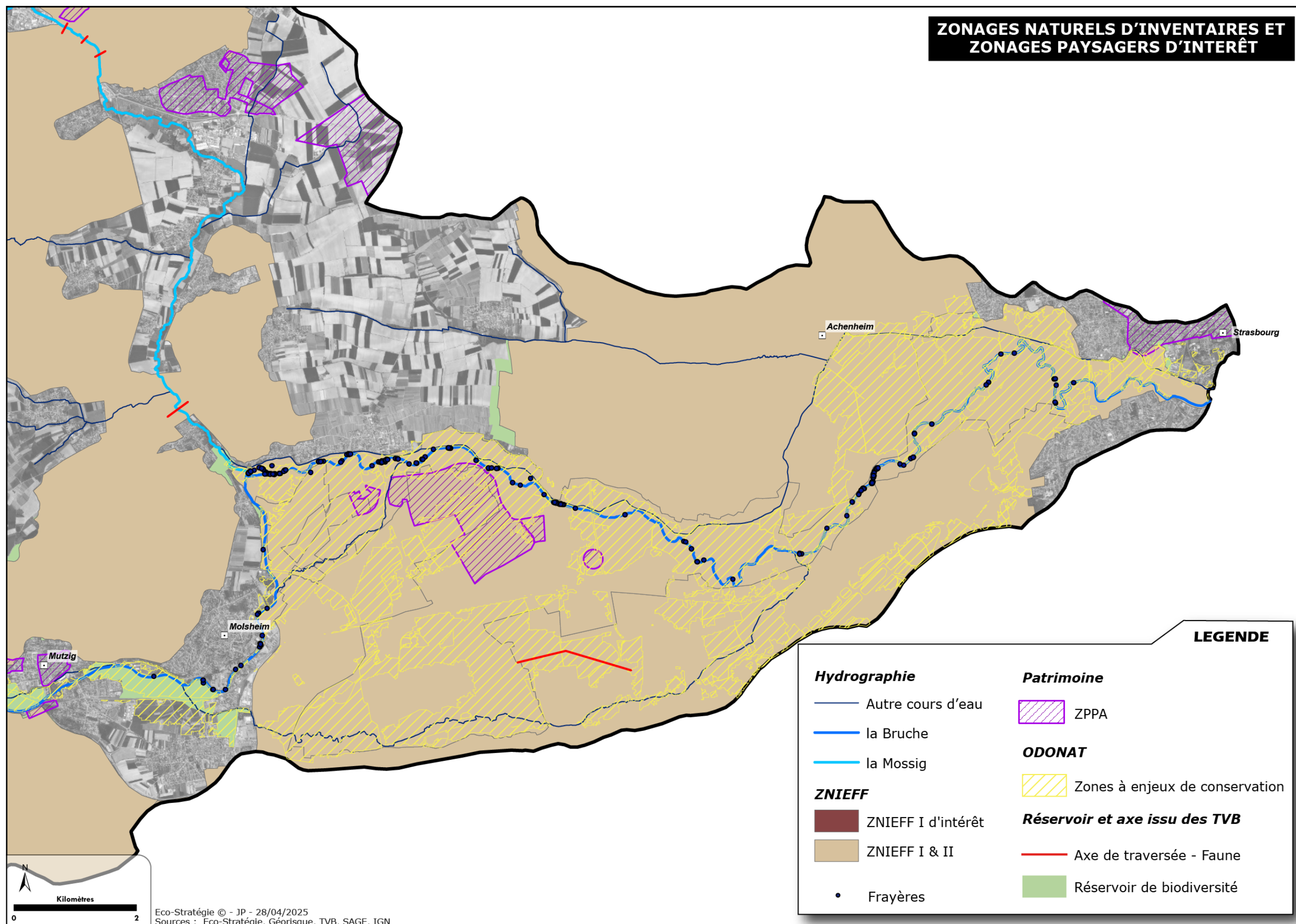


Figure 31 –Zonages naturels d'inventaires et zonages paysagers d'intérêt sur la basse vallée de la Bruche

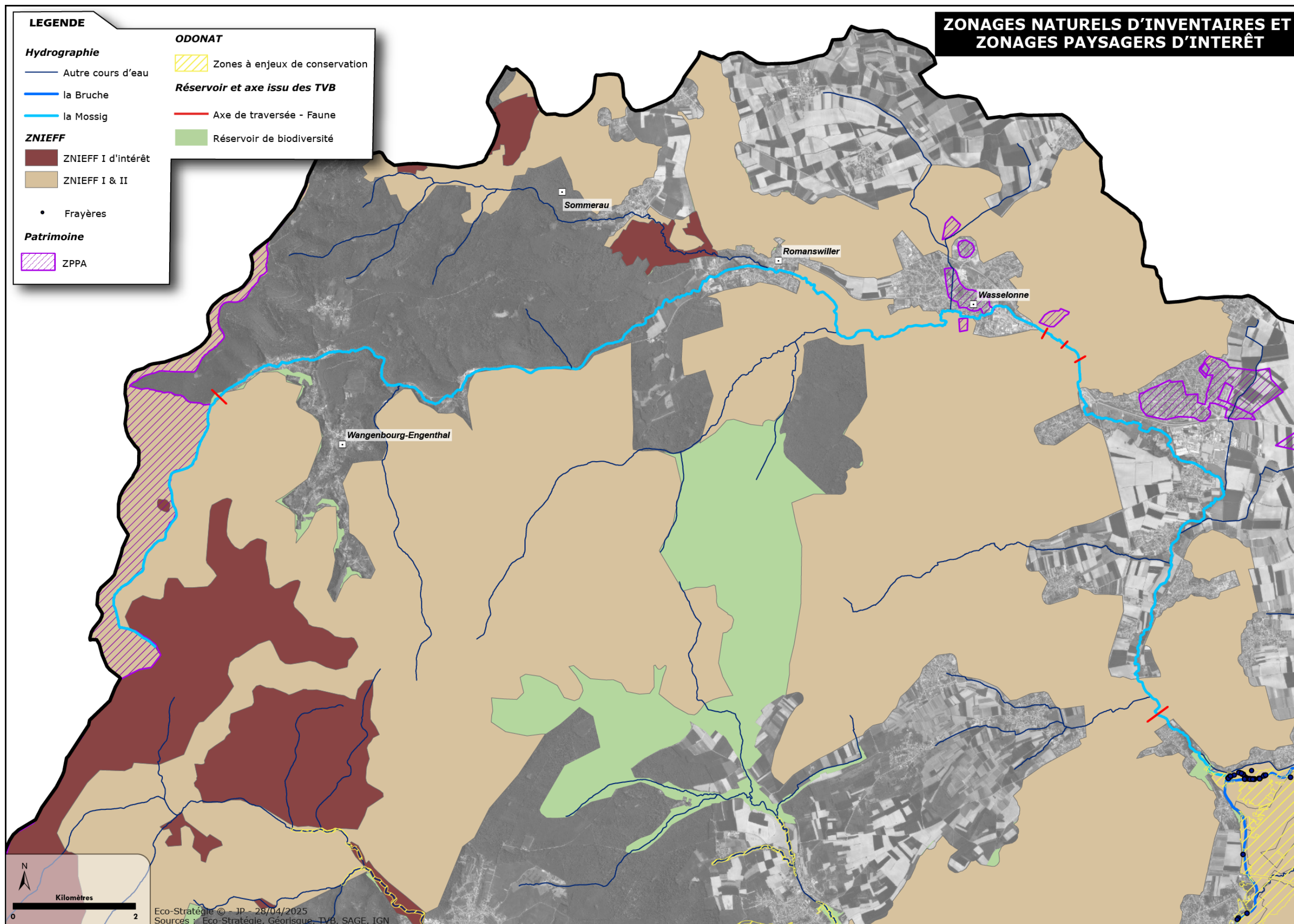


Figure 32 –Zonages naturels d'inventaires et zonages paysagers d'intérêt sur la vallée de la Mossig

V.2.3.3. Zones humides et zones inondables

Les tourbières sont uniquement présentes sur les têtes de bassins versants des affluents de la Bruche. Les zones humides avérées sont présentes sur presque tout le linéaire de la Bruche et de ses affluents principaux et sont en lien direct avec les zones inondables. Les zones inondables correspondent aux

côtes des plus hautes eaux en crue centennale modélisées dans les études d'aléas du PPRI de la Bruche, approuvé le 28 novembre 2019.

Enfin, le SDAGE recense de nombreuses ZH remarquables sur le linéaire de la Bruche.

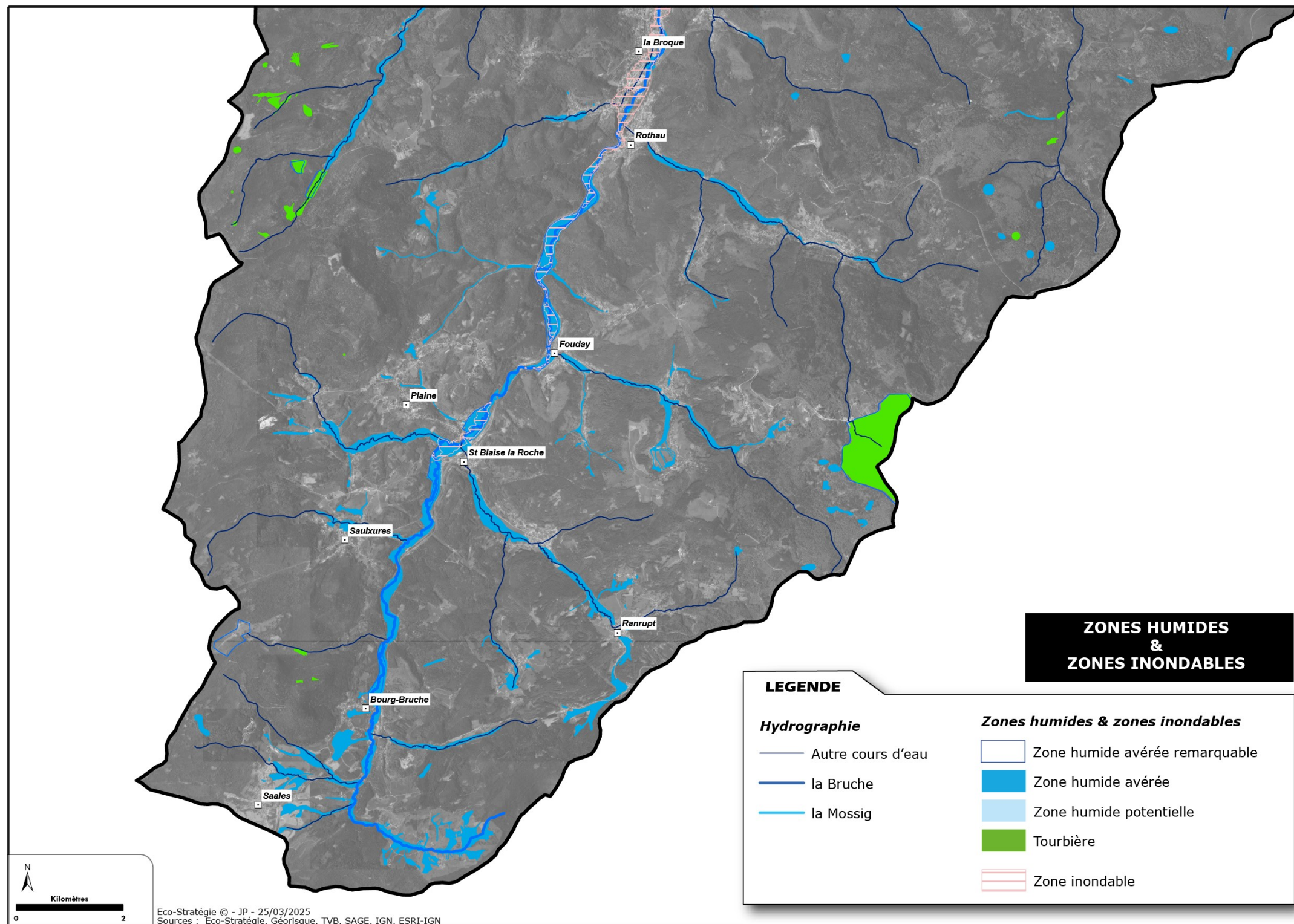


Figure 33 -Zones humides et zones inondables sur la haute vallée de la Bruche

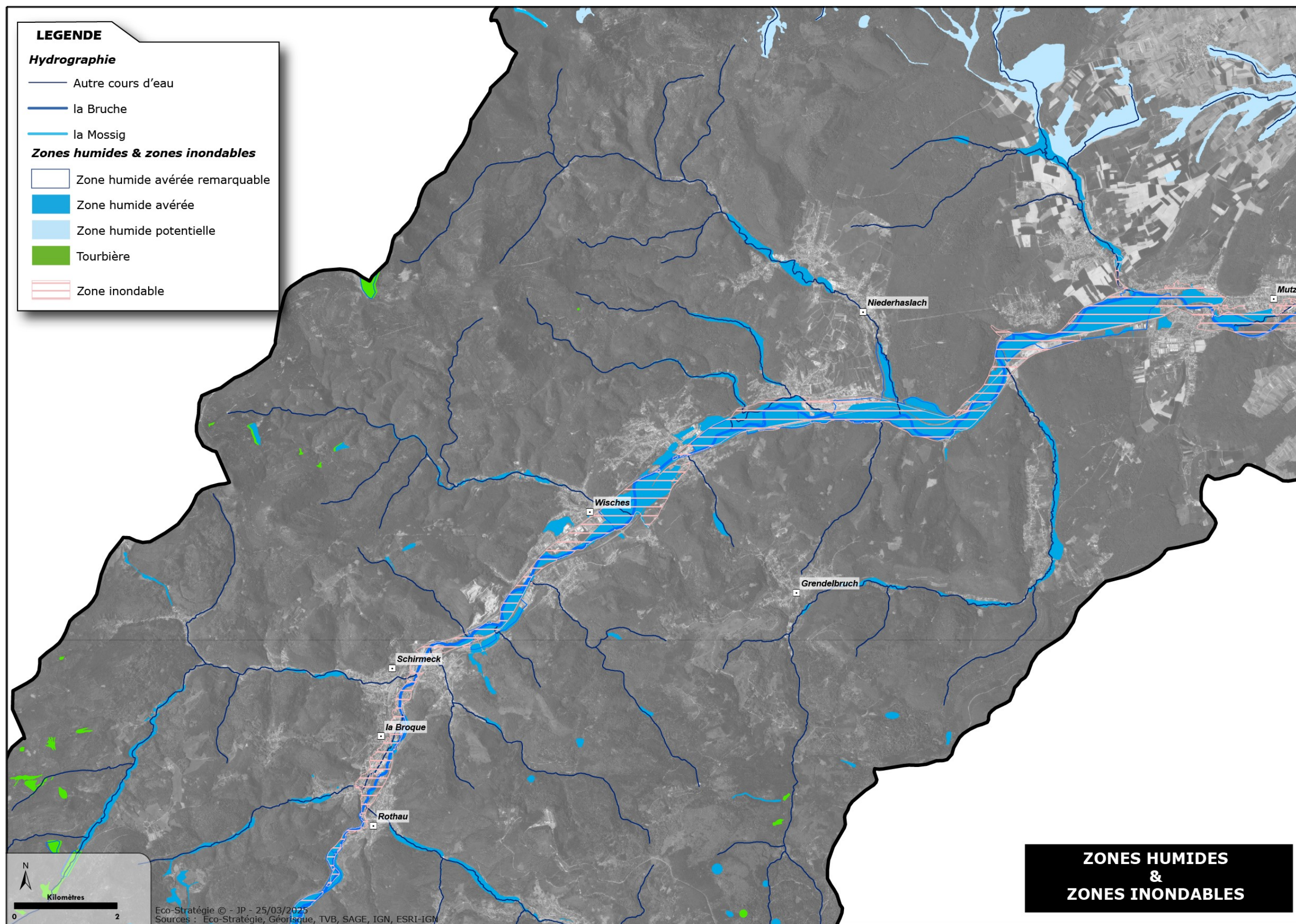


Figure 34 –Zones humides et zones inondables sur la moyenne vallée de la Bruche

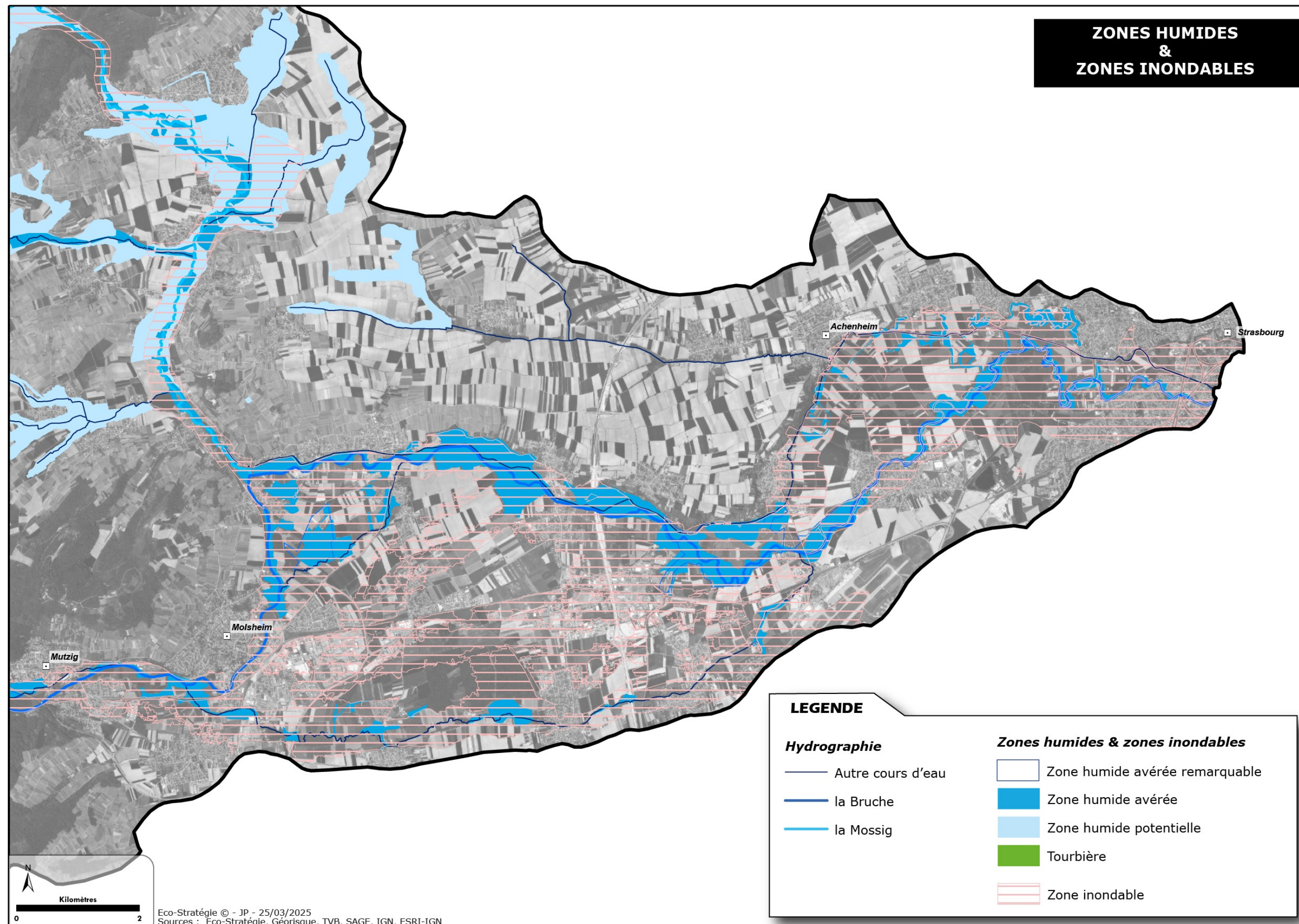


Figure 35 -Zones humides et zones inondables sur la basse vallée de la Bruche

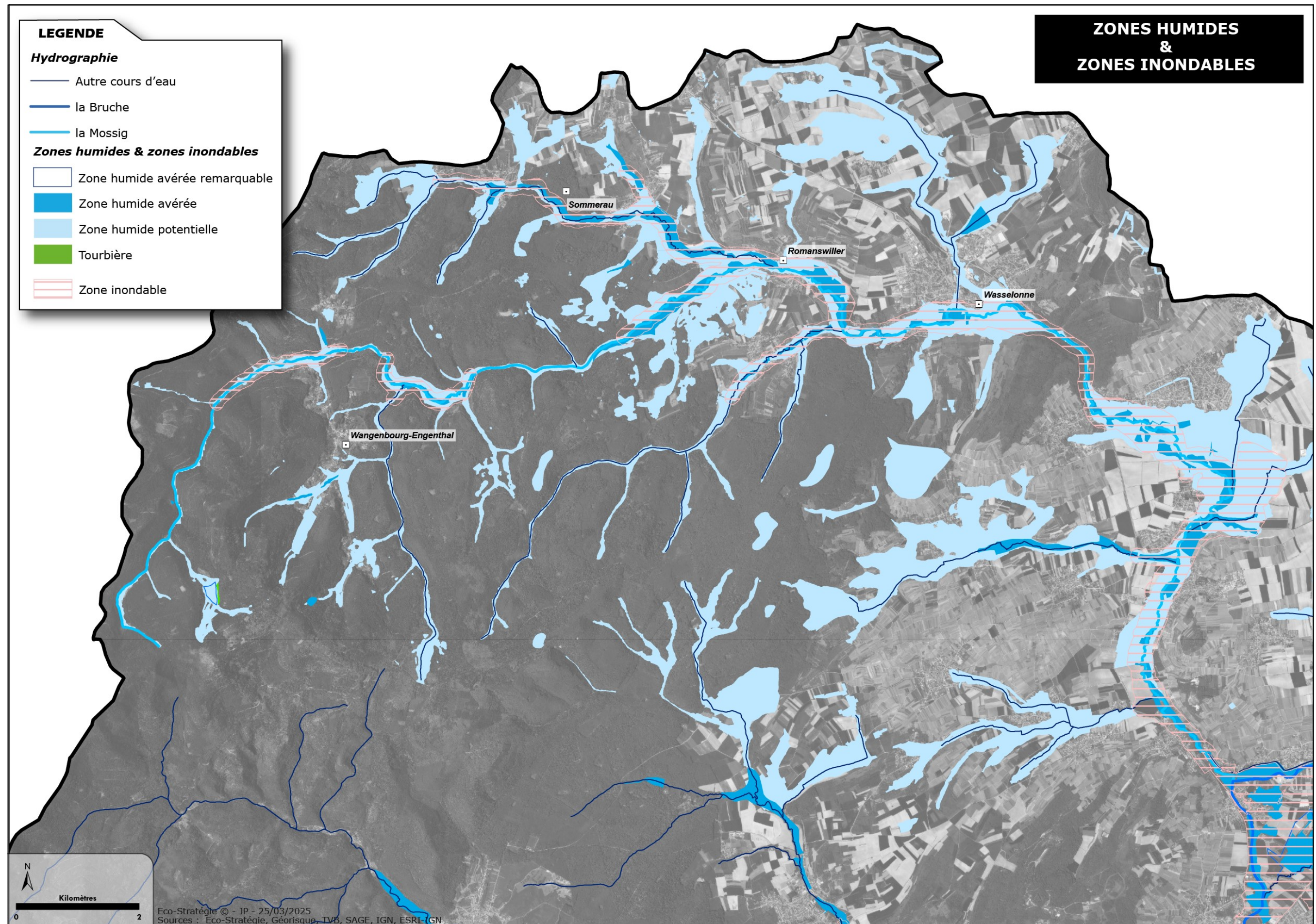


Figure 36 –Zones humides et zones inondables sur la vallée de la Mossig

V.2.3.4. **Éléments emblématiques du paysage**

La donnée liée aux éléments emblématiques du paysage a fait l'objet d'un traitement pour prendre en compte leur rayonnement. Ainsi un buffer a été appliqué aux éléments suivants :

- Bâti signal du paysage – **buffer de 1 km ;**
- Points de vue – **buffer de 3 ou 10 km ;**
- GR – **buffer de 100 m de part et d'autre du tracé.**

Une délimitation plus fine des sites touristiques, des sites paysagers phare et des autres sites emblématiques a été réalisée pour aller au-delà de la donnée « point » du SIG.

Plusieurs points de vue présentent un intérêt paysager au niveau de la Vallée de la Bruche. Cela est lié à un relief plus marqué que sur la vallée de la Mossig. Les sites paysagers phare sont éloignés de la vallée de la Bruche. Enfin, le GR 534 longe une partie de la basse vallée de la Bruche et presque toute la vallée de la Mossig.

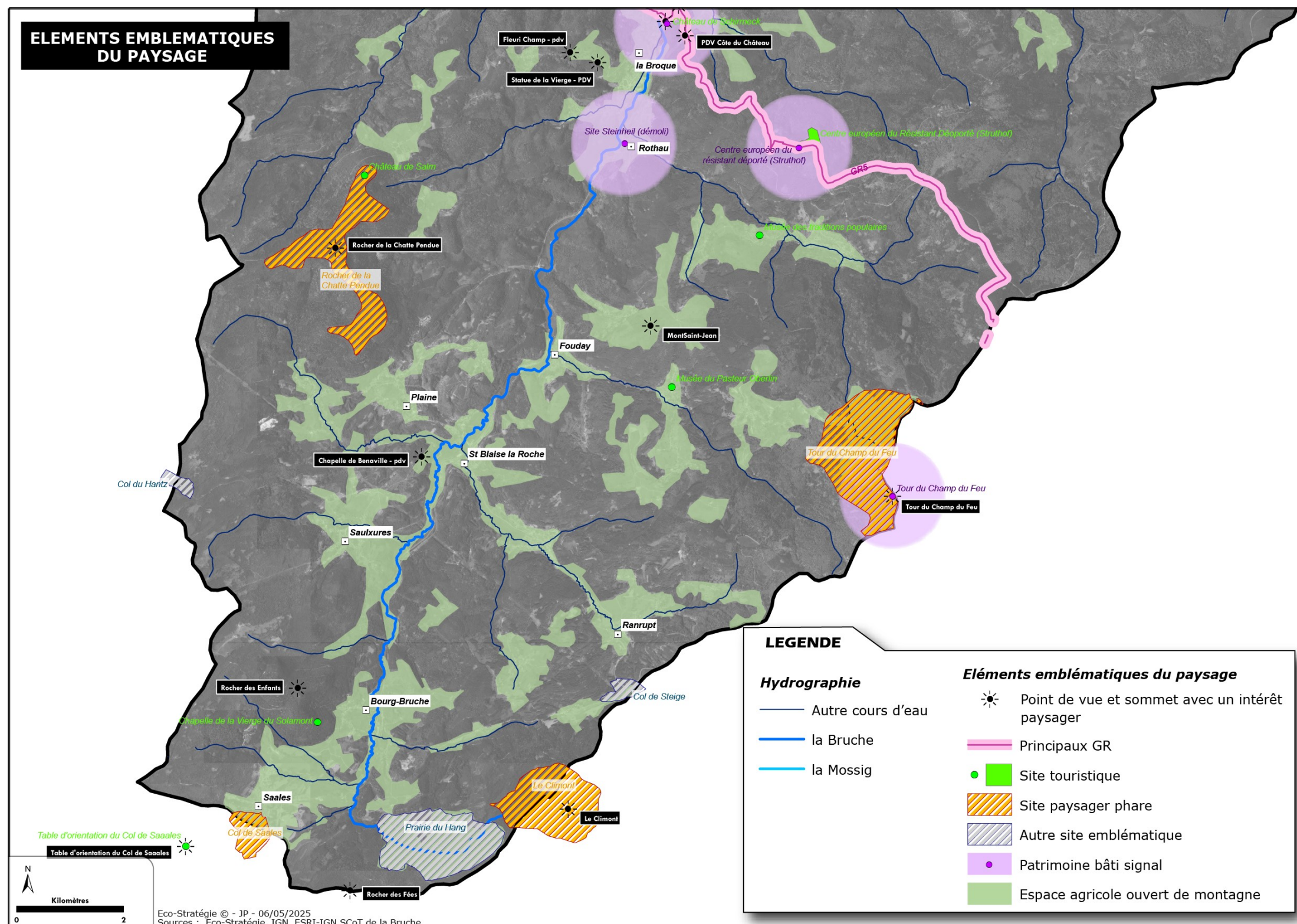


Figure 37 – Éléments emblématiques du paysage sur la haute vallée de la Bruche

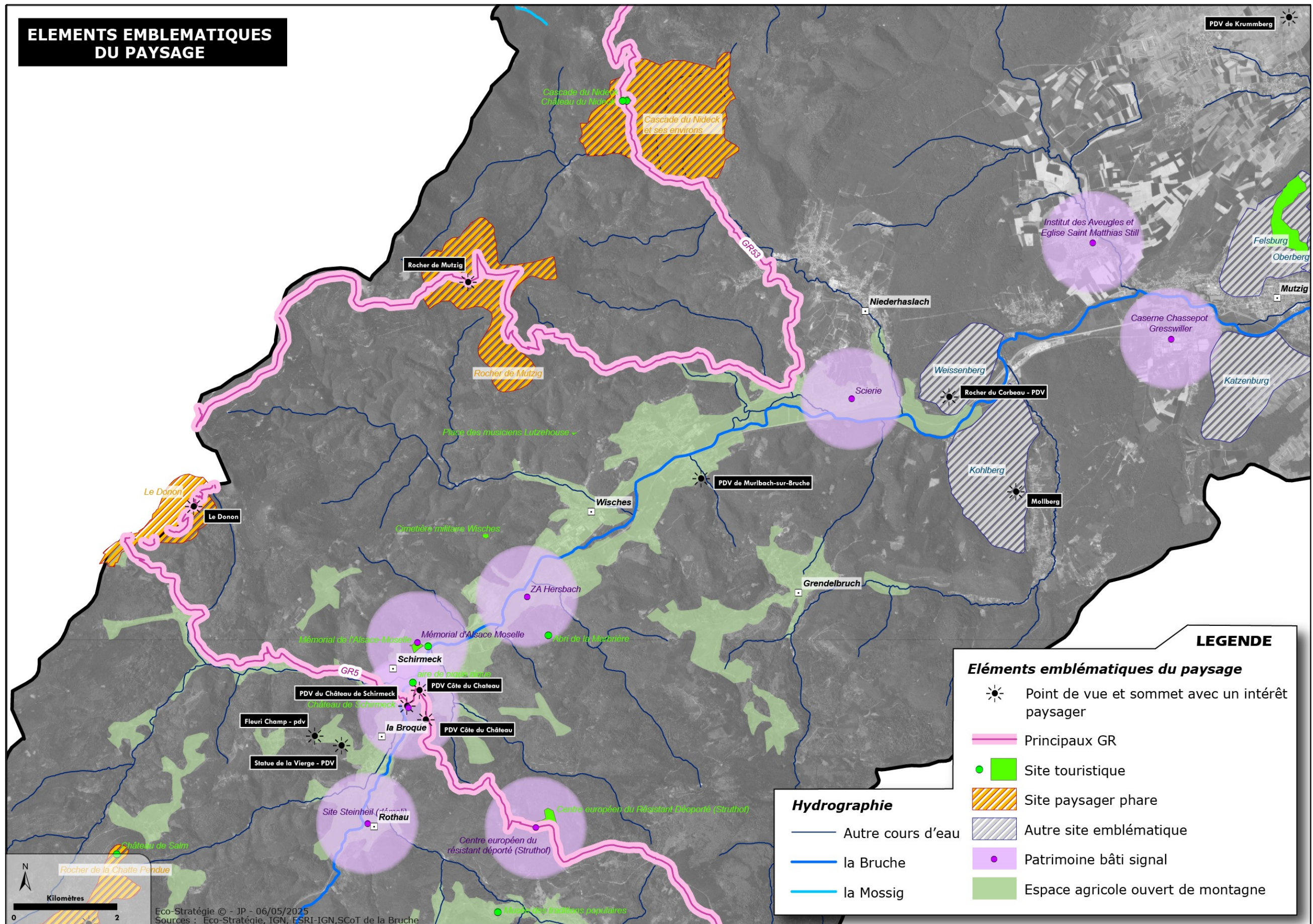


Figure 38 –Eléments emblématiques du paysage sur la moyenne vallée de la Bruche

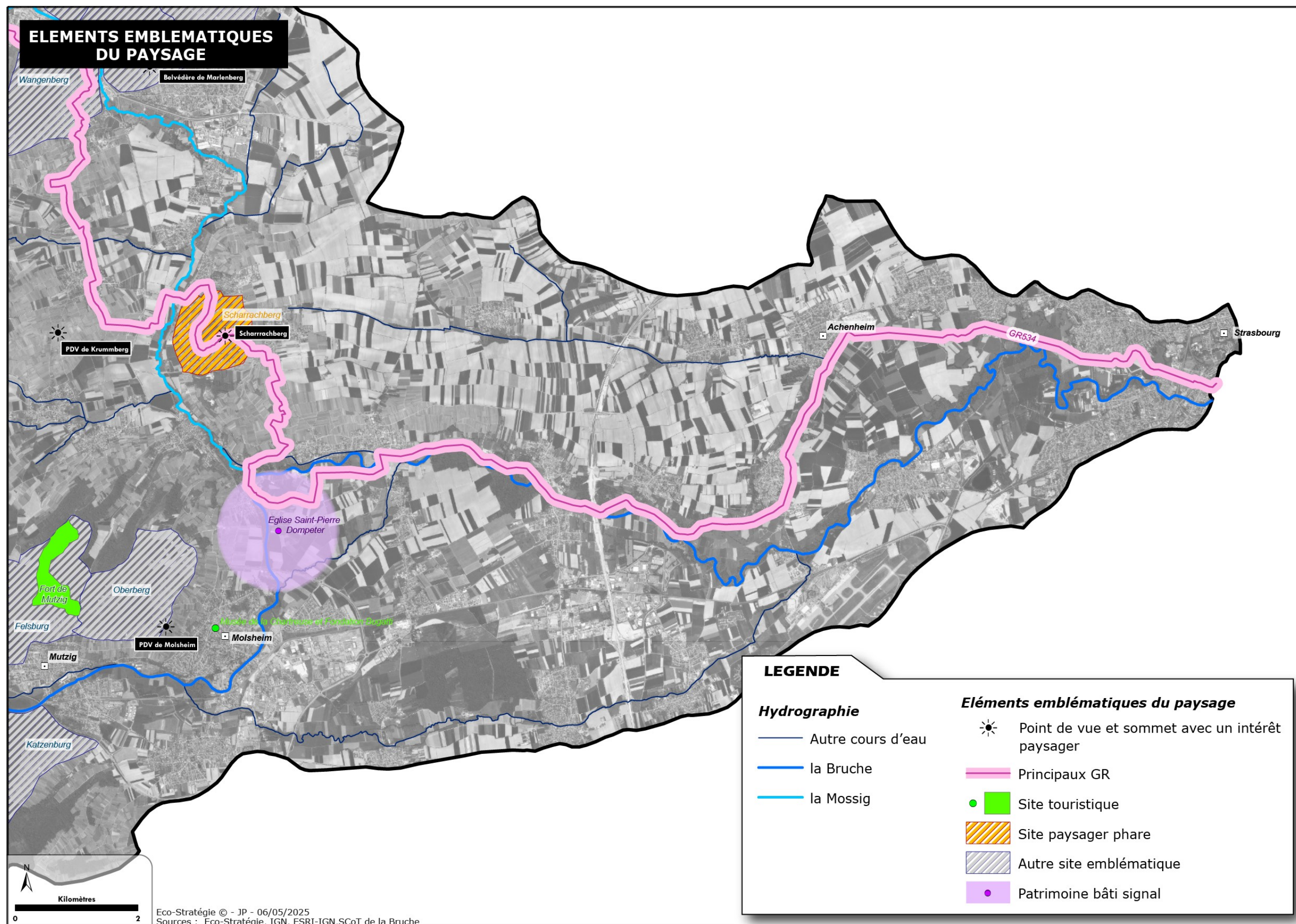


Figure 39 -Eléments emblématiques du paysage sur la basse vallée de la Bruche

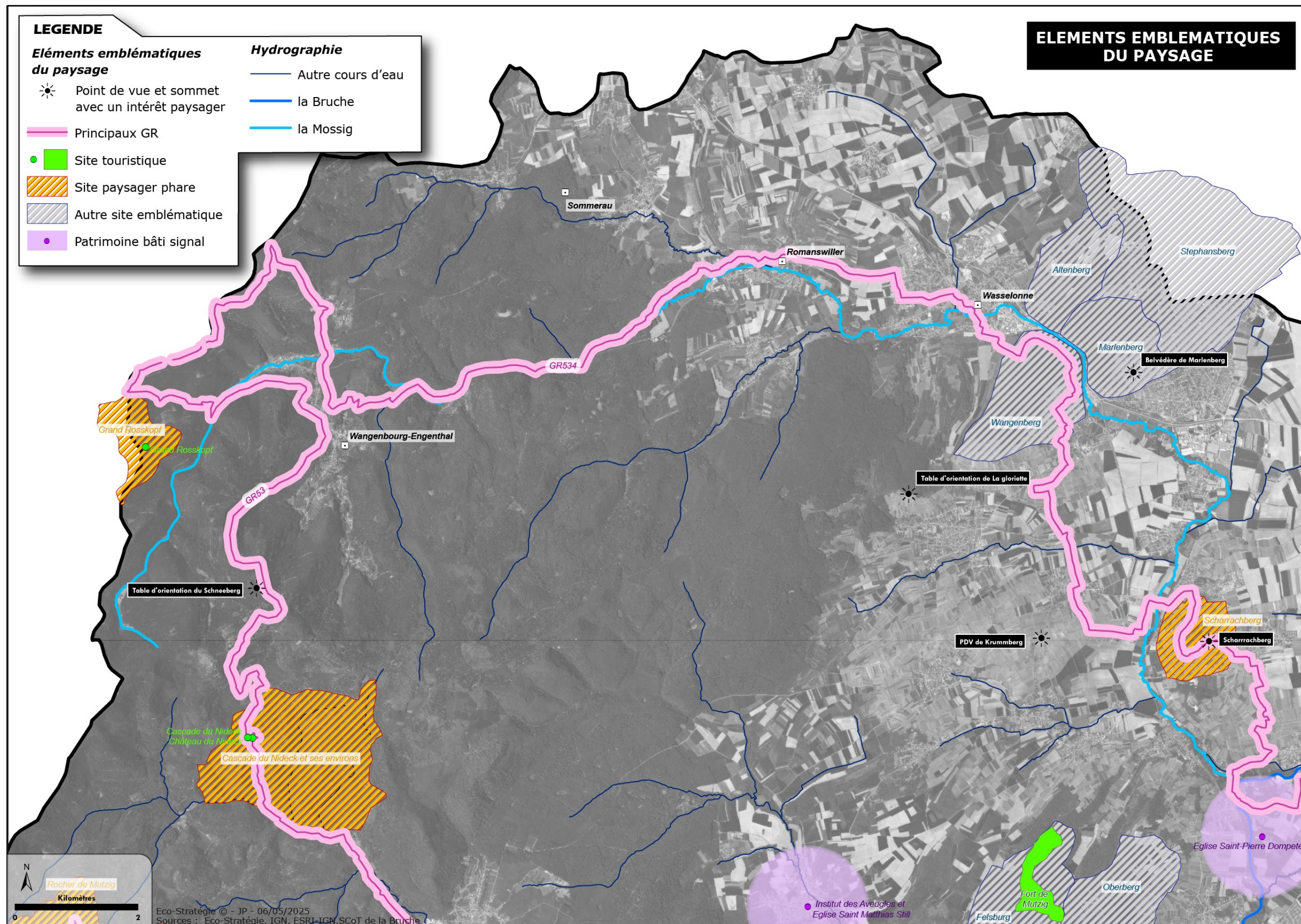


Figure 40 –Eléments emblématiques du paysage sur la vallée de la Mossig

V.2.4 Croisement des indicateurs et définition des secteurs à enjeu

V.2.4.1. Zonages réglementaires paysagers et naturels

Les indicateurs suivants ont été croisés :

- **Zones de protection et d'accompagnement du** Plan National d'Actions du Grand Hamster d'Alsace ;

- Sites de mesures compensatoires ;
- **Zonages naturels réglementaires** : Natura 2000, APPB, ENS, Réserves Biologiques ;
- **Patrimoine** : Monuments historiques, sites inscrits, sites classés.

Les secteurs avec le plus d'enjeux se situent dans la basse vallée de la Bruche.

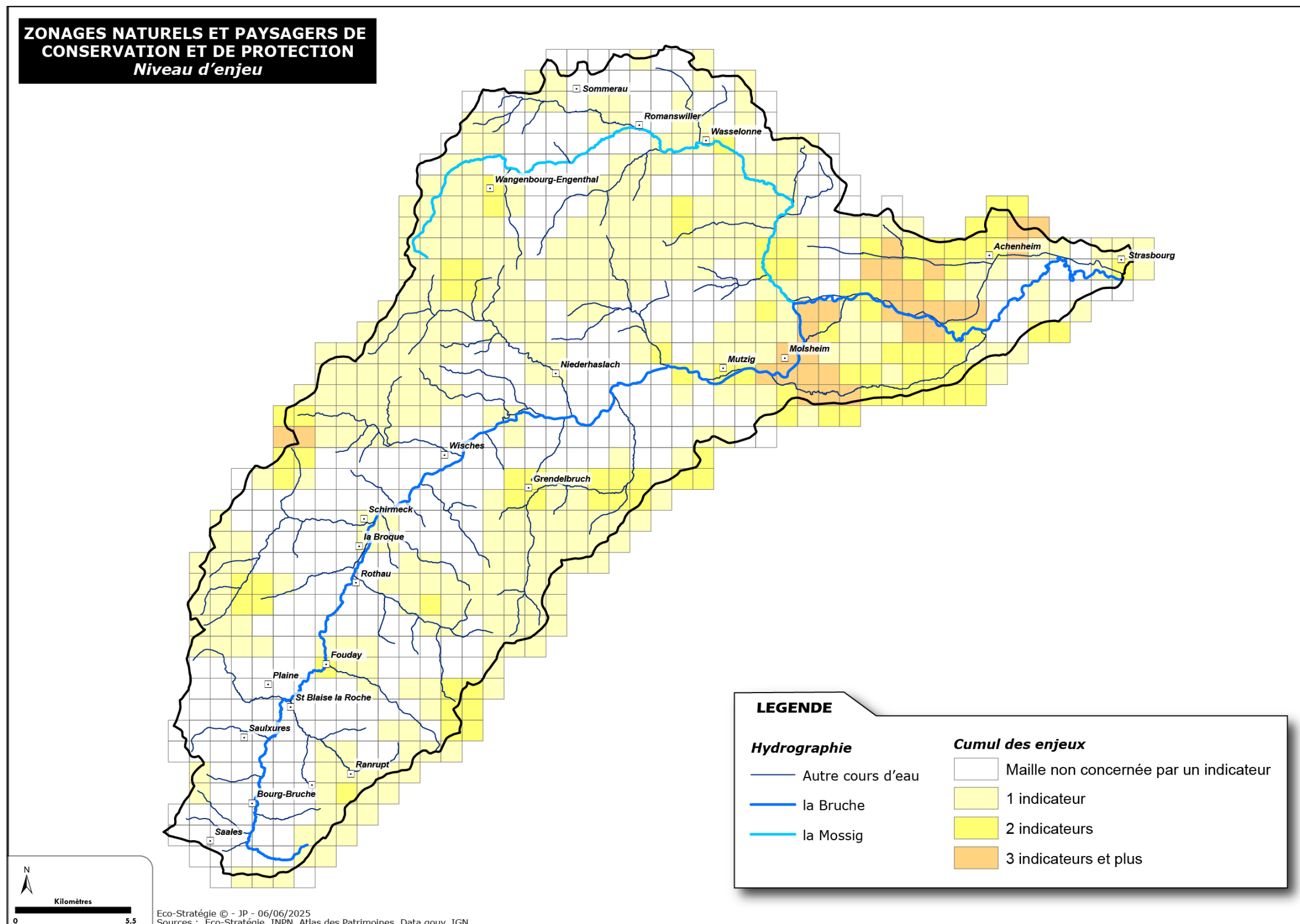


Figure 41 – Niveaux d'enjeu pour les zonages réglementaires paysagers et naturels

V.2.4.2. Zonages d'intérêt paysagers et naturels

Les indicateurs suivants ont été croisés :

- ZNIEFF ;
- Présence de frayères ;
- ZPPA ;

- Zones à enjeu de conservation ;
- Axe de traversée de la faune ;
- Réservoirs de biodiversité.

Les secteurs avec le plus d'enjeux se situent entre Wisches et Strasbourg, le long de la vallée de la Bruche.

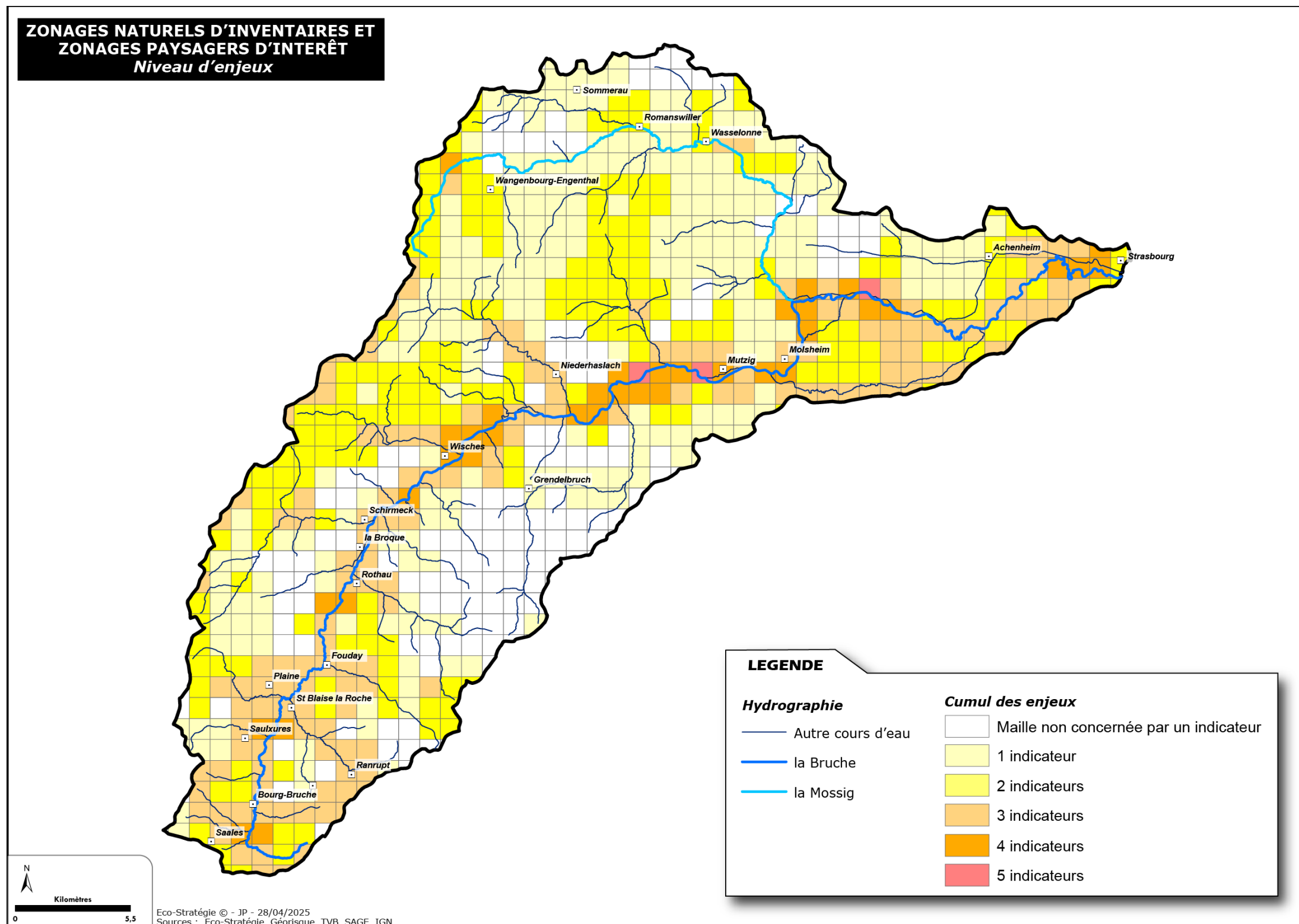


Figure 42 – Niveaux d'enjeu pour les zonages d'intérêt paysagers et naturels

V.2.4.3. Zones humides

Les indicateurs suivants ont été croisés :

- Zones humides avérées ;
- Zones humides remarquables ;

- Tourbières.

Seules les mailles traversées par un cours d'eau ont été considérées.

Les secteurs à enjeu pour les zones humides se concentrent au niveau des lits majeurs de la Bruche et de la Mossig.

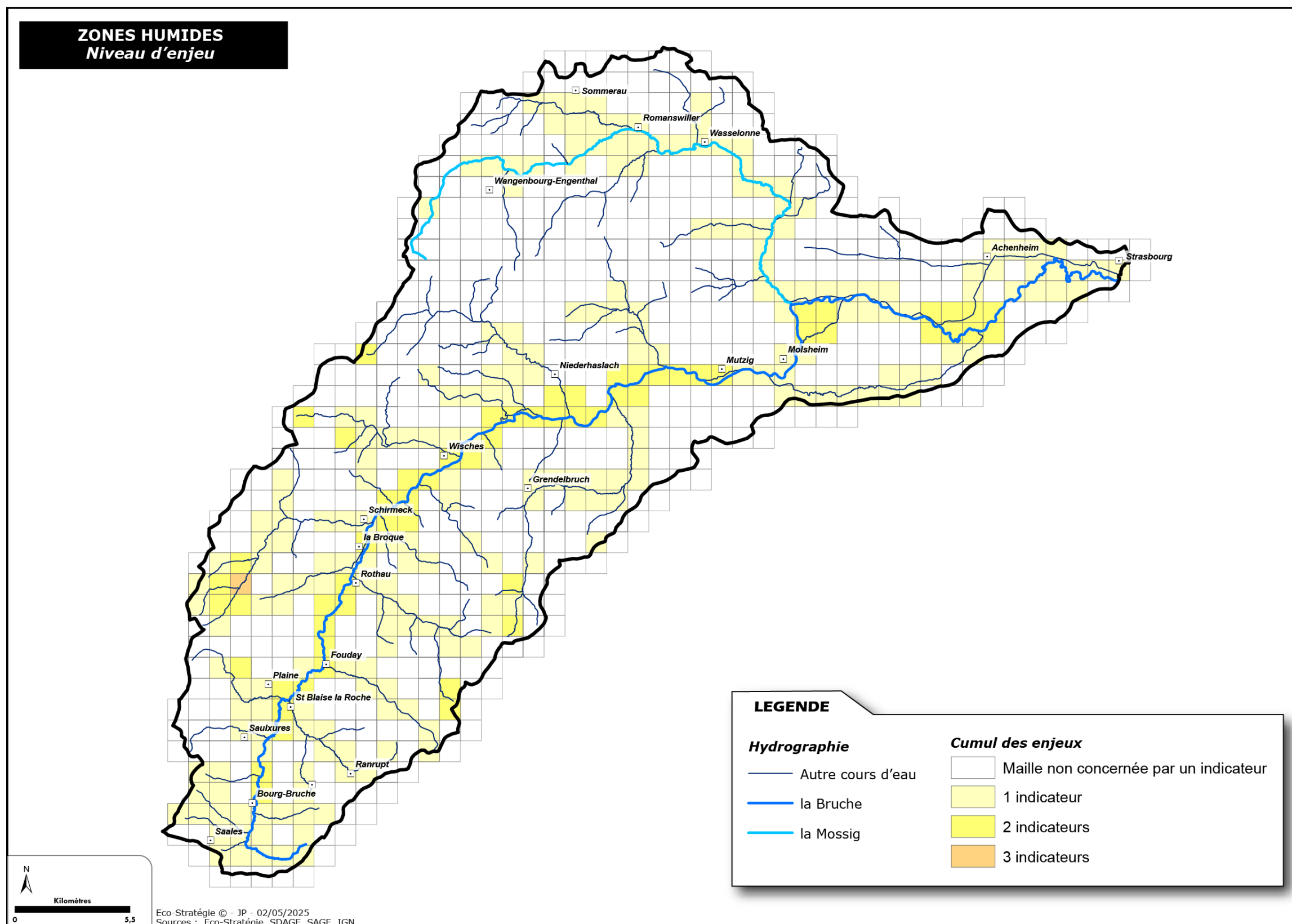


Figure 43 – Niveau d'enjeu pour les zones humides

V.2.4.4. Faune

Les secteurs à enjeu se concentrent dans la basse vallée de la Bruche.

Le nombre d'indicateurs considérés correspond au nombre d'espèces cibles définies dans l'étude d'ODONAT.

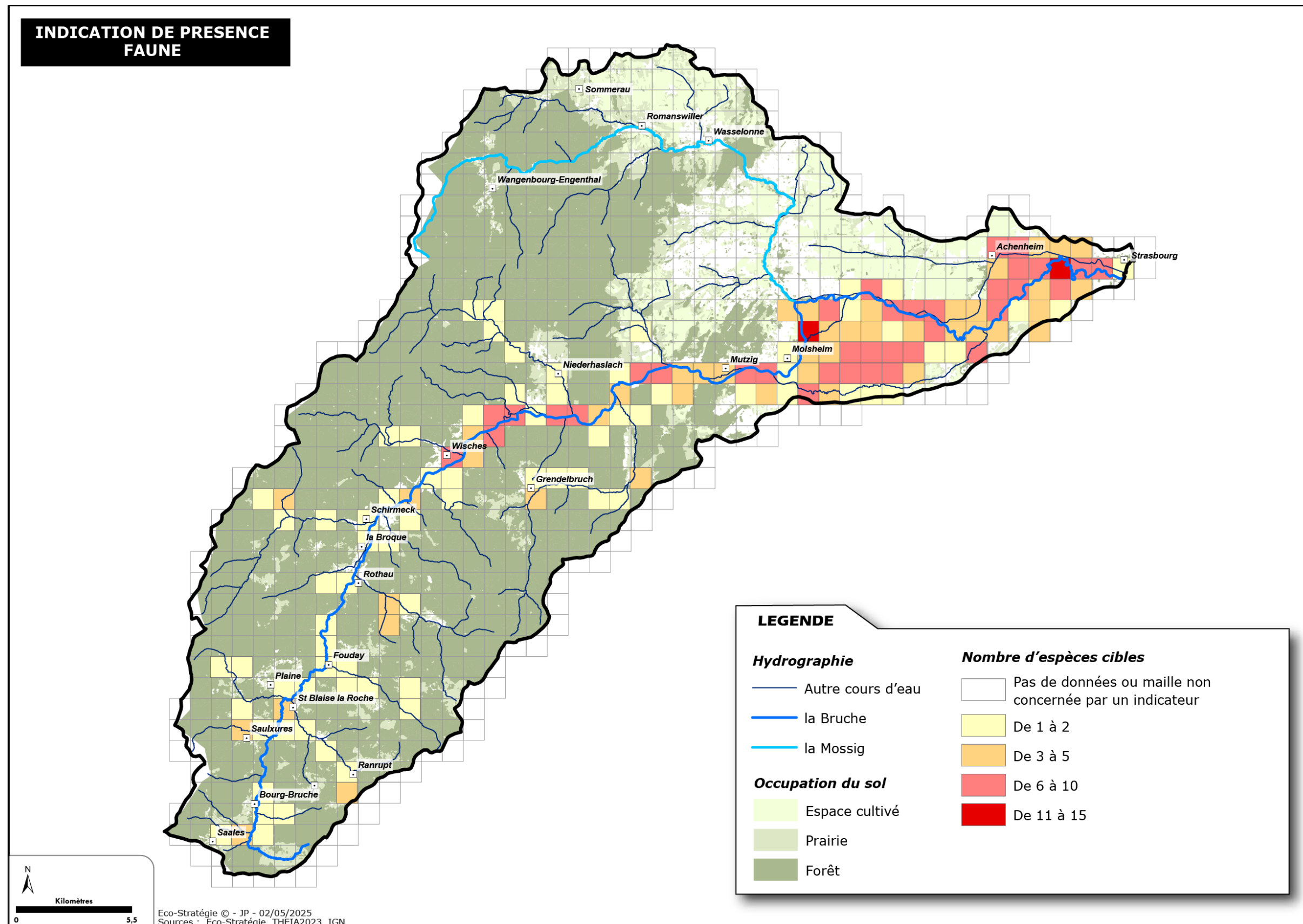


Figure 44 - Niveau d'enjeu pour la faune

V.2.4.5. Flore

Le nombre d'indicateurs considérés correspond au nombre d'espèces de flore patrimoniale recensées.

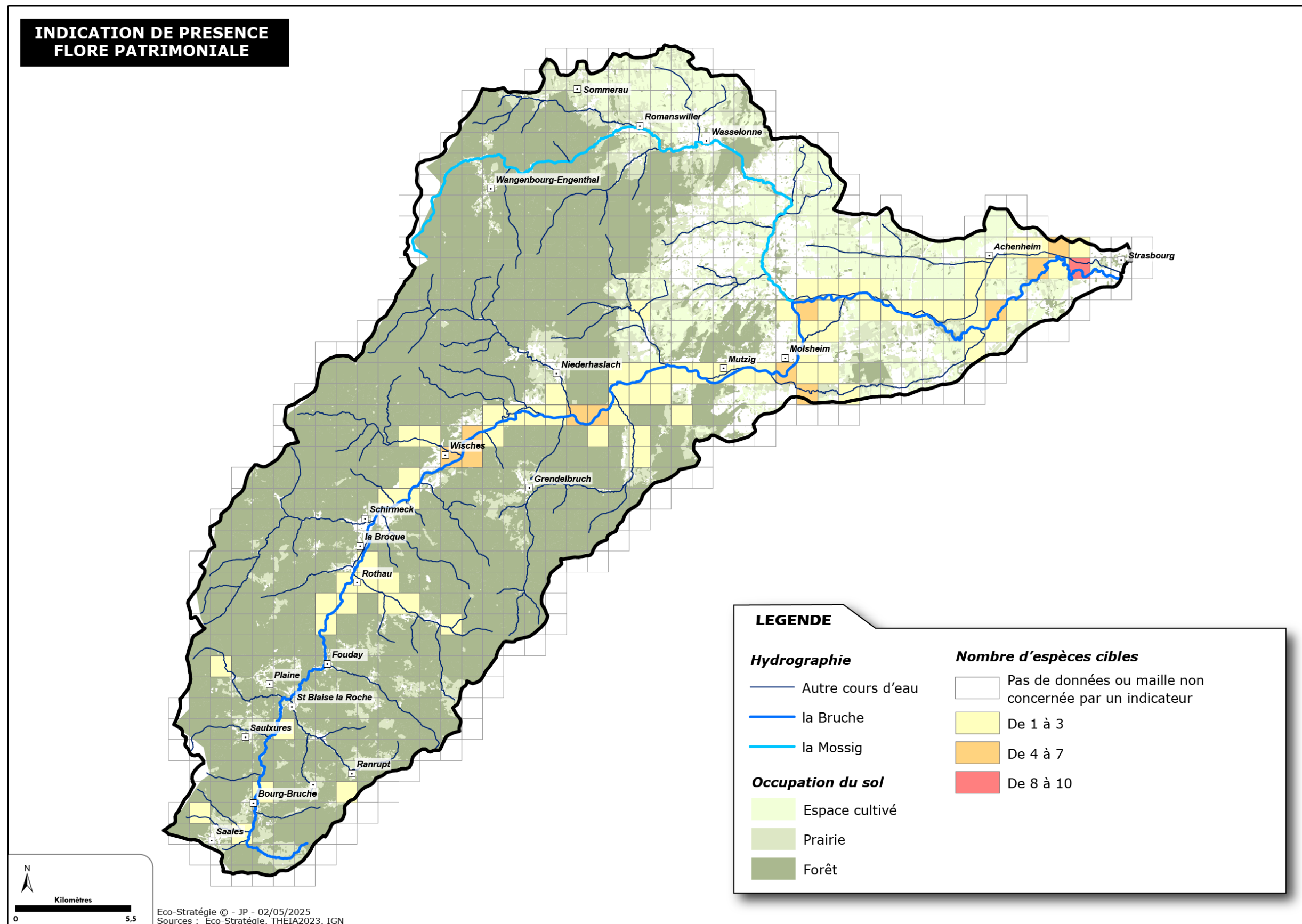


Figure 45 – Niveau d'enjeu pour la flore

V.2.4.6. Éléments emblématiques du paysage

Les indicateurs suivants ont été croisés :

- Sites paysagers phares ;
- patrimoine bâti signal du paysage ;

- Sommet, points de vue ;
- Itinéraires de découverte du territoire (GR) ;
- Milieux ouverts agricoles.

Les secteurs à enjeu se situent principalement sur les hauteurs de la partie amont du bassin versant de la Bruche et autour des communes de Schirmeck et de la Broque.

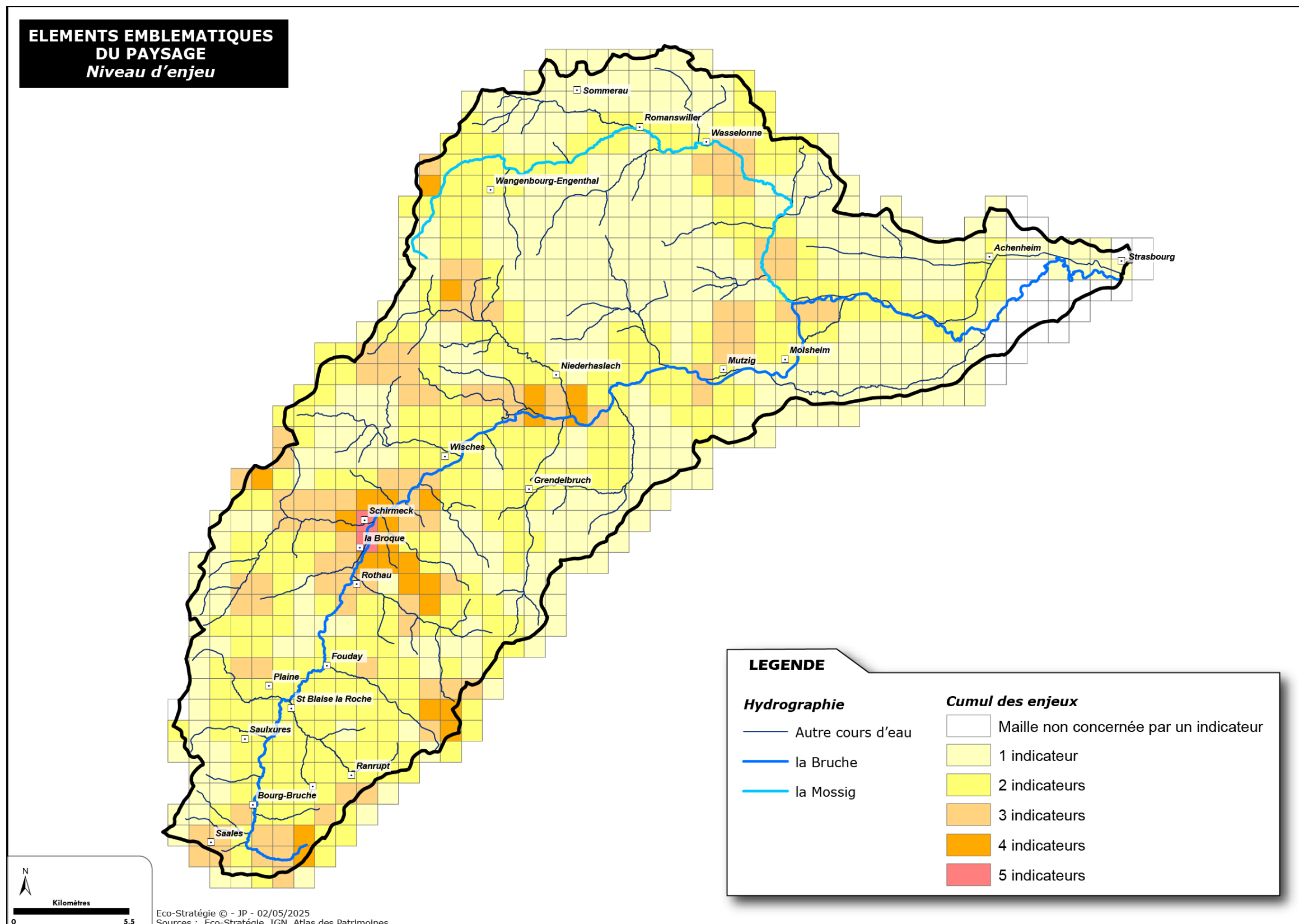


Figure 46 – Niveaux d'enjeu pour les éléments emblématiques du territoire

V.3. Synthèse du diagnostic et des enjeux

Malgré des **données inégales** sur le territoire, l'utilisation de données extrapolées (faune/flore) et le manque de données sur certaines thématiques, le diagnostic sur les enjeux environnementaux (sous l'angle des enjeux naturels et paysagers) a permis **une première sectorisation** permettant de définir les zones préférentielles à éviter ou à privilégier pour l'implantation des différents projets et l'étude des scénarii visant à appréhender le risque inondation.

La basse vallée de la Bruche ressort comme le secteur présentant le plus d'enjeux (naturels et paysagers). C'est là que se concentrent les secteurs de mesures compensatoires, les zones de protection et d'accompagnement liées au PNA du Grand Hamster d'Alsace ainsi qu'un certain nombre d'ENS et de monuments historiques.

La vallée de la Bruche, dans son ensemble, concentre dans son ensemble la plupart des enjeux, compte tenu du grand nombre de données disponibles sur la faune et la flore.

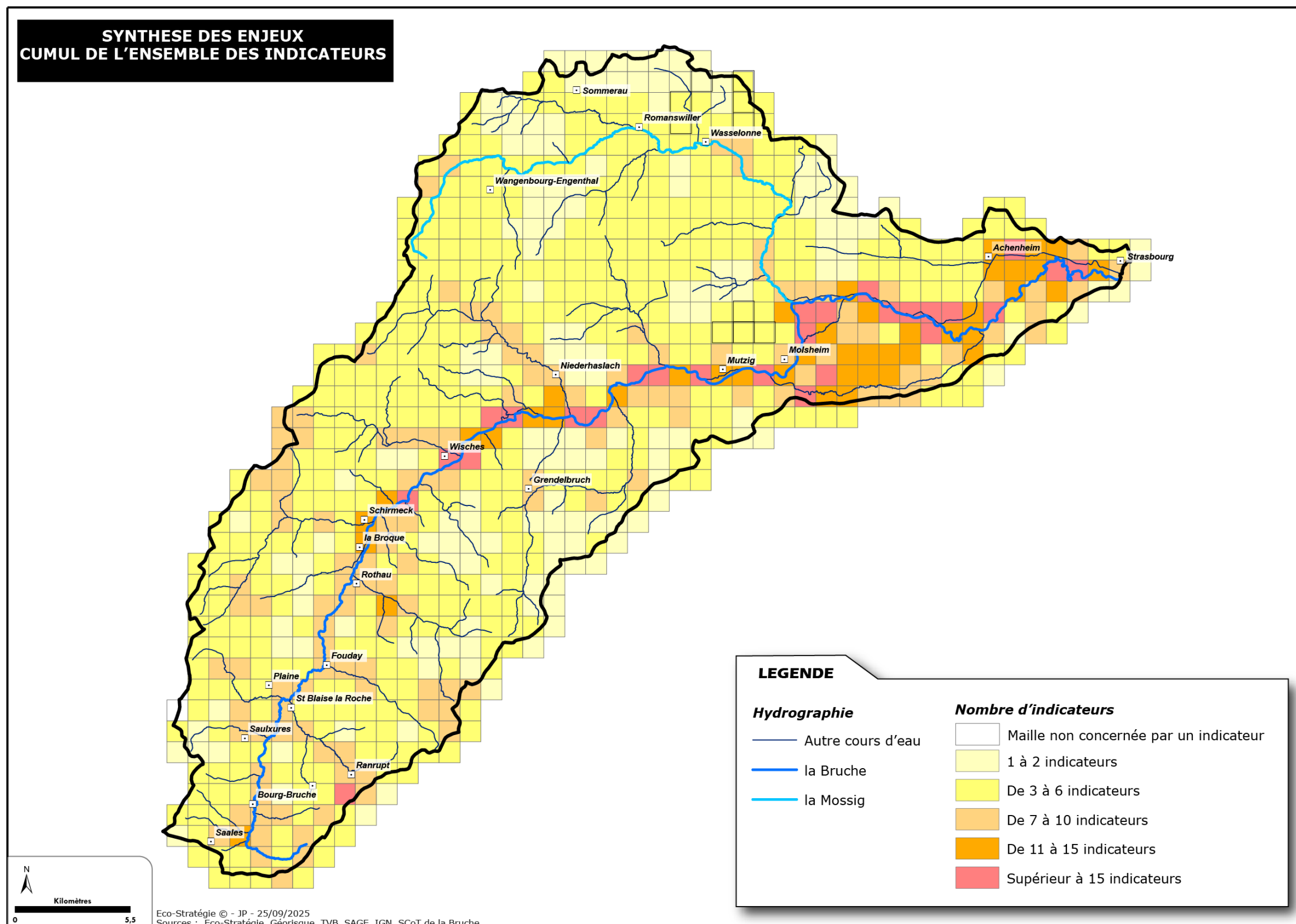


Figure 47 – Synthèse des enjeux cumulés

VI. LOCALISATION ET DESCRIPTION DES PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

Les axes 6 et 7 du PAPI 1 comprennent 4 actions de création de nouveaux aménagements sur le bassin versant :

- **A6-4** : Réaliser les travaux de ralentissement des écoulements sur le Heylenbach à Wasselonne
- **A6-5** : Réaliser les travaux de ralentissement des écoulements sur le Wangenberg à Wasselonne
- **A6-6** : Réaliser les travaux de ralentissement des écoulements sur le Thalgarten à Romanswiller
- **A6-9** : Réaliser des travaux de réduction du risque inondation par ruissellement à Ernolsheim-Bruche

Pour ces 4 actions, la maîtrise d'ouvrage est assurée par le SDEA.

Les travaux de ralentissement des écoulements sur les affluents de la Mossig prévus aux actions A6-4, A6-5 et A6-6 feront l'objet d'une autorisation environnementale. Les dossiers sont en cours d'élaboration et seront déposés au cours de l'année 2026.

Dans l'attente de ces dossiers, les annexes 1 à 3 présentent une description et la justification des aménagements envisagés dans ces actions ainsi que leurs principaux impacts environnementaux.

Concernant **l'action A6-9** liée aux travaux de réduction du risque inondation par ruissellement à Ernolsheim-Bruche, le projet fait l'objet de la **fiche d'analyse en annexe 4**. Les travaux sont envisagés dans les 6 ans à venir, les dossiers réglementaires ne sont pas encore en cours d'élaboration.

Les études globales des bassins versants de la Bruche (SMBBM, 2026) et de la Mossig (SDEA, 2021) ont abouti à des pistes de solutions pour réduire les conséquences dommageables des inondations (cf. Pièce A Diagnostic). Ces pistes de solutions reposent sur différents types d'aménagement :

- Zone de ralentissement des crues
- Rehausse et/ou confortement de systèmes d'endiguement existant
- Création de digues

- Modification du profil du cours d'eau
- Etc.

Ces pistes de solutions nécessitent une poursuite des études techniques avant de retenir un projet définitif et de réaliser son dimensionnement. C'est l'objet des actions A6-1 à A6-3 du PAPI 1, qui comprennent toutes les études et les investigations nécessaires à la définition des aménagements puis à leur dimensionnement. Les travaux pourront être engagés dans un deuxième PAPI.

Afin d'évaluer les potentiels impacts environnementaux et patrimoniaux le plus en amont possible, **chaque piste de solution a fait l'objet d'une pré-analyse environnementale** sous forme d'une fiche (sur le modèle de la fiche proposée pour l'action A6-9).

Une quarantaine d'aménagements potentiels a ainsi été analysée. Ces aménagements ne faisant pas l'objet de travaux dans le PAPI 1, les fiches ne sont pas fournies en annexe de la présente analyse environnementale. Les points d'attention révélés lors de cette pré-analyse seront pris en compte au cours du PAPI 1 pour **le choix et le dimensionnement des projets**, en appliquant la séquence « éviter, réduire, compenser ».

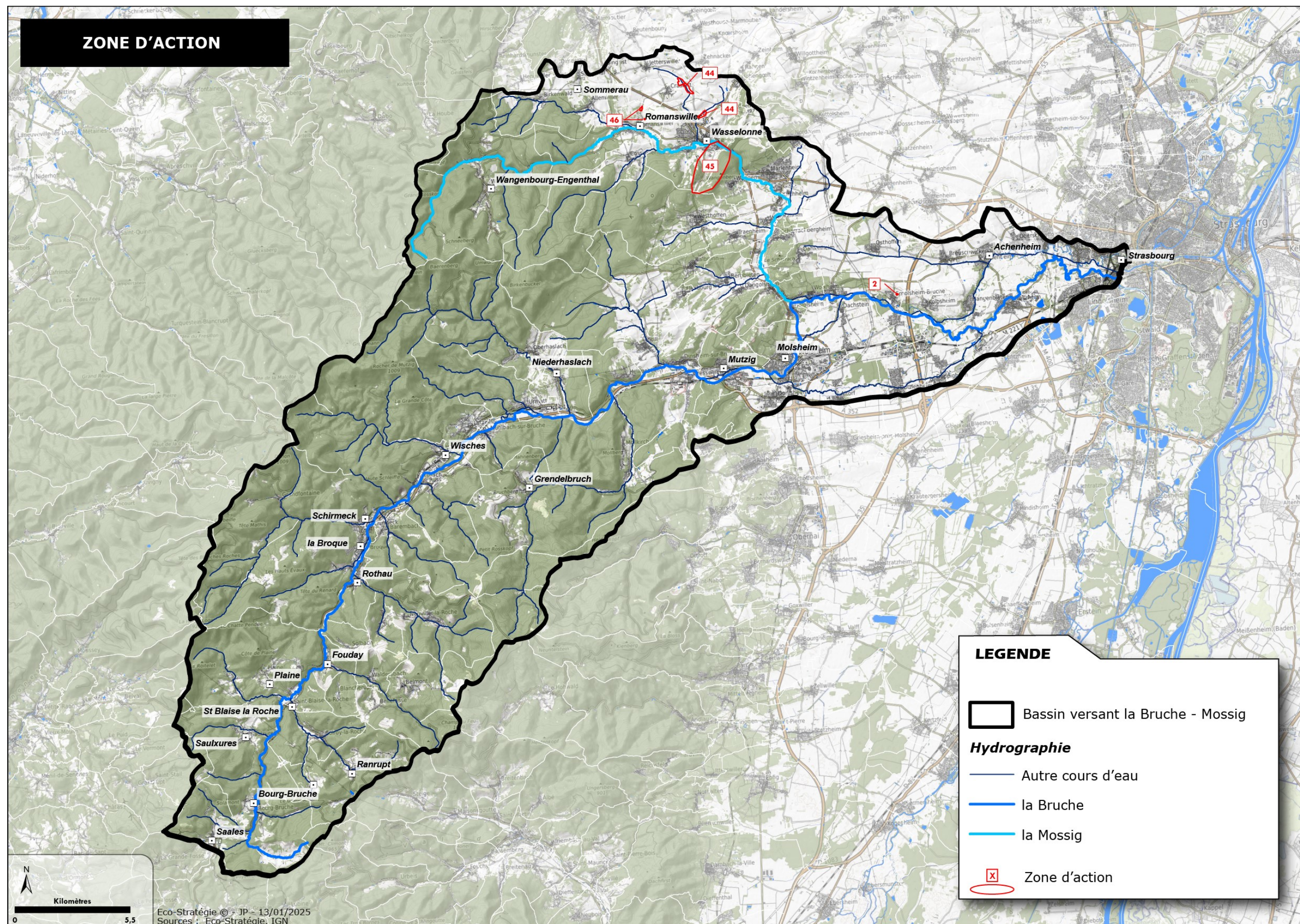


Figure 48 - Localisation des propositions d'aménagement

Tableau 13 - Synthèse des enjeux par actions et localisation

Actions n°	Action du PAPI 1	Localisation	Cours d'eau concerné	Description	Type de proposition d'aménagement
2	A6-9	Ernolsheim	NC	Réduction du risque inondation par ruissellement	ZRDC / Ouvrage de rétention
44	A6-4	Wasselonne	Le Heylenbach	3 ZRDC de 165 000 m3 Diversification du lit mineur Restauration de zones humides Plantations	ZRDC
45	A6-5	Wasselonne	Le Wangenberg	2 ouvrages de rétention de 21 650 m3	ZRDC / Ouvrage de rétention
46	A6-6	Romanswiller	Le Thalgarten	Ouvrage écrêteur de crue	ZRDC / Ouvrage de rétention

Légende :

Rappel du code couleur selon le type de proposition d'aménagement :

ZRDC / Ouvrage de rétention	ZRDC / Bassin de rétention
-----------------------------	----------------------------

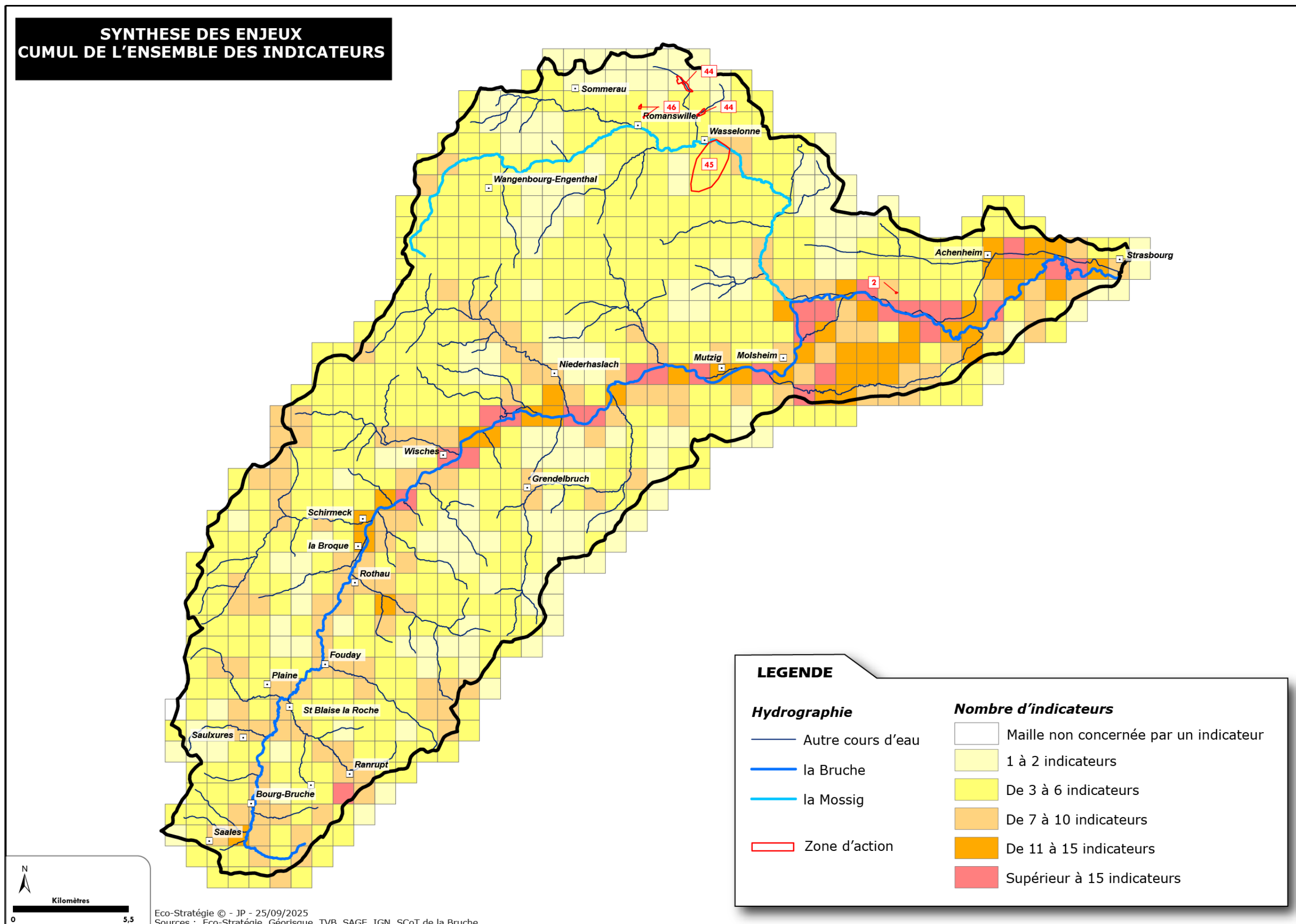


Figure 49 - Localisation des propositions d'aménagement vis-à-vis des enjeux

VII. EVALUATION DES CONSEQUENCES POTENTIELLES DES PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE PAYSAGE ET MESURES ASSOCIEES

Pour les travaux envisagés dans le PAPI, les conséquences potentielles et les mesures associées sont décrites dans les annexes 1 à 4 et seront détaillées dans les dossiers d'autorisation environnementale.

Dans l'optique d'anticiper l'impact des aménagements qui seront étudiés dans le PAPI 1 pour d'éventuels travaux dans le PAPI 2, la présente partie développe les conséquences potentielles par type de proposition d'aménagement et les préconisations de mesures. Ces dernières pourront ainsi être prises en compte tout au long des projets en application de la séquence « éviter, réduire, compenser ».

VII.1. Evaluation des conséquences par type de proposition d'aménagement

VII.1.1 Rappel des différents types de travaux

VII.1.1.1. Zone de Rétention Dynamique des Crues (ZRDC)

La zone de rétention dynamique d'une crue est créée via la construction d'un ouvrage (digue) en remblai au niveau d'un cours d'eau.

L'ouvrage comprend une digue en remblai, un pertuis de fond, servant à faire transiter les crues courantes et rares et un évacuateur de crue. Il est dimensionné pour une période de retour donnée.

La retenue amont est la zone inondée en amont de l'ouvrage. Elle se remplit occasionnellement et temporairement lors d'une crue et reste vide le reste du temps.

Concernant les ZRDC, la délimitation des zones d'action (en rouge sur les Figure 48 et Figure 49 et sur les fiches dédiées) prend en compte la zone d'implantation de l'ouvrage (impact direct) mais également la zone de la retenue (zone mise en eau) où les impacts seront moindres et temporaires (le temps que la retenue se vide).

VII.1.1.2. Création de nouvelles digues

Une digue est un ouvrage de protection vis à vis des crues d'un cours d'eau, qui contient les écoulements dans un chenal préférentiel.

La création d'une digue nécessite la création d'un remblai d'une certaine hauteur.

Elle est en général longitudinale au cours d'eau bien que d'autres configurations soient possibles (digues transversales par exemple). Elle présente un dénivelé entre sa crête et le terrain protégé à l'arrière.

Elle est constituée par un remblai réalisé avec des matériaux extérieurs. La mise en place d'un écran étanche dans le corps de digue est généralement nécessaire afin de limiter / rabattre les écoulements dans le corps de digue.

Une digue est également constituée d'un déversoir d'orage.

VII.1.1.3. Réhausse de digues

Une réhausse de digue permet d'augmenter le niveau de protection du système d'endiguement actuel.

La crête de la digue existante est arasée/décapée pour asseoir la nouvelle réhausse. Celle-ci est réalisée à partir de matériaux d'apport. La mise en place d'un écran étanche dans le corps de digue peut également être nécessaire.

VII.1.1.4. Travaux en cours d'eau

Dans le cadre du présent PAPI, les travaux en cours d'eau pressentis dans l'étude globale consisteront principalement à :

- Elargissement du lit du cours d'eau (banquettes) et/ou murettes ;
- Augmentation capacité écoulement (suppression seuil / reprise ouvrage, murette, élargissement du lit avec banquettes) ;
- Création d'un bras de décharge ;
- Réhausse des berges d'un étang.
- Renaturation de cours d'eau

La réalisation de ce type de travaux nécessite généralement une MOE en génie écologique.

VII.1.1.5. Bassin de rétention

Un bassin de rétention est créé via le décaissement du sol sur une surface donnée.

Cet ouvrage permet de retenir et tamponner les débits / volumes lors des épisodes orageux et de restituer le volume à débit limité dans la zone urbaine pour limiter / supprimer les inondations.

VII.1.2 Principales incidences potentielles

Le tableau suivant détaille les incidences potentielles communes à chaque type de proposition d'aménagement décrites précédemment.

Thématique	Phase chantier	Phase exploitation
Hydraulique et hydromorphologie	-	<ul style="list-style-type: none"> + Ouvrages transparents aux crues fréquentes - Modification du régime hydraulique des cours d'eau car les ouvrages écrêteurs limiteront le débit.
Qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution des eaux de surface (émission de matières en suspension, fuite accidentelle d'hydrocarbures) - Risque de porter atteinte à la qualité des masses d'eau souterraines (lors des travaux d'excavation notamment) 	-
Milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> - Dérangement de la faune en période sensible - Destruction de milieux naturels et d'habitats d'espèces - Risque de collision et de destruction potentiellement d'espèces protégées - Dispersion d'espèces invasives végétales 	<ul style="list-style-type: none"> - Modification des continuités écologiques - Modification de la continuité pour la faune aquatique et des habitats associés (au niveau du pertuis)
Zones humides	- Destruction / dégradation potentielle de zones humides	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction /dégradation potentielle de zones humides. - Modification des fonctionnalités
Patrimoine et paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Impact visuel en phase travaux (terrassements avec surfaces mises à nu) - Perturbation des usages existants (circulations des modes doux : sentiers de randonnée, voie verte, ...) - Nuit à la qualité de l'entrée/sortie des villes et villages 	<ul style="list-style-type: none"> -Impact visuel : - création d'un nouveau paysage (ouvrage en remblai par exemple) - artificialisation du paysage - visibilité et/ou covisibilité des aménagements depuis le patrimoine réglementé et les éléments emblématiques du paysage + Les nouveaux aménagements peuvent être support de projet paysager comme la création de sentiers, d'espace vert public, et l'opportunité d'ouvrir des vues/perspectives sur les paysages. + L'eau devient un élément fondateur, créateur d'espaces publics dans les villages (permet d'orienter les nouvelles constructions en tenant compte du passage de l'eau).
Air, bruit, usages, population	<ul style="list-style-type: none"> - Emission de poussières et bruits en lien avec la circulation des engins et camions - Perturbation de la circulation 	<ul style="list-style-type: none"> - Modification d'usages au sein des retenues (terrains cultivés) + Augmentation du niveau de protection des populations et des biens vis-à-vis des inondations

VII.1.3 Incidences potentielles spécifiques aux différents types de propositions d'aménagement

Le tableau suivant détaille les incidences potentielles communes à chaque type de proposition d'aménagement.

Type de propositions d'aménagement	Phase chantier	Phase exploitation
ZRDC	- Pollution des eaux de surface (émission de matières en suspension, utilisation de béton, fuite accidentelle d'hydrocarbures)	<ul style="list-style-type: none"> + Ouvrages transparents aux crues fréquentes + Permet le maintien des espaces ouverts en fond de vallée - Modification du régime hydraulique des cours d'eau car les ouvrages écrêteurs limiteront le débit - Modification des vitesses d'écoulement, ce qui a un effet indirect sur la sédimentologie (modification du transport sédimentaire) et peut accroître l'érosion des berges et du fond du lit (pour les cours d'eau).
Réhausse / confortement de digue	- Pollution des sols (laitances de béton, fuite accidentelle d'hydrocarbures)	-
Création de nouvelles digues	- Pollution des sols (laitances de béton, fuite accidentelle d'hydrocarbures)	-
Travaux en cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution des eaux de surface (émission de matières en suspension, fuite accidentelle d'hydrocarbures) - Impacts temporaires sur la faune piscicole 	<ul style="list-style-type: none"> + Suppression de seuils et restauration de la continuité écologique + Renaturation de cours d'eau + Elargissement du lit + Restauration hydromorphologique qui compensera les éventuels impacts négatifs des travaux et sera positif pour l'écologie du cours d'eau.
Bassin de rétention	- Pollution des eaux de surface (émission de matières en suspension, fuite accidentelle d'hydrocarbures)	<ul style="list-style-type: none"> + Permet le maintien des espaces ouverts en fond de vallée + La création de bassin de rétention peut être porteur de nouveaux projets d'aménagements comme des espaces verts publics, des sentiers de randonnées, l'ajout de mobilier urbain ou de panneaux pédagogiques. + Création de nouvelles ambiances paysagères (plan d'eau, prairie humides)

VII.2. Définition des mesures d'évitement et de réduction

Sources : Paysage... & travaux de protection contre les inondations | DREAL GRAND EST 2025, Atlas des paysages d'Alsace

Les mesures suivantes seront mises en œuvre pour réduire à minima les risques d'impact précités. Elles sont adaptées pour l'ensemble des types de propositions d'aménagement :

VII.2.1 Mesure d'évitement

ME01	Mise en défend des secteurs à enjeux écologiques et préservation des arbres remarquables		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Les habitats sensibles identifiés au sein de l'emprise chantier dont l'utilisation n'est pas indispensable au bon déroulé des travaux seront évités et leur périmètre sera matérialisé à l'aide de dispositifs de matérialisation type barrières, rubalises ou filets de chantier orange.</p> <p>L'évitement de ces milieux permettra de préserver la dynamique des populations floristiques et faunistiques qui y sont inféodées. Cela permettra également de conserver des habitats attractifs pour les espèces faunistiques présentes au sein de l'emprise chantier dont les habitats seront directement impactés, leur offrant ainsi des habitats de report.</p> <p>Les arbres présentant des cavités, des décollements d'écorce ou des éléments de type lierre sur leur tronc sont susceptibles d'être utilisés par la faune comme gîtes. Ils seront conservés.</p>		

ME02	Localisation des installations de chantier en dehors des zones à enjeu		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Les installations de chantier (base vie, dépôts et stockage de matériaux, zones de stationnement et d'entretien des engins, sanitaires...) seront localisées sur des emplacements prédéfinis. L'emprise de ces installations devra être la plus réduite et concentrée dans l'espace possible afin d'éviter la destruction/dégradation de surfaces d'habitats excédentaires. Les zones de chantier et leurs abords seront maintenus en état de propreté par un nettoyage et un entretien régulier tout au long du chantier.</p> <p>Une zone de stationnement spécifique aux engins lourds et aux véhicules sera définie au démarrage du chantier afin d'éviter le stationnement anarchique sur des milieux naturels et une dégradation des sols (création d'ornières, ...), notamment à proximité de la base vie. Il s'agira d'une zone étanche.</p>		

ME03	Eviter l'implantation la plus impactante pour le paysage		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Avant toute intervention, le projet sera étudié par rapport à son contexte paysager. Le souci de cohérence avec le site sera recherché afin d'inscrire le projet le plus possible dans son environnement paysager.</p> <p>Si des points de vue sur le paysage donne à voir l'ouvrage alors une attention particulière sera apportée de manière à limiter le plus possible sa dénaturation.</p> <p>Le projet devra s'appuyer au maximum sur son contexte paysager comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des lignes de forces préexistantes (relief, microtopographie) • L'esprit des lieux (spécificité d'un site) • Le maintien de la végétation préexistante 		

VII.2.2 Mesure de réduction

MR01	Suivi environnemental et écologique du chantier		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Le maître d'ouvrage mettra en place une organisation permettant le suivi environnemental du projet. À ce titre, il recourt à un prestataire extérieur (bureau d'études environnement) afin d'assurer une coordination environnementale du chantier. Un écologue viendra en appui pour certaines mesures relatives à la biodiversité.</p> <p>Cette mesure permet de veiller à l'application de l'ensemble des mesures environnementales et écologique prises par le maître d'ouvrage en faveur de la préservation des sols, du milieu naturel, des eaux et de l'environnement humain et au respect des exigences réglementaires.</p>		

MR02	Adaptation de la période de travaux (hors période de nidification/reproduction y compris pour les espèces piscicoles)		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Cette mesure vise à prévoir les phases de travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques (terrestres et piscicole) sont les plus vulnérables (reproduction et hivernage).</p>		

MR03	Défavorabilisation des emprises chantier en amont		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	Cette mesure sera adaptée en fonction des enjeux soulevés suite aux inventaires 4 saisons faune / flore. Cela concerne le décapage de la terre végétale, le démantèlement de murets, la coupe d'arbres,		

MR04	Dispositif anti-intrusion pour la petite faune		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Afin d'éviter tout risque d'écrasement d'amphibiens ou de reptiles au cours du chantier, une barrière anti-pénétration par la petite faune sera installée pour éviter leur circulation sur le chantier au cours des phases de migration.</p> <p>Le dispositif proposé – favorable aux amphibiens, reptiles et petits mammifères – permet aux espèces visées de sortir du chantier, mais pas d'y rentrer. Les clôtures seront installées à la suite du défrichement et maintenues jusqu'à la fin du chantier.</p> <p>Cette clôture sera retirée à l'issue du chantier, lorsque le risque d'écrasement d'individus par les engins aura disparu.</p>		

MR05	Gestion des espèces exotiques envahissantes		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Les principaux enjeux relatifs aux Espèces Exotiques Envahissantes sont liés aux risques d'importation / dissémination d'espèces lors de la phase travaux.</p> <p>En cours de chantier, un suivi des espèces invasives sera réalisé par un écologue. Dès qu'une observation d'espèces exotiques envahissantes sera faite, il conviendra de mettre en place des moyens de lutte contre ces espèces.</p> <p>Une gestion spécifique et à la bonne période des EVEC, associée à un contrôle des engins et matériels et à l'identification des terres contaminées, permettra de limiter la propagation des espèces en dehors des sites.</p>		

MR06	Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux (réensemencement)		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Un réensemencement des surfaces herbacées mise à nues et/ou dégradées sera réalisé avec un mélange de graines correspondant aux cortèges initialement en place.</p> <p>Le remplacement, sur leur localisation d'origine, des terres végétales décapées, permettra aux espèces contenues dans la banque de graine de retrouver les conditions (notamment hydrologiques) favorables à leur développement.</p> <p>Le réensemencement permettra de renforcer les probabilités de reprise rapide de la flore et d'ainsi limiter le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEC).</p>		

MR07	Maintien de la continuité hydraulique et piscicole des cours d'eau		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Afin de maintenir la continuité hydraulique et piscicole en phase chantier tout en travaillant en assec, une dérivation du cours d'eau affecté par les travaux sera mise en place dès le démarrage du chantier.</p> <p>En phase exploitation, le pertuis, au niveau de la digue, permet de conserver la continuité hydraulique et piscicole du cours d'eau.</p>		

MR08	Optimisation de la gestion des matériaux du site		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Les différents aménagements nécessitent des matériaux pour leur construction.</p> <p>Pour limiter les coûts, l'empreinte carbone et la dissémination des EEE, les matériaux extraits / issus d'un site seront réutilisés au maximum sur le site lui-même pour la création des ouvrages et la réalisation des aménagements.</p>		

MR09	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses liées aux travaux		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Les travaux sont localisés sur et à proximité immédiate de milieux aquatiques. L'assainissement provisoire au sein des emprises du chantier constitue donc une priorité. Il permet d'une part de protéger les milieux aquatiques des eaux venant des emprises du chantier et chargées en matières en suspension (MES), et d'autre part de permettre aux équipes qui interviennent au sein des emprises de travailler dans de bonnes conditions.</p> <p>Une approche multi-barrières qui s'articule successivement autour de trois principes, sera mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prévention et lutte contre l'érosion des sols, en réduisant le plus en amont possible le ruissellement (limiter les zones mises à nue, protéger les dépôts provisoires de matériaux via la mise en place d'une barrière géotextile sur tout le pourtour). • Collecte et évacuation des eaux superficielles qui ruissellent sur le chantier (mise en place de merlons, cunettes et fossés provisoires, boudins de rétention provisoires et/ou de barrières de rétention provisoires) • Piégeage des sédiments (ou MES) pour protéger les milieux aquatiques (piège à sédiments provisoire type filtre à paille, bassin de décantation provisoire, sac filtrant à sédiments). 		

MR10	Gestion du risque inondation		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Rédaction et mise en place par l'entreprise, en phase préparatoire du chantier, d'une procédure d'évacuation d'urgence en cas de risque inondation en phase chantier.</p> <p>Cette mesure sera mise en œuvre dès le démarrage des travaux et sur toute la durée du chantier.</p>		

MR11	Limiter les nuisances envers les riverains (arrosage pour limiter les poussières / adaptation des horaires, ...)		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine

Description de la mesure	<p>Les mesures suivantes seront prises :</p> <p>Gestion du bruit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respect de la réglementation en vigueur relative aux chantiers et aux nuisances sonores qui s'y rapportent, • Installation d'écrans de type palissages ou bâches dotés de propriétés d'absorption acoustique (à adapter en fonction des secteurs) ; • Les travaux de nuit resteront exceptionnels et feront l'objet d'une autorisation préalable ; • Les entreprises s'assureront du respect des niveaux limites admissibles du bruit des engins de chantier au titre de son contrôle interne. <p>Limiter les émissions de gaz à effet de serre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sobriété énergétique des installations temporaires de chantier ; • Bonne signalisation et itinéraires de substitution pour minimiser les émissions de polluants liées à la congestion routière ; • Bonnes pratiques de chantier : coupure des moteurs, plans de circulation, entretien régulier des engins... <p>Nuisances liées aux poussières :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les camions de transport de matériaux seront bâchés pour limiter l'envol de poussières ; • En fonction de la météo et de la situation, les pistes de circulation et les aires de stockage de matériaux ou de manutention seront humidifiées ou arrosées régulièrement de manière à limiter les envols de poussières.
--------------------------	--

MR12	Veiller à l'insertion paysagère du projet		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Afin de réduire l'impact visuel des projets, celui-ci devra soigner son intégration.</p> <p>Pour l'ensemble des projets une attention sera portée sur le choix des matériaux et des couleurs utilisés.</p> <p>En zone agricole on privilégiera des éléments naturels pour faciliter l'intégration paysagère comme des enrochements, de l'enherbement.</p> <p>En zone urbaine, les matériaux devront s'inspirer dans la mesure du possible à l'architecture local (choix de teintes déjà présentes). On privilégiera des matériaux locaux et des couleurs mates.</p> <p>Pour les travaux de ZRDC, et travaux en cours d'eau une revégétalisations des abords du cours d'eau seront réalisés. Cela pourra prendre la forme de :</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> la végétalisation du bord de la nouvelle risberme par plantation de plants (exemple : héliophytes, bosquets de saules arbustifs) ; l'enherbement de la zone terrassée <p>Ces plantations devront être composées d'essences locales et que l'on trouve à proximité du projet. Les essences locales seront choisies pour être adaptées aux milieux, en portant une attention toute particulière aux essences sensibles aux modifications climatiques en cours et sujettes à maladies.</p>
--	--

MR13	Veiller aux visibilitées des ouvrages depuis les principaux points de vue		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Afin de diminuer l'impact de l'ouvrage depuis certains points de vue des plantations arbustives ou arborées seront imaginés afin de réduire les visibilitées</p> <p>Ces plantations devront respecter la typologie paysagère locale : il s'agit de reproduire les motifs végétaux alentours (présence de haies, de bosquets, par exemple).</p> <p>L'ensemble des plantations envisagées veillera à ne pas remettre en cause la fonctionnalité ou la sécurité des ouvrages.</p>		

MR14	Révéler l'eau		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>Dans la mesure du possible chaque projet veillera à révéler l'eau, la mettre en scène. Dans chacun de ces aménagements, l'usage contraint les travaux hydrauliques permet de faire émerger, aux bords de la rivière, un paysage où l'eau n'est plus vécue comme menaçante.</p> <p>Les nouveaux aménagements sont pensés comme des leviers pour le renforcement et le développement d'usages de loisir, de promenade, d'observation de la biodiversité et de valorisation du paysage sur le territoire. Ces aménagements intégreront :</p> <ul style="list-style-type: none"> les usages existants la création de nouveaux usages aux services des riverains le lien entre les habitants et le cours d'eau l'eau comme élément fédérateur permettant sa valorisation <p>Exemple : Si une action vient à remettre à ciel ouvert le cours d'eau alors celui-ci devra permettre la création d'un projet d'aménagement permettant l'embellissement de celui améliorant ainsi le cadre de vie des habitants.</p>		

MR15	Réalisation d'une étude paysagère		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>En amont du projet, une étude paysagère devra être réalisée afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> Faire un état des lieux précis de la zone du projet et des ces environs D'étudier les usages préexistants D'imaginer un aménagement cohérent créant dans la mesure du possible de nouveaux usages <p>Cette étude paysagère devra être réalisée par un paysagiste. Celle-ci intégrera à minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> une visite de site permettant de réfléchir à l'intégration du projet dans son contexte actuel. Un état des lieux Une esquisse d'aménagement <p>L'ensemble des propositions envisagées veillera à ne pas remettre en cause la fonctionnalité ou la sécurité des ouvrages.</p>		

VII.2.3 Mesure d'accompagnement

MA01	Mise en place de concertation		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>L'objectif d'inclure les riverains dans les projets. Le paysage joue un rôle majeur dans la qualité de vie des populations. Un projet d'hydrologie impacte fortement le paysage que les habitants connaissent.</p> <p>Intégrer dans le projet une phase de concertation permettra de recueillir les avis, les besoins mais aussi les peurs des habitants et des élus locaux.</p> <p>La concertation permettra d'adapter le projet à leurs attentes, d'anticiper les contestations, de favoriser la transparence et la communication entre les parties prenantes, de renforcer la légitimité du projet et de garantir sa faisabilité. En somme, la concertation peut assurer la qualité et la durabilité du projet.</p> <p>Cette concertation pourra prendre la forme :</p> <ul style="list-style-type: none"> D'atelier participatif (table ronde) De balade commentée sur les sites de projets De questionnaires en ligne De bulletin d'information De réunion publique exposant le scénario retenus D'entretien individuel avec les acteurs du territoire 		

MA02	Déploiement d'actions de sensibilisation ou de communication		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>L'objectif de la mesure est de favoriser l'acceptation du projet pour les riverains, les élus et les visiteurs, en communiquant sur le rôle du PAPI, l'insertion environnementale et paysagère du projet.</p> <p>Pour cela, des actions pédagogiques de communication et de sensibilisation liées au projet seront entreprises à destination des usagers du territoire.</p> <p>Ces actions pourront prendre la forme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De visites (en phase exploitation et travaux) des différents aménagements réalisés • De journée « porte ouverte » • De panneaux pédagogiques précisant la nature des travaux, les partis pris environnementaux et paysagers du projet ainsi que l'évolution du site (avant / après photographique) 		

MA03	Création de sentier pédagogique		
Phase	En amont du projet	Travaux	En service / exploitation
Composante environnementale	Hydrologique	Milieu naturel	Paysage / Patrimoine
Description de la mesure	<p>L'objectif de la mesure est de faire accepter le projet dans son environnement local et global : informer le public sur les différents aménagements et sur leur rapport au paysage et à l'environnement.</p> <p>Au-delà des travaux sur les cours d'eau, un sentier pédagogique (ouverture de sentier, création de panneaux) est créé de manière à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire découvrir le projet dans son ensemble en proposant une boucle autour de celui-ci • Informer les riverains et usagers du territoire sur les projets effectués • Mettre l'eau au cœur du sujet • Ces cheminements seront réfléchis et tracés avec un paysagiste pour s'intégrer au mieux sur le terrain naturel et permettre de découvrir des perspectives paysagères intéressantes. 		

VII.2.3.1. Synthèse des mesures

Mesure	Thématiques	Phase amont	Phase chantier	Phase exploitation
ME01 : Mise en défend des secteurs à enjeux écologiques et préservation des arbres remarquables	Milieu naturel Paysage / Patrimoine			
ME02 : Localisation des installations de chantier en dehors des zones à enjeu	Milieu naturel Qualité des eaux			
ME03 : Eviter l'implantation la plus impactante pour le paysage	Paysage / Patrimoine			
MR01 : Suivi environnemental et écologique du chantier	Milieu naturel			
MR02 : Adaptation de la période de travaux (hors période de nidification/reproduction y compris pour les espèces piscicoles)	Milieu naturel			
MR03 : Défavorabilisation des emprises chantier en amont	Milieu naturel			
MR04 : Dispositif anti-intrusion pour la petite faune	Milieu naturel			
MR05 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	Milieu naturel			
MR06 : Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux (réensemencement)	Milieu naturel			
MR07 : Maintien de la continuité hydraulique et piscicole des cours d'eau	Hydraulique et hydromorphologique			
MR08 : Optimisation de la gestion des matériaux du site	Milieu naturel Air, bruit, usages			
MR09 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses liées aux travaux	Qualité des eaux			
MR10 : Gestion du risque inondation	Hydraulique et hydromorphologique			
MR11 : Limiter les nuisances envers les riverains (arrosage pour limiter les poussières / adaptation des horaires, ...)	Air, bruit, usages			

MR12 : Veiller à l'insertion paysagère du projet	Paysage / Patrimoine			
MR13 : Veiller aux visibilités des ouvrages depuis les principaux points de vue	Paysage / Patrimoine			
MR14 : Révéler l'eau	Paysage / Patrimoine			
MR15 : Réalisation d'une étude paysagère	Paysage / Patrimoine			
MA01 : Mise en place de concertation	Paysage / Patrimoine Air, bruit, usages			
MA02 : Déploiement d'actions de sensibilisation ou de communication	Paysage / Patrimoine			
MA03 : Création de sentier pédagogique	Paysage / Patrimoine			
MC01 : Recréation des milieux détruits	Milieu naturel			

VIII. JUSTIFICATION DES TRAVAUX ET AMENAGEMENTS AU REGARD DE LEURS CONSEQUENCES POTENTIELLES RESIDUELLES

Le diagnostic approfondi mené au cours du PEP a montré que les communes du bassin versant Bruche Mossig sont exposées à **plusieurs types de risque « inondations »** :

- Débordements généralisés des cours d'eau principaux suite à des précipitations de longue durée parfois accompagnées de fonte nivale, générant des vitesses d'écoulement des crues importantes en amont et des zones inondables étendues en aval ;
- Débordements de ruisseaux suite à des épisodes orageux avec des précipitations intenses ;
- Ruissellement avec des coulées d'eaux boueuses dans le Piémont et le Kochersberg ;
- Remontée de nappe, principalement dans la métropole strasbourgeoise.

VIII.1. Justification au regard des enjeux humains et économiques

À l'échelle du bassin versant, l'analyse de vulnérabilité démontre que **l'évènement de référence** (crue de période retour centennale) **est susceptible de toucher directement plus de 18 000 personnes**, soit 15% de la population. Le tableau ci-dessous récapitule les enjeux « humains » exposés aux inondations pour chaque période de retour de crue étudiée :

Tableau 14 - Nombre d'enjeux humains exposés aux inondations, par période de retour (Etude globale PEP Bruche Mossig, Hydratec et SEPIA, 2025)

Période de retour	Habitations et bâtiments mixtes	Gestion de crise ³	Etablissement de santé	Enseignement et enfance	Service public ou administration	Culture et loisirs ⁴	Lieu de culte	Sport
Q5	789	2	1	7	5	9	2	13
Q10	1 789	8	3	8	11	16	4	25
Q30	3 394	4	1	13	25	26	8	37
Q50	4 394	10	3	16	30	29	8	46
Q100	5 816	5	3	24	35	33	11	53
Q1000	8 469	11	38	42	51	41	23	65

1 Préfectures, mairies et annexes (y compris centres techniques municipaux), police/gendarmerie, centres de secours...

2 Théâtres, conservatoires, salles de spectacle ou de conférence, locaux associatifs...

Au total (crue millénaire de la Bruche incluse) plus de 8 400 bâtiments d'habitations et 270 établissements publics et ERP sont exposés aux inondations sur le bassin Bruche Mossig. Près de 4 000 personnes résident dans des zones exposées aux inondations pour des crues très fréquentes et fréquentes.

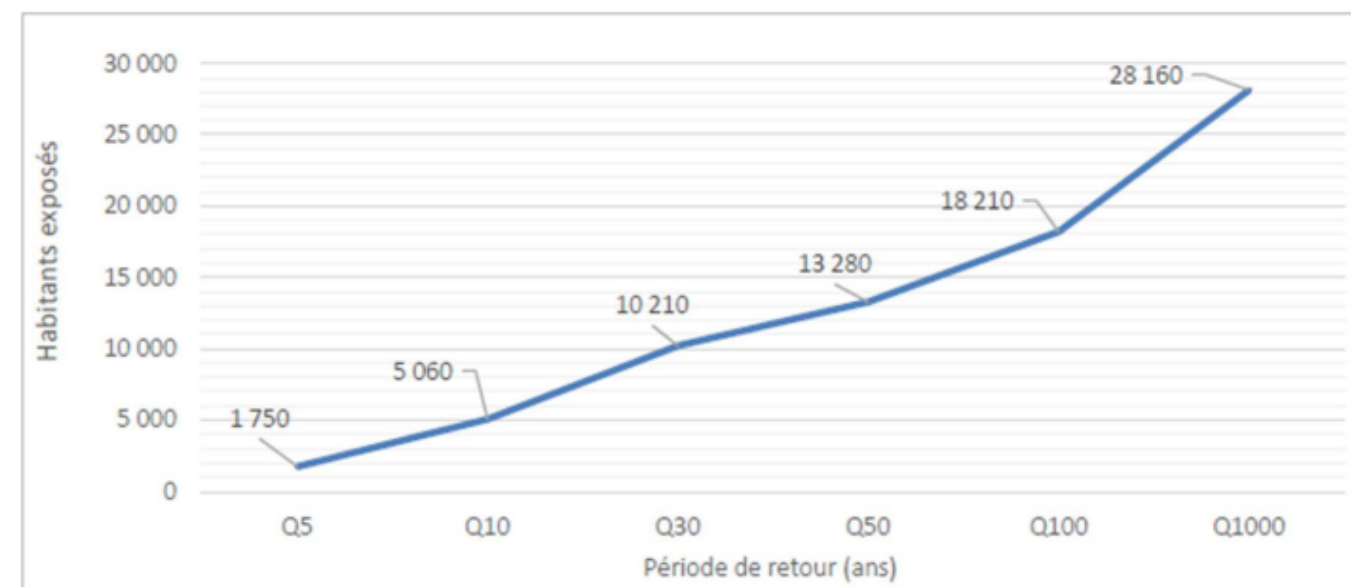


Figure 50 - Evaluation du nombre de personnes résidant dans des bâtiments exposés aux inondations par scénario de crue (Hydratec et SEPIA, 2025)

La répartition spatiale des enjeux touchés présente une grande majorité concentrée dans le secteur Bruche aval et un nombre limité d'enjeux exposés dans les secteurs Bruche amont et dans le sous-bassin versant de la Mossig.

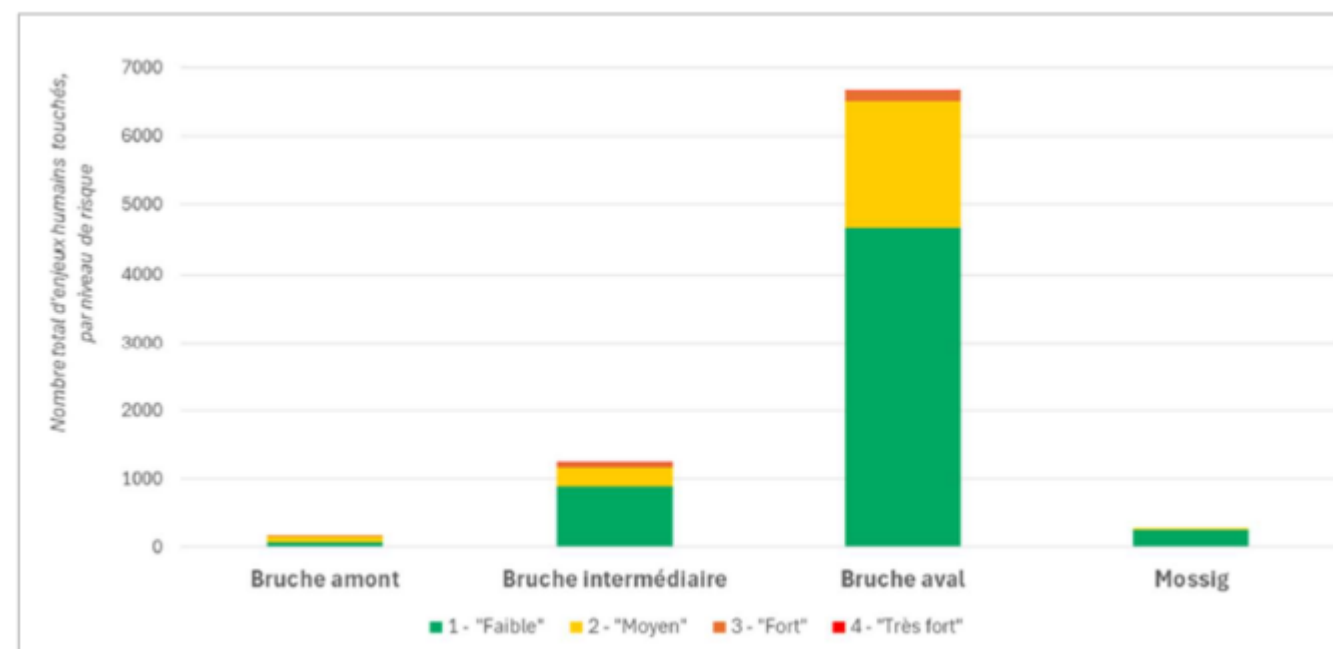


Figure 51 - Bilan des enjeux humains exposés aux inondations, par sous-secteur et par niveau de "risque global" (Hydratec et SEPIA, 2025)

Plusieurs centaines d'entreprises référencées dans la base SIRENE sont localisées dans des zones exposées aux inondations dès la crue quinquennale de la Bruche et ses affluents. Cet indicateur évolue graduellement avec la période de retour, pour exemple près de 2 500 entreprises sont exposées pour la crue centennale. Près de 1 400 emplois sont exposés dès la crue quinquennale de la Bruche et ses affluents, plus de 10 000 emplois au total pour l'évènement centennal (Mossig incluse), et plus de 15 000 pour la crue millénaire.

Le diagnostic confirme la vulnérabilité du territoire aux inondations et la nécessité d'apporter une réponse à l'échelle du bassin versant par un programme d'actions cohérent et concerté.

Il a été mené sans ralentir les projets en cours pour réduire le risque sur certains petits cours d'eau (affluents de la Mossig, Muehlbach). Il a **permis d'envisager des premières pistes de solutions** pour réduire les conséquences dommageables des inondations par débordement de cours d'eau.

Toutefois, à ce stade, la stratégie d'aménagement du bassin versant nécessite d'être précisée à l'aide de compléments techniques tout en prenant en compte les enjeux environnementaux et la pertinence économique des projets. Sur la Bruche et la plupart de ses affluents, y compris la Mossig, il n'est pas envisageable de réaliser des travaux au cours d'un premier PAPI d'une durée de 6 ans. La stratégie de prévention des inondations est donc projetée à minima sur 2 PAPI successifs.

Les travaux inscrits aux axes A6-4, A6-5 et A6-6 ont été retenus uniquement sur les secteurs présentant des enjeux importants, qui ont connus des épisodes d'inondations fortement dommageables au cours de la dernière décennie. Sur ces secteurs, l'aménagement constitue la solution la plus pertinente au regard du contexte hydraulique. Les analyses coût-bénéfices et justifications économiques de ces projets sont disponibles dans le dossier PAPI.

VIII.2. Au regard de leur compatibilité avec les outils de protection ou de gestion des milieux aquatiques

VIII.2.1 SDAGE des districts hydrographiques Rhin et Meuse

Le 18 mars 2022, le Comité de bassin Rhin Meuse a adopté le SDAGE 2022-2027 des districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse et les Programmes De Mesures (PDM) associés.

Les orientations fondamentales visées dans le présent SDAGE et en lien avec la démarche PAPI sont les suivantes :

Thème 3 : Eau nature et biodiversité

- Orientation T3 - O1 : Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités
- Orientation T3 - O2 : Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, en particulier de leurs fonctionnalités
- Orientation T3 - O3 : Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et notamment la fonction d'autoépuration
- Orientation T3 - O4 : Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques
- Orientation T3 - O5 : Mettre en place une gestion piscicole durable
- Orientation T3 - O6 : Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser
- Orientation T3 - O7 : Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides
- Orientation T3 - O8 : Préserver et reconquérir la trame verte et bleue pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants
- Orientation T3 - O9 : Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques.

Thème 5 : Eau et aménagement du territoire

- **Orientation T5A - O4 - Objectif 4.1 du PGRI :** Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues
 - Des **zones naturelles ou agricoles susceptibles de constituer des zones d'expansion de crues**, induites éventuellement par des dispositifs contrôlés d'écrêtement et d'épandage des crues, sont recensées à l'échelle d'un bassin de risque pertinent notamment dans le cadre des Stratégies locales de gestion du risque d'inondation (SLGRI) ou à l'initiative des collectivités en charge de l'élaboration ou la révision des Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) **par les structures porteuses de programmes d'actions (Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI), etc.)** ou les Commissions locales de l'eau (CLE) des SAGE.

- Les collectivités territoriales ou leurs groupements compétents en matière de prévention des inondations, les structures porteuses de programmes d'actions (PAPI, etc.), les Commissions locales de l'eau (CLE) de SAGE et les maîtres d'ouvrage concernés sont invités :
 - À étudier, en lien avec les acteurs concernés, les possibilités de mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues, notamment celles soustraites à l'inondation en raison, par exemple, de l'existence de merlons ou remblais, en tenant compte des impacts éventuels sur les activités existantes. En particulier, les collectivités territoriales ou leurs groupements compétents en matière de prévention des inondations sont encouragés à examiner la mise en transparence (effacement, etc.) des digues ou des portions de digues établies antérieurement à l'entrée en vigueur du décret n°2015-526 du 12 mai 2015 qui bénéficiaient d'une autorisation mais qui ne seront pas intégrées dans un système d'endiguement autorisé
 - À déployer, en concertation avec les propriétaires et exploitants concernés, les moyens pour mobiliser ces nouvelles capacités d'expansion des crues (conventions, etc.)
 - À mettre en œuvre un suivi de l'évolution des surfaces de zones d'expansion des crues et de milieux humides.
- Les structures porteuses de programmes d'actions (PAPI, etc.), les CLE de SAGE et les maîtres d'ouvrage concernés veillent à la préservation des zones d'expansion de crues et des milieux humides (zones humides, têtes de bassin versant, annexes fluviales, étangs, tourbières, forêts alluviales, etc.) qui concourent au ralentissement des écoulements. Dans ce contexte, ceux-ci sont encouragés à y mettre en place ou à accompagner les acteurs locaux dans la mise en œuvre de mesures de gestion pérennes (Mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC), contrats « Obligation réelle environnementale » (ORE), Paiements pour services environnementaux (PSE), politique de gestion des espaces naturels sensibles, etc.). Le levier de l'acquisition foncière peut également être mobilisé, en concertation avec les propriétaires et exploitants concernés, comme outil de préservation et de gestion de ces espaces.
- **Orientation T5A - O5 - Objectif 4.2 du PGRI :** Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agroécologiques.

Thème 6 : Eau et gouvernance

- **Orientation T6 - O1 :** Optimiser l'organisation à tous les niveaux du district hydrographique (national et international) pour assurer la gestion des eaux dans une perspective de long terme, répondant aux objectifs de la DCE et de la Directive inondation (DI)
- **Orientation T6 - O2 :** Assurer la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique dans les projets opérationnels des territoires
- **Orientation T6 - O3 :** Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau et prendre en compte leurs intérêts équitablement

Les axes fixés par le PAPI 1 répondent aux orientations des différentes thématiques du SDAGE Rhin Meuse 2022-2027.

L'axe 6 répond indirectement aux orientations du thème 3 et 5, visant à maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques dans le cadre des aménagements proposés pour réduire la vulnérabilité des biens et des personnes au risque inondation.

VIII.2.2 SAGE III Nappe Rhin

Le SAGE III Nappe Rhin est applicable depuis l'arrêté préfectoral d'approbation du 1^{er} juin 2015.

Il fixe les objectifs et les moyens permettant de concourir au bon état écologique des masses d'eau. Pour ce faire, il comporte un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau

et des milieux aquatiques, un règlement ainsi qu'un atlas cartographique. Le règlement, au travers de ses différents articles, vise à atteindre les objectifs du SAGE détaillés par le PAGD.

Quatre thématiques ont été mises en évidence sur ce territoire : la préservation de la nappe phréatique rhénane, la restauration des écosystèmes aquatiques, la gestion des débits en période de crues et d'étiages, la qualité des cours d'eau.

Les objectifs du PAGD visent à répondre aux 6 enjeux majeurs identifiés sur le territoire du SAGE III Nappe Rhin :

Préserver et reconquérir la qualité de la nappe phréatique rhénane

Enjeu 1 : Garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement. Les pollutions présentes dans la nappe seront résorbées durablement.

Préserver et restaurer la qualité et la fonctionnalité des écosystèmes aquatiques

Enjeu 2 : Restaurer la qualité des cours d'eau et satisfaire durablement les usages. Les efforts porteront sur :

- la restauration et la mise en valeur des lits et des berges,
- la restauration de la continuité longitudinale,
- le respect d'objectif de débit en période d'étiage.

Enjeu 3 : Renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables.

Enjeu 4 : Prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et le développement économique.

Enjeu 5 : Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides.

Enjeu 6 : Limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols.

Les enjeux environnementaux seront pris en compte pour que les propositions d'aménagement soient si possibles favorables aux milieux aquatiques et à la biodiversité et à minima pour que les impacts sur ces compartiments soient limités. Cela permet de répondre aux différents enjeux du SAGE III Nappe Rhin.

VIII.2.3 PGRI Rhin Meuse 2022-2027

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Rhin Meuse 2022-2027 a été adopté en mars 2022.

Les 5 objectifs retenus sur le district sont les suivants :

- **Objectif 1 :** Favoriser la coopération entre les acteurs
- **Objectif 2 :** Améliorer la connaissance et développer la culture du risque
 - O2.1 : Améliorer la connaissance des aléas
 - O2.2 : Améliorer la connaissance de la vulnérabilité
 - O2.3 : Capitaliser les éléments de connaissances sur les aléas, les enjeux et la vulnérabilité
- **Objectif 3 :** Aménager durablement les territoires
 - O3.1 : Préserver les zones d'expansion des crues en milieu non urbanisé et ne pas augmenter les enjeux en zone inondable
 - O3.2 : Privilégier le ralentissement des écoulements
 - O3.3 : Limiter le recours aux aménagements de protection localisée ne réduisant pas l'aléa

- O3.4 : Intégrer le risque de défaillance des ouvrages construits ou aménagés jouant un rôle de prévention des inondations
- O3.5 : Réduire la vulnérabilité des enjeux aux inondations
- **Objectif 4 :** Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau
 - O4.1 : Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues
 - O4.2 : Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agroécologiques
 - O4.3 : Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse
- **Objectif 5 :** Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale.
 - O5.1 : Améliorer la prévision et l'alerte
 - O5.2 : Se préparer à gérer la crise
 - O5.3 : Maintenir l'activité pendant la crise et favoriser le retour à une situation normale

L'axe n°0 du PAPI de la Bruche « Animation et pilotage du PAPI 1 Bruche » permet de répondre à l'objectif n°1 du PGRI.

Le PAPI répond également directement à l'objectif n°2 via l'étude globale du bassin versant Bruche Mossig et l'élaboration d'un schéma de gestion du risque inondation.

Les aménagements proposés, dans l'étude globale, permettant de réduire les conséquences dommageables des inondations sont compatibles avec les différentes dispositions des objectifs n°3 et n°4.

Enfin, les axes n°2 « Surveillance, prévision des crues et des inondations » et n°3 « Alerte et gestion de crise » permet de répondre à l'objectif n°5.

IX. GOUVERNANCE ET CONCERTATION

IX.1. Animation et pilotage

L'animation du programme d'études préalable est assurée par une équipe dédiée au sein du Syndicat mixte du Bassin Bruche Mossig, de 1,7 ETP comprenant notamment la chargée de mission prévention des inondations et la directrice.

L'équipe pourra évoluer au cours du PAPI en cas de besoin. L'animation est réalisée en synergie avec les stratégies pour la préservation et la restauration des milieux aquatiques mises en œuvre au sein de la structure. L'équipe d'animation assure le suivi des actions en lien avec les maîtres d'ouvrage, la mise en œuvre des actions portées par le SMBBM en régie ou à l'aide de prestataires externes, la préparation et l'animation des instances, la concertation territoriale ainsi que le suivi financier du programme en lien avec les services de l'Etat et autres partenaires.

L'équipe d'animation est en lien régulier avec l'ensemble des maîtres d'ouvrage du PAPI. La vision d'ensemble du bassin versant apportée par le SMBBM permet de partager les retours d'expérience des différents maîtres d'ouvrage et de trouver des synergies entre certaines initiatives ou dynamiques locales. Le SMBBM assure la cohérence à l'échelle du bassin versant et l'application du principe de solidarité de bassin, qu'elle soit de l'amont vers l'aval ou entre territoires ruraux et urbains.

Le pilotage est assuré par le Président du SMBBM, élu référent pour le PAPI. Il est appuyé par les Vice-Présidents, qui représentent l'ensemble des intercommunalités du bassin versant. Le comité syndical, composé de 21 élus, valide le contenu des actions et les étapes clés du PAPI. Chaque année, une conférence des maires du bassin versant de la Bruche et de la Mossig est réunie. Elle permet de partager l'avancement des programmes d'actions et d'échanger au sujet de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations. Les responsabilités des maires en termes de prévention des inondations sont régulièrement rappelées dans cette instance.

En complément de ces instances de pilotage, une gouvernance propre à la démarche PAPI est mise en place avec un comité de pilotage et un comité technique, tels que prévu par le cahier des charges PAPI 3 2021.

IX.2. Comité de pilotage

Le comité de pilotage est l'instance garante de la bonne mise en œuvre du PAPI et de l'atteinte des objectifs fixés. Il a pour objectifs de favoriser le dialogue, de s'assurer de l'avancement du programme d'actions et du respect du calendrier de réalisation.

Il est présidé par l'élu référent pour le programme d'études préalable, ici le Président du SMBBM et le référent Etat, le directeur adjoint de la DDT du Bas-Rhin (depuis 2025). Le comité de pilotage est réuni à minima 1 fois par an. Le comité de pilotage associe les parties prenantes de la démarche de PAPI et est ainsi composé :

- de représentants de l'Etat, dont le référent État garant de la parole unifiée de l'Etat
- des financeurs : la Région Grand Est et l'Agence de l'Eau Rhin Meuse
- des représentants des membres du SMBBM : Communauté de Communes de la Région de Molsheim Mutzig, Eurométropole de Strasbourg, SDEA
- des représentants des EPCI du bassin versant
- de la Chambre de Commerce et d'Industrie représentant les acteurs économiques
- de la Chambre d'Agriculture représentant les propriétaires et exploitants agricoles
- du PETR Bruche Mossig, porteur du SCOT Bruche Mossig et d'un Plan Climat Air Energie Territorial
- du syndicat du SCOTERS
- de l'association Alsace Nature.

Des représentants des communes et des associations pourront être invités au comité de pilotage selon l'ordre du jour. Le comité de pilotage peut décider, le cas échéant, d'adapter ou de réviser le programme d'actions en termes de durée, dans la limite des possibilités prévues par le cahier des charges national.

IX.3. Comité technique

Le comité technique est chargé du suivi technique des actions du projet. Il s'assure de la réalisation des actions programmées et évalue les éventuelles difficultés de mise en œuvre. Il informe le comité de pilotage de l'avancement du projet et de toute difficulté éventuelle dans la mise en œuvre des actions. Le comité technique se réunit 1 à 2 fois par an et de façon systématique avant les réunions du comité de pilotage. Le comité technique est composé :

- des services de l'État en charge du suivi du PAPI et des différentes thématiques en lien avec le PAPI (gestion de crise, prévision des crues, ouvrages de protection contre les inondations, aménagement du territoire, préservation des espaces naturels, etc.)
- des financeurs : la Région Grand Est et l'Agence de l'Eau Rhin Meuse
- des services au sein des structures membres du SMBBM (également les maîtres d'ouvrage d'actions et les gestionnaires des ouvrages de protection) : Communauté de Communes de la Région de Molsheim Mutzig, Eurométropole de Strasbourg, SDEA.

Dès la phase de PEP, un groupe de travail dédié à la prise en compte des enjeux environnementaux et patrimoniaux a été créé. Il réunit des services de l'Etat, des collectivités et des associations et a permis de partager le diagnostic du territoire. Ce groupe de travail a vocation à perdurer au cours du PAPI pour s'assurer de la prise en compte de ces enjeux tout au long du PAPI, du choix à la conception des projets d'aménagements.

X. IDENTIFICATION DES PROCEDURES ET CALENDRIER DE REALISATION

Le chapitre ci-dessous précise les différentes procédures réglementaires et administratives.

Les fiches d'analyse détaillent, pour chaque proposition d'aménagement, les procédures réglementaires et administratives auxquelles elle est soumise.

X.1. Procédures réglementaires

X.1.1 Cas par cas / Evaluation environnementale

La procédure d'examen au cas par cas des projets, des plans et programmes a été mise en place par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Si certains projets, plans ou programmes, par leurs caractéristiques propres, sont soumis de manière systématique à évaluation environnementale, d'autres doivent faire l'objet d'un examen au cas par cas afin de déterminer, au regard de leurs possibles impacts notables sur l'environnement, si une évaluation environnementale doit être réalisée. Cette décision est prise par l'autorité environnementale.

Les rubriques par lesquelles pourraient concernées les propositions d'aménagement sont les suivantes :

Rubrique	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à cas par cas
10. Canalisation et régularisation des cours d'eau.		<p>Ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau s'ils entraînent une artificialisation du milieu sous les conditions de respecter les critères et seuils suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m ; - consolidation ou protection des berges, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure ou égale à 200 m ; - installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m² de frayères ; - installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 100 m.

21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker.	<p>Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker de manière durable lorsque le nouveau volume d'eau ou un volume supplémentaire d'eau à retenir ou à stocker est supérieur ou égal à 1 million de m³ ou lorsque la hauteur au-dessus du terrain naturel est supérieure ou égale à 20 mètres.</p>	<p>Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker de manière durable non mentionnés à la colonne précédente :</p> <p>a) Barrages de classes B et C pour lesquels le nouveau volume d'eau ou un volume supplémentaire d'eau à retenir ou à stocker est inférieur à 1 million de m³.</p> <p>b) Plans d'eau permanents dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha pour lesquels le nouveau volume d'eau ou un volume supplémentaire d'eau à retenir ou à stocker est inférieur à 1 million de m³.</p> <p>c) Réservoirs de stockage d'eau " sur tour " (château d'eau) d'une capacité égale ou supérieure à 1 000 m³.</p> <p>d) Installations et ouvrages destinés à retenir les eaux ou à les stocker, constituant un obstacle à la continuité écologique ou à l'écoulement des crues, entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval du barrage ou de l'installation.</p> <p>e) Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions tels que les systèmes d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 du code de l'environnement.</p> <p>f) Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions tels que les aménagements hydrauliques au sens de l'article R. 562-18 du code de l'environnement.</p>
--	--	--

Pour la réalisation d'un cas par cas, un pré diagnostic faune/flore/zones humides peut être suffisant.

L'évaluation environnementale nécessite la réalisation d'un inventaire faune/flore 4 saisons, qu'il sera nécessaire d'anticiper.

X.1.2 Loi sur l'Eau

Les projets ayant un lien direct ou indirect avec le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) sont généralement soumis à déclaration ou autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et des Milieux Aquatiques.

Compte tenu des différentes propositions d'aménagement prévues dans le cadre du PAPI, celles-ci sont potentiellement soumises aux rubriques suivantes (articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement) :

2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
- 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

3.1.1.0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

- 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ;
- 2° Un obstacle à la continuité écologique :
 - a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ;
 - b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D).

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

- 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;
- 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

3.1.3.0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :

- 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ;
- 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D)

3.1.5.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :

- 1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;
- 2° Dans les autres cas (D).

3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

- 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;
- 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D).

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

3.2.5.0. Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A). Les modalités de vidange de ces ouvrages sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique.

3.2.6.0. Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions :

- système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 (A) ;
- aménagement hydraulique au sens de l'article R. 562-18 (A).

3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

- 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

- 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)

Cette rubrique nécessite la réalisation d'une étude de fonctionnalités des zones humides afin de compenser des zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel.

X.1.3 Autorisation environnementale

L'autorisation environnementale intègre l'ensemble des procédures requises pour la réalisation d'un projet ayant des effets importants sur l'environnement, à partir des différents corpus législatifs applicables et relevant de différents codes (notamment le code de l'environnement, le code forestier, le code de l'énergie, le code des transports, le code de la défense et le code du patrimoine).

L'autorisation est demandée en une seule fois par le maître d'ouvrage. Il dispose d'un interlocuteur unique qui est :

- le service de l'État chargé de la police de l'eau, pour les projets qui relèvent principalement du régime des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) ;
- le service de l'État chargé de l'inspection des installations classées, pour les projets qui relèvent principalement du régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ou des travaux miniers ;
- le service de l'État désigné par l'autorité administrative compétente, dans les autres cas.

X.1.4 Déclaration d'Intérêt Général

La Déclaration d'Intérêt Général (DIG) est une procédure instituée par la Loi sur l'eau qui permet à un maître d'ouvrage public d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant notamment l'aménagement et la gestion de l'eau sur les cours d'eau non domaniaux, parfois en cas de carence des propriétaires.

Le recours à la procédure de Déclaration d'Intérêt Général (DIG) permet notamment :

- d'accéder aux propriétés privées riveraines des cours d'eau (notamment pour pallier les carences des propriétaires privés dans l'entretien des cours d'eau) ;
- de faire participer financièrement aux opérations les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt ;
- de légitimer l'intervention des collectivités publiques sur des propriétés privées avec des fonds publics ;
- de disposer d'un maître d'ouvrage unique pour mener à bien un projet collectif, sans avoir à créer une structure propre à remplir cette tâche ;
- de simplifier les démarches administratives en ne prévoyant qu'une enquête publique (Loi sur l'eau, DIG, DUP, le cas échéant).

Elle fait partie des documents à joindre à l'autorisation environnementale.

X.1.5 Demande de Dérogation sur les Espèces Protégées

Certaines **espèces** animales et végétales sont **protégées**. Les interventions humaines impactant ces espèces ou leur habitat sont encadrées. Une **dérogation** à la protection de ces espèces peut être accordée, sous conditions, pour des raisons scientifiques, écologiques, économiques, sanitaires, etc.

La délivrance de **dérogations** aux interdictions peut être prononcée aux **conditions** suivantes :

- Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise
- Et la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

La dérogation peut être prononcée **pour l'une des raisons suivantes** :

- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels
- Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques
- Pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement. Les projets répondant à ces critères sont les suivants : projets d'installations de production d'énergies renouvelables ou de stockage d'énergie dans le système électrique, y compris leurs ouvrages de raccordement aux réseaux de transport et de distribution d'énergie et les projets de réalisation d'un réacteur électronucléaire ou d'installation d'entreposage de combustibles nucléaires, certains ouvrages de stockage d'eau et les prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines.

Une dérogation est demandée lorsque les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre au niveau d'un projet ne permettent pas de conclure à des incidences non significatives sur l'espèce ou l'habitat en question.

La nécessité de déposer une DDEP intervient donc suite à l'étude d'impact sur le volet milieu naturel.

X.1.6 Etude Préalable Agricole

L'objet de la mission consiste à réaliser les études prévues par le décret 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime. Le décret précise notamment les critères auxquels doivent répondre les opérations d'aménagements pour faire l'objet d'une telle étude (critères cumulatifs) :

- Le projet est soumis à une étude d'impact de façon systématique ;
- L'emprise du projet est située tout ou partie :
 - Soit en **zone agricole, forestière ou naturelle**, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
 - Soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les 3 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
 - Soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- La surface prélevée de manière définitive est supérieure ou égale à 5 hectares.

X.1.7 Travaux au sein d'un Monument historique (MH)

Rappel :

Ces procédures font références :

Code du patrimoine : articles L.621-1 à L.621-32 (monuments historiques)

Code de l'urbanisme : articles L.621-30 et R.425-29 à R.425-30

Décret n°2017-456 du 29 mars 2017 (procédure des abords et PDA)

La loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques à régit 2 protections :

- Le classement au titre des monuments historiques (décision prise par décret ministériel)
- L'inscription au titre des monuments historiques (décision prise par le préfet de région)

Si un projet vient s'implanter à proximité monument historique il convient de suivre les étapes suivantes :

Étape	Description	Acteurs concernés	Documents / références	Délais indicatifs
1. Vérification du périmètre	Vérifier si le projet est dans le rayon de 500 m ou dans un périmètre délimité des abords (PDA).	Mairie, Service urbanisme, Géoportail de l'urbanisme	PLU, cartes des abords	Immédiat
2. Détermination du type d'autorisation	Identifier la nature des travaux : déclaration préalable (petits travaux, clôtures, ...), permis de construire, permis de démolir, etc.	Maître d'ouvrage, architecte	Code de l'urbanisme	-
3. Dépôt du dossier	Dépôt du dossier complet en mairie (plans, photos, notice descriptive).	Mairie, instructeur du permis	Cerfa n°13703, 13406, etc.	-
4. Transmission à l'ABF	La mairie transmet le dossier à l'Architecte des Bâtiments de France pour avis.	ABF (UDAP - Direction régionale des affaires culturelles)	Code du patrimoine, art. L.621-31	Délai d'instruction prolongé
5. Avis de l'ABF	L'ABF analyse l'impact visuel et patrimonial du projet. Peut demander des modifications.	ABF, pétitionnaire	Avis conforme ou simple selon le cas	+1 mois pour DP +2 mois pour permis de construire / démolir
6. Décision administrative	La mairie (ou le préfet) délivre ou refuse l'autorisation selon l'avis de l'ABF.	Mairie, préfet	Arrêté de permis ou refus motivé	Variable
7. Réalisation des travaux	Exécution conforme au dossier approuvé. Affichage du permis sur le terrain.	Maître d'ouvrage, entreprise	Copie du permis sur chantier	Durée du chantier
8. Contrôle et conformité	Vérification du respect de l'autorisation. En cas d'écart, risque de sanction.	ABF, mairie	Code de l'urbanisme L.480-4	Après travaux

La présence dans une protection au titre des monuments historiques ne déclenche pas, à elle seule, l'obligation de permis de construire.

En revanche, selon le type de protection, le projet est soumis soit à un avis (simple ou conforme) de l'ABF, soit à une autorisation spéciale de l'État ; lorsque l'accord est conforme ou obligatoire, un refus entraîne le rejet du permis.

X.1.8 Travaux au sein d'un Site patrimonial remarquable (SPR)

Un **Site Patrimonial Remarquable (SPR)** est une zone urbaine, rurale ou paysagère reconnue pour sa valeur patrimoniale, architecturale, urbaine ou paysagère.

Créé par la **loi LCAP (Loi sur la Liberté de Création, Architecture et Patrimoine)** du 7 juillet 2016, le SPR remplace :

- Les **secteurs sauvegardés**,
- Les **Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)**,
- Les **Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP)**.

Il s'agit donc d'un **outil de protection globale** de quartiers ou paysages, et non d'un simple rayon autour d'un monument.

Les procédures à suivre en cas de projets à proximité ou au sein d'un SPR sont les suivantes :

Étape	Description	Acteurs concernés	Documents / Références	Délais indicatifs
1. Vérification du périmètre	Vérifier si le projet se situe dans un SPR (secteur sauvegardé, ancienne ZPPAUP/AVAP, etc.).	Mairie, Service urbanisme, Géoportail de l'urbanisme	Plan du SPR annexé au PLU / Arrêté ou décret de classement	Immédiat
2. Identification du document de gestion	Déterminer si le site est régi par un PSMV (<i>Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur</i>) ou un PVAP (<i>Plan de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine</i>).	Commune, ABF, DRAC	Code du patrimoine, art. L.631-3 à L.631-5	-
3. Détermination du type d'autorisation	Identifier la nature des travaux : déclaration préalable, permis de construire, permis d'aménager ou de démolir.	Maître d'ouvrage, architecte	Code de l'urbanisme	-
4. Dépôt du dossier	Dépôt du dossier complet en mairie (plans, photos, notice descriptive, matériaux, intégration au site).	Mairie, service instructeur	Formulaires Cerfa usuels (DP, PC, etc.)	-
5. Transmission à l'ABF	La mairie transmet le dossier à l' Architecte des Bâtiments de France (ABF) pour avis.	ABF (UDAP - DRAC)	Code du patrimoine, art. L.632-2	+1 à +2 mois selon projet
6. Avis de l'ABF	L'ABF évalue la compatibilité du projet avec le PSMV/PVAP : volumétrie, matériaux, alignements, teintes, intégration paysagère.	ABF, maître d'ouvrage	Avis conforme si PSMV / Avis simple ou conforme selon PVAP	Délai d'instruction prolongé

Étape	Description	Acteurs concernés	Documents / Références	Délais indicatifs
7. Décision administrative	La mairie délivre ou refuse l'autorisation, en intégrant l'avis de l'ABF.	Mairie, préfet	Arrêté d'autorisation d'urbanisme	Variable (1 à 3 mois selon dossier)
8. Réalisation des travaux	Travaux exécutés selon les prescriptions validées (respect strict du projet autorisé).	Maître d'ouvrage, entreprise	Copie du permis sur chantier	Pendant la durée des travaux
9. Contrôle et conformité	Vérification du respect du projet validé et du règlement du SPR (PSMV/PVAP).	ABF, mairie	Code du patrimoine et de l'urbanisme	Après travaux

X.1.9 Travaux au sein d'un Site inscrit (SI) / Site Classé (SC)

Rappel :

En site classé : Conformément à l'article L.341-10 du code de l'environnement : « *Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation spéciale* ».

En site inscrit : Conformément à l'article L.341-1 du code de l'environnement : « *L'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention.* »

Au sein d'un site classé, protégé au titre de la loi de 1930, toute modification ou travaux est très strictement encadrée. Toute intervention nécessite une **autorisation spéciale du ministère de la Culture** (ou de son représentant.) La plupart des travaux sont interdits sans autorisation.

Au sein d'un site inscrit, protégé au titre de la loi de 1930, des travaux peuvent être effectués mais ils sont contraints à des règles. Une **déclaration préalable** ou une **autorisation de l'administration** peut être nécessaire selon l'importance des travaux.

Les étapes à suivre sont les suivantes :

Étape	Site classé	Site inscrit	Délai indicatif
Identification du site et vérification du statut	Vérifier sur le registre officiel	Vérifier sur le registre officiel	1 à 2 semaines
Préparation du dossier technique	Description des travaux, plans, étude d'impact, justification	Description des travaux, plans, étude d'impact	2 à 6 semaines (selon complexité)
Soumission du dossier à l'administration (DRAC/STAP)	Autorisation du ministre ou de son représentant	Déclaration préalable ou autorisation	1 à 3 mois
Instruction du dossier par l'administration	Consultation obligatoire, étude d'impact et avis éventuels	Consultation, étude d'impact si nécessaire	2 à 4 mois

Étape	Site classé	Site inscrit	Délai indicatif
Réception de l'autorisation prescriptions	Autorisation formelle avec conditions strictes	Déclaration acceptée ou autorisation avec prescriptions	1 à 2 semaines après instruction
Réalisation des travaux	Selon prescriptions, sous contrôle éventuel	Selon prescriptions	Variable selon projet
Contrôle et conformité	Inspection possible par l'administration	Inspection possible selon projet	1 à 2 semaines après fin des travaux

La présence dans un site inscrit ou un site classé ne déclenche pas, à elle seule, l'obligation de permis de construire.

En revanche, selon le type de protection, le projet est soumis soit à un avis (simple ou conforme) de l'ABF, soit à une autorisation spéciale de l'État ; lorsque l'accord est conforme ou obligatoire, un refus entraîne le rejet du permis.

X.1.10 Travaux au sein d'une Zone de présomptions de prescriptions archéologiques (ZPPA)

Les procédures à suivre en cas de projets au sein d'une ZPPA sont les suivantes :

Étape	Description	Acteurs concernés	Documents Actions	Délais indicatifs
1. Vérification réglementaire	Identifier le statut du bâtiment et les prescriptions locales	Maire / Service urbanisme	PLU, règlement de la ZPPA	1 à 2 semaines
2. Déclaration ou demande d'autorisation	Déterminer si travaux mineurs ou lourds et déposer le dossier	Maire / STAP	Déclaration préalable ou demande de permis de construire	Déclaration préalable : 1 mois Permis de construire : 2 à 3 mois
3. Avis des autorités compétentes	Vérification de la conformité aux prescriptions patrimoniales	STAP / ABF	Étude et avis sur le projet	1 à 2 mois (ABF peut demander modifications)
4. Respect des prescriptions	Préparer les plans et matériaux conformes	Entrepreneur / Maître d'ouvrage	Plan de travaux conforme	Variable, selon le projet (1 à 4 semaines)
5. Réalisation des travaux	Exécution des travaux conformément aux prescriptions	Entreprise de construction	Suivi sur site	Variable selon l'ampleur des travaux (de quelques semaines à plusieurs mois)

Étape	Description	Acteurs concernés	Documents Actions	Délais indicatifs
6. Contrôle et conformité	Inspection et validation des travaux réalisés	Mairie / STAP	PV de contrôle ou procès-verbal	1 à 2 semaines après fin des travaux
7. Sanctions en cas de non-conformité	Remise en état ou sanctions administratives / pénales	Mairie / Préfecture	Mise en demeure, amende, restauration	Délais légaux : souvent 1 à 3 mois pour mise en demeure

STPA : Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine

X.2. Calendrier de réalisation

Le calendrier des aménagements prévus dans le PAPI 1 est le suivant :

Actions A6-4, A6-5 et A6-6 :

Pour ces 3 actions, le dépôt des dossiers réglementaires est prévu au cours de l'année 2026.

Les travaux auront lieu fin 2027 / courant 2028.

Action A6-9

Les travaux auront lieu à partir de 2028.

Le calendrier de ces quatre actions est rappelé dans les fiches actions présentes en annexe (Annexes 1 à 4).

Enfin, concernant la quarantaine d'aménagements potentiels dont les travaux sont prévus dans le PAPI 2, ceux-ci feront l'objet d'études plus poussées au cours des 6 années du PAPI 1.

XI. ILLUSTRATIONS

XI.1. Figures

Figure 1 – Territoire d'étude	5
Figure 2 – EPCI du bassin versant du PAPI de la Bruche	6
Figure 3 – Vallée de la Mossig (mossig-vignoble-tourisme.fr)	8
Figure 4 - Plaine de la Bruche (source : vosgesquipeut.fr)	9
Figure 5 – Occupation du sol au niveau de la zone d'étude	10
Figure 6 – Relief et hydrographie du territoire	12
Figure 7 – Etat écologique des masses d'eau superficielles (source : SIERM, 2019)	14
Figure 8 – Classement piscicole des cours d'eau du bassin versant étudié (source : data.gouv.fr).....	15
Figure 9 – Masses d'eau souterraine et captages AEP présents sur le bassin versant étudié	16
Figure 10 – Localisation des zonages naturels réglementaires au niveau du territoire étudié	20
Figure 11 – Eléments de la trame verte et bleue au niveau du bassin versant Bruche et issus du SRCE	21
Figure 12 – Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques au niveau du territoire étudié.....	22
Figure 13 – Classement en liste 1 au titre des continuités écologiques (source : sandre)	23
Figure 14 – Classement en liste 2 au titre des continuités écologiques (source : sandre)	23
Figure 15 – Nombre d'espèces cibles au niveau de la haute vallée de la Bruche	24
Figure 16 – Nombre d'espèces cibles au niveau de la moyenne vallée de la Bruche.....	24
Figure 17 – Zones à enjeu de conservation pour l'Azuré des paluds et l'Azuré de la sanguisorbe	25
Figure 18 – Nombre d'espèces cibles au niveau de la basse vallée de la Bruche.....	25
Figure 19 – Zones à enjeu de conservation pour le Crapaud vert et le Crapaud calamite	26
Figure 20 – Zones à enjeu de conservation pour l'Azuré des paluds et l'Azuré de la sanguisorbe	26
Figure 21 – Localisation du patrimoine réglementé paysager niveau du territoire étudié	33
Figure 22 - Carte synthèse des éléments emblématiques du paysage (source : SCoT de la Bruche) ..	34
Figure 23 – Localisation des éléments emblématiques au niveau du territoire étudié	36
Figure 24 – Maillage du territoire pour définir les niveaux d'enjeu.....	39
Figure 25 –Zonages réglementaires paysagers et naturels sur la haute vallée de la Bruche.....	40
Figure 26 –Zonages réglementaires paysagers et naturels sur la moyenne vallée de la Bruche.....	41
Figure 27 –Zonages réglementaires paysagers et naturels sur la basse vallée de la Bruche.....	42
Figure 28 –Zonages réglementaires paysagers et naturels sur la vallée de la Mossig	43
Figure 29 –Zonages naturels d'inventaires et zonages paysagers d'intérêt sur la haute vallée de la Bruche	45
Figure 30 –Zonages naturels d'inventaires et zonages paysagers d'intérêt sur la moyenne vallée de la Bruche	45
Figure 31 –Zonages naturels d'inventaires et zonages paysagers d'intérêt sur la basse vallée de la Bruche	46
Figure 32 –Zonages naturels d'inventaires et zonages paysagers d'intérêt sur la vallée de la Mossig .	47
Figure 33 –Zones humides et zones inondables sur la haute vallée de la Bruche.....	48

Figure 34 –Zones humides et zones inondables sur la moyenne vallée de la Bruche	49
Figure 35 –Zones humides et zones inondables sur la basse vallée de la Bruche	50
Figure 36 –Zones humides et zones inondables sur la vallée de la Mossig	51
Figure 37 –Eléments emblématiques du paysage sur la haute vallée de la Bruche	52
Figure 38 –Eléments emblématiques du paysage sur la moyenne vallée de la Bruche	53
Figure 39 –Eléments emblématiques du paysage sur la basse vallée de la Bruche	54
Figure 40 –Eléments emblématiques du paysage sur la vallée de la Mossig	55
Figure 41 – Niveaux d'enjeu pour les zonages réglementaires paysagers et naturels	56
Figure 42 – Niveaux d'enjeu pour les zonages d'intérêt paysagers et naturels	57
Figure 43 – Niveau d'enjeu pour les zones humides.....	58
Figure 44 – Niveau d'enjeu pour la faune	59
Figure 45 – Niveau d'enjeu pour la flore.....	60
Figure 46 – Niveaux d'enjeu pour les éléments emblématiques du territoire	61
Figure 47 – Synthèse des enjeux cumulés.....	62
Figure 48 - Localisation des propositions d'aménagement	64
Figure 49 - Localisation des propositions d'aménagement vis-à-vis des enjeux	66
Figure 50 - Evaluation du nombre de personnes résidant dans des bâtiments exposés aux inondations par scénario de crue (Hydratec et SEPIA, 2025).....	76
Figure 51 - Bilan des enjeux humains exposés aux inondations, par sous-secteur et par niveau de "risque global" (Hydratec et SEPIA, 2025)	76

XI.2. Tableaux

Tableau 1 – Stations de mesures hydrométriques sur la Bruche et la Mossig	13
Tableau 2 – Débits caractéristiques sur la Bruche.....	13
Tableau 3 – Etat écologique 2019 des masses d'eau du bassin versant Bruche Mossig (source : SIERM)	13
Tableau 4 – Liste des sites Natura 2000 recensés au sein de la zone d'étude.....	18
Tableau 5 – Liste des ZNIEFF recensées au sein de la zone d'étude	18
Tableau 6 – Liste des réserves biologiques recensées au sein de la zone d'étude	19
Tableau 7 – Liste des sites du CSA recensés au sein de la zone d'étude	19
Tableau 8 – Liste des ENS recensés au sein de la zone d'étude.....	19
Tableau 9 – Evolution des paramètres météorologiques moyens à l'horizon 2050 à partir de deux modèles climatiques (source : SETEC HYDRATEC, juin 2023)	27
Tableau 10 – Monuments historiques présents au sein de la zone d'étude	28
Tableau 11 - Sites classés et inscrit présents au sein de la zone d'étude	32
Tableau 12 – Zones de présomption de prescription archéologique présentes dans la zone d'étude ...	32
Tableau 13 - Synthèse des enjeux par actions et localisation	65
Tableau 14 - Nombre d'enjeux humains exposés aux inondations, par période de retour (Etude globale PEP Bruche Mossig, Hydratec et SEPIA, 2025)	76

XII. ANNEXES

XII.1. Annexe 1 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-4

Annexe 1 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-4

La présente annexe concerne les aménagements sur le bassin versant du Heylenbach à Wasselonne correspondant à la fiche action A6-4 (cf. pièce B).

1. Contexte et historique du projet

Le Heylenbach est un affluent rive gauche de la Mossig. Ci-après, la situation générale du Heylenbach et de son affluent principal, le Wiedgraben :

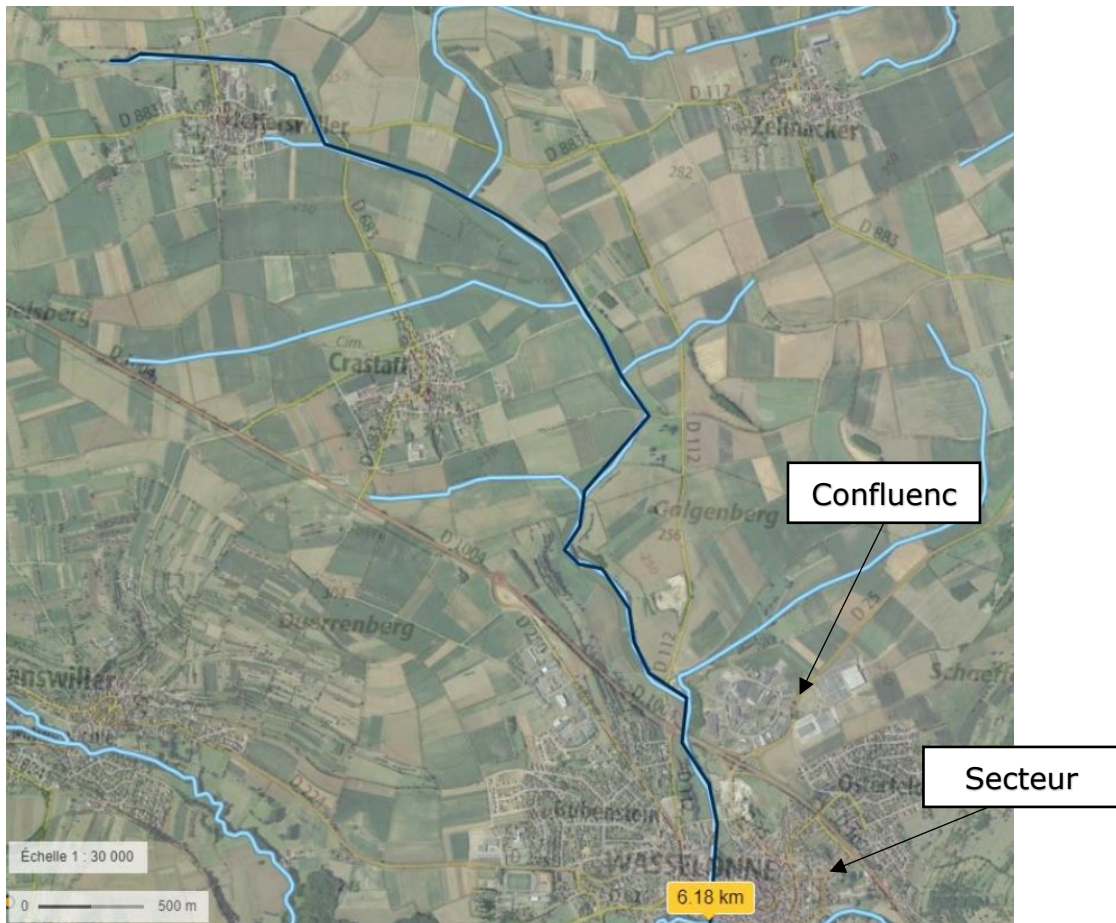


Figure 1 : Situation générale du Heylenbach et du Wiedgraben, à ciel ouvert dans sa partie amont, puis en souterrain dans la traversée de Wasselonne (source : SDEA)

Le Heylenbach prend sa source au nord de la commune de Jetterswiller, puis passe à l'est de la commune de Crastatt avant de traverser Wasselonne de manière souterraine et de se rejeter dans la Mossig. Son linéaire est d'environ 6,13 km. Le Wiedgraben s'écoule sur 2km, entre Hohengoeft et Wasselonne où il conflue avec le Heylenbach. Ils sont tous deux cours d'eau intermittents.

A l'amont du bassin versant, ce petit cours d'eau s'écoule à ciel ouvert, de manière rectiligne au cœur des parcelles agricoles. Il était ensuite définitivement busé à l'aval de la déchèterie communale, jusqu'à sa confluence avec la Mossig. L'ensemble du bassin versant du Heylenbach totalise environ 1 450ha en amont de la confluence avec la Mossig.

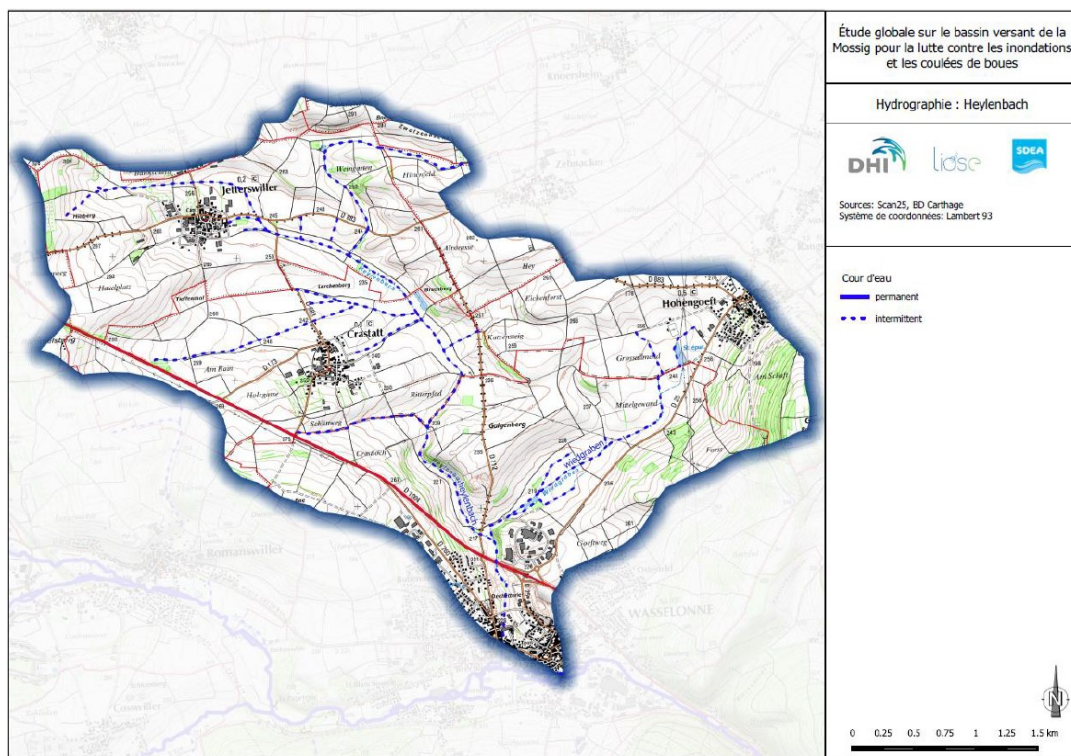


Figure 2 : Bassin versant du Heylenbach et le sous-bassin versant du Wiedgraben (source : DHI ; 2021)



Figure 3 : Le Heylenbach à hauteur de la station de lagunage – vue vers l'amont (source : SDEA)

Selon la cartographie des cours d'eau disponible sur le site de la Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin, **le Heylenbach et ses affluents sont classés comme cours d'eau.**

Le bassin versant du Heylenbach est parfois soumis à des pluies printanières brèves et violentes pouvant engendrer des inondations ou des coulées de boues.

L'épisode du 7 juin 2016, estimé à 50 mm en 1 heure, fait suite à un premier évènement d'intensité moindre le 25 mai 2016, qui a probablement préparé le terrain. Le 7 juin 2016, une cellule orageuse de très forte intensité s'est positionnée sur les hauteurs de Crastatt, au niveau de la route département D 1004. L'ensemble du bassin versant du Heylenbach, incluant le sous bassin versant du Wiedgraben, a été le siège d'un ruissellement généralisé, sous forme de coulées d'eaux boueuses, qui se sont concentrées dans les vallons, conduisant à une crue dévalant sur la commune de Wasselonne et engendrant des dégâts importants dans le centre bourg.

A Wasselonne, les rues les plus touchées par la crue du Heylenbach sont la rue du Heylenbach, la rue de la gare et la rue du Hohengoeft avec une laisse de crue à 1.7m dans cette dernière.

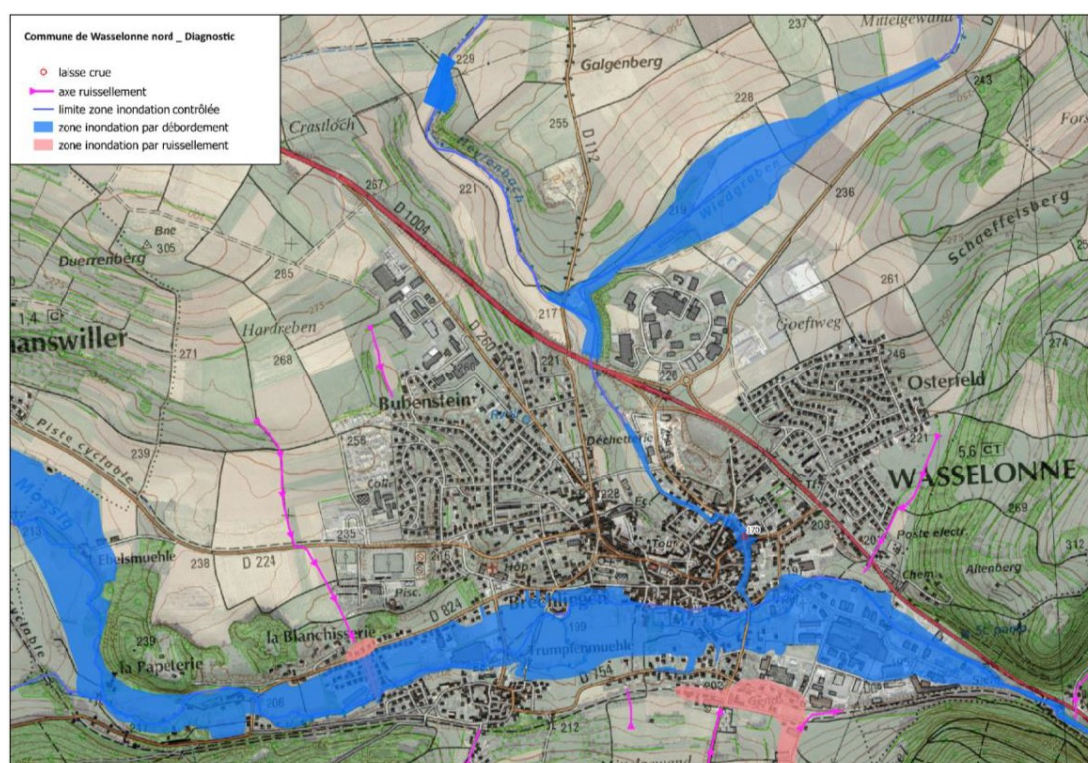


Figure 4 : Emprise des désordres du 7 juin 2012 sur le centre bourg de Wasselonne

Ces ruissellements ont été à l'origine de nuisances sur les biens et les personnes, sur la qualité des eaux superficielles et plus généralement sur les milieux naturels en aval :

- Impacts directs : débordements de cours d'eau au débit de pointe dévastateur pour les habitations, les propriétés privées et les voiries, engorgement par apport de sédiments, perte en terre ;
- Impacts indirects : pollution des eaux et des sols, réduction de la valeur foncière du patrimoine bâti.

Au total, la commune de Wasselonne a déjà fait l'objet de 14 arrêtés de catastrophe naturelle pour inondations et/ou coulées de boue et mouvement de terrain.



Figure 5 : Rue du Heylenbach à Wasselonne après l'événement du 7 juin 2016 (Radio France - Olivier Vogel)



Figure 6 : Wasselonne au plus fort du phénomène de crue lors de l'événement du 7 juin 2016 (DNA)

Entre 2017 et 2020, suite aux lourdes inondations subies en 2016, le SDEA a réalisé d'importants travaux de renforcement des réseaux dans la traversée de la commune de Wasselonne afin d'améliorer notamment la gestion des eaux pluviales.

Puis, en 2019, le SDEA a engagé une étude globale de la Mossig pour la lutte contre les inondations et les coulées d'eau boueuses, l'objectif de cette étude était d'identifier précisément les dysfonctionnements du bassin versant et les causes de ces inondations puis d'établir une stratégie d'intervention selon les axes suivants :

Axe 1 : Maintenir ou augmenter la capacité d'infiltration des sols par une gestion agronomique à la parcelle, afin de réduire le volume d'eau ruisselant ;

Axe 2 : Maintenir ou augmenter la résistance des sols à l'érosion sur les versants les plus pentus par une gestion agronomique appropriée ;

Axe 3 : Ralentir les écoulements par l'implantation de petits aménagements dits d'hydraulique douce, en limite de parcelles agricoles ou dans les vallons.

Axe 4 : Favoriser le ralentissement des écoulements par la restauration de cours d'eau, la densification de la ripisylve et la restauration de zones humides ;

Axe 5 : Stocker temporairement les eaux dans un ou plusieurs ouvrages d'écrêtement des crues afin de réduire la pointe de crue. Une crue courte et à fort débit est transformée en une crue longue à débit maîtrisé.

Ces 5 niveaux d'action sont en interaction d'amont vers l'aval, les deux premiers étant internes aux parcelles, la troisième au niveau intra parcellaire, et les deux dernières en amont des communes sur les cours d'eau.

Ces actions se distinguent également par l'acteur (maître d'ouvrage) intervenant dans leur implantation et entretien. Les axes 1 et 2 doivent être mis en œuvre par les exploitants agricoles qui doivent tenir compte de l'ensemble des contraintes d'ordre économique, réglementaire et agronomique. L'axe 3 est également à déployer en concertation avec la profession agricole et les communes. Les axes 4 et 5 doivent être portés par les acteurs compétents pour la GEMAPI. Ainsi, la réussite de ce schéma d'aménagement repose sur une bonne entente et concertation des différents intervenant : élus, propriétaire, exploitants agricoles, etc.

2. Actions mises en place pour limiter et l'érosion des sols et le ruissellement

Le bassin versant du Heylenbach intègre 4 communes : Crastatt, Jetterswiller, Hohengœft et Wasselonne. La commune de Wasselonne est concernée directement par les débordements de cours d'eau du Heylenbach en aval de sa confluence avec le Wiedgraben. Les communes de Crastatt, Jetterswiller et Hohengœft sont quant à elles impactées par des ruissellements et coulées d'eau boueuses avant que ces écoulements convergent vers le Heylenbach.

En déclinaison des préconisations des axes 1 et 2 de l'étude citée précédemment, des actions ont été mises en œuvre pour prévenir les risques de ruissellement et d'érosion des sols : d'une part des mesures préventives agronomiques et d'autre part des mesures curatives sous forme d'aménagements d'hydraulique douce.

Assolement concerté

Depuis 2018, la chambre d'agriculture et le SDEA échangent avec la profession agricole pour sensibiliser les acteurs aux problématiques de coulées de boue et la sensibilité de ce secteur aux phénomènes érosifs. Des communications régulières ont lieu sur les techniques culturales simplifiées et le non-labour pour favoriser la couverture du sol.

Un assolement concerté est organisé depuis 2018 au niveau des bans communaux de Crastatt et Wasselonne et depuis 2024 sur Jeterswiller afin de s'assurer d'une répartition équitable entre les cultures de printemps et d'hiver pour favoriser la couverture des sols tout au long de l'année.

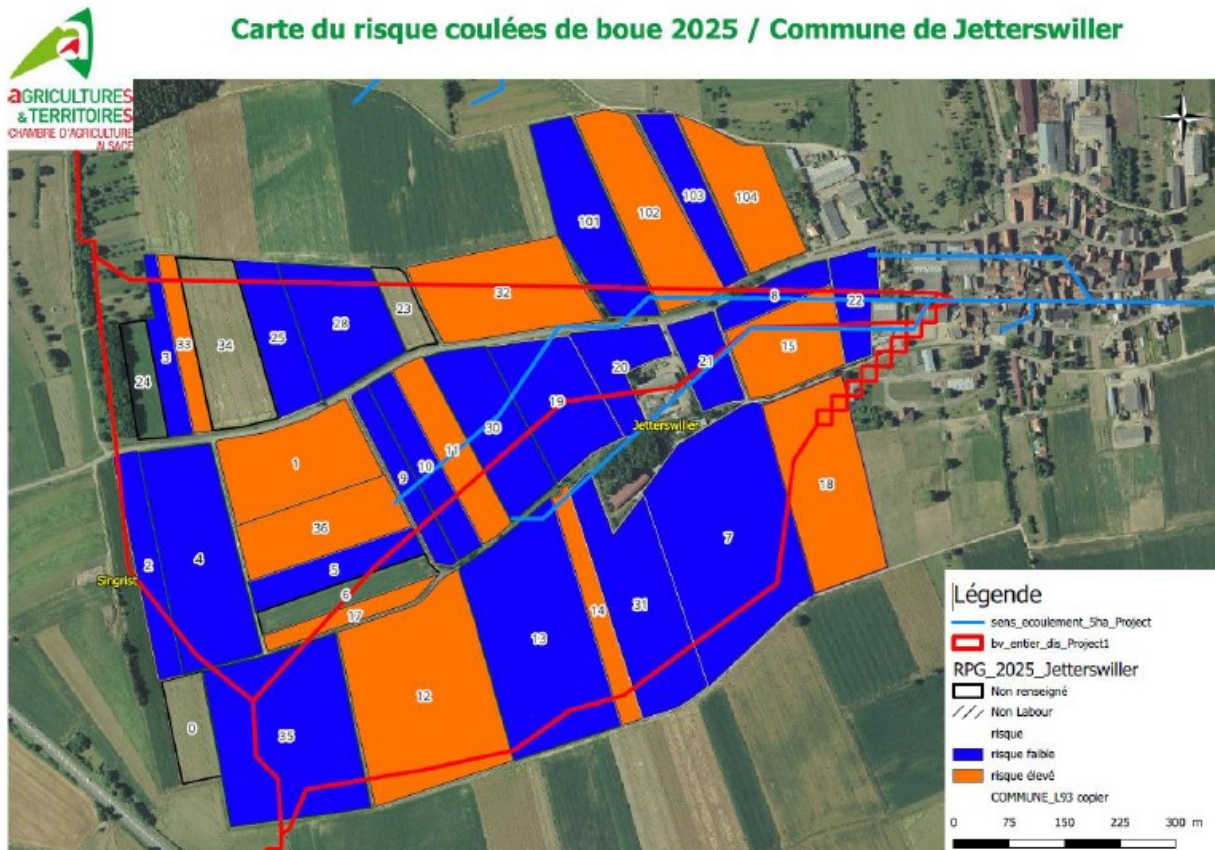


Figure 7 : Exemple de cartographie de conclusion de l'assolement concerté 2025

Le SDEA sensibilise également les communes sur la nécessité de maintenir les paysages existants du type vergers, prairies, haies et bosquets ; ce paysage jouant un rôle prépondérant dans la capacité d'infiltration des sols à l'état actuel.

Le bassin versant du Heylenbach fait partie intégrante du Plan Territorial d'Aménagements d'Hydraulique Douce (PTHD) de la Mossig porté par le SDEA.

Il a été défini des secteurs où les dispositifs d'hydrauliques douces ont un intérêt majeur pour réduire le phénomène de coulées de boues notamment au droit des bans communaux de Crastatt et Jeterswiller. Ces dispositifs sont mis en œuvre au droit de parcelles agricoles suite à un conventionnement avec les exploitants, une présentation régulière a lieu depuis 2019 par le SDEA auprès de la profession agricole pour déployer ce programme d'action. Le tableau suivant recense les dispositifs conventionnés actuellement au droit du bassin versant du Heylenbach.

Commune	Type d'hydraulique douce	Longueur (m)	Surface (m ²)
Jetterswiller	Haie	170	17
Jetterswiller	Fascine vivante	90	9
Crastatt	Fascine vivante	47	4.7
Crastatt	Fascine vivante	32	3.2
Crastatt	Bande enherbée	185	9.25

Au total plus de **500 ml de dispositifs d'hydraulique douce** ont été mis en œuvre au droit du bassin versant du Heylenbach. En aval des communes de Jetterswiller et Crastatt, les ruissellements se concentrent dans des cours d'eau à ce niveau-là, l'enjeu est de densifier notamment la ripisylve de ces cours d'eau.

3. Actions de restauration des milieux aquatiques

La partie aval du Heylenbach s'écoulait intégralement de manière souterraine de la déchetterie jusqu'à la confluence avec la Mossig. La reprise complète du busage du cours d'eau dans la traversée urbaine de Wasselonne a été étudiée dès 2019 toutefois au regard du développement urbain et des contraintes techniques (largeur de voirie, présence des habitations, autres réseaux en place : électricité, eau potable, gaz, assainissement) il n'est pas envisageable de reprendre ce cours d'eau busé.

Entre 2021 et 2022, le SDEA a restauré environ 4 000 ml de ripisylve le long du Heylenbach (plantations et retalutage), action issue du premier programme d'action de la Mossig établi en 2012 et démarré en 2018. Au-delà de rétablir un corridor écologique le long du cours d'eau et d'améliorer la qualité de ce dernier ; la ripisylve permet également d'assurer un frein aux ruissellements provenant des parcelles agricoles et de ralentir ces écoulements.

Dans le cadre de l'étude globale de la Mossig, un diagnostic hydromorphologique du Heylenbach et du Wiedgraben a été établi permettant de définir un programme d'action au droit de ces cours d'eau. Les préconisations consistaient essentiellement en :

- Une diversification du lit mineur par déblai remblai afin de recréer une dynamique hydraulique pour les écoulements courants ;
- Un rétablissement de la ripisylve du cours d'eau avec la plantation d'essences diversifiées et adaptées aux bords de berge ;
- Un remplacement des buses et dalot provoquant une discontinuité du fond du lit ;
- L'aménagement ciblé de quelques sites pour restaurer de manière plus ambitieuse le Heylenbach et son affluent du Wiedgraben.

L'un des aménagements prioritaires identifié était la **remise à ciel ouvert et la renaturation du cours d'eau sur environ 400m** à proximité de la déchetterie. Ces travaux ont été réalisés par le Syndicat Mixte du Bassin Bruche Mossig en 2024-2025. En plus des gains écologiques, ils ont permis d'améliorer la conscience du risque par les habitants en rendant visible le ruisseau et ses variations hydrologiques au cœur de la commune.

Un autre site concernait la restauration du Wiedgraben et de sa confluence avec le Heylenbach. Le programme de travaux portés par le SDEA prévoit **la réalisation d'opération de restauration au droit de ce secteur avec notamment la restauration de zones humides, la diversification des écoulements par déblai / remblai, la restauration de ripisylve**. Ces aménagements sont encore au stade d'étude et en phase de concertation foncière.

A noter que les ouvrages de rétention envisagés (cf. ci-dessous) sont projetés principalement au droit de chemins d'exploitation existants et au niveau de buses actuelles qui impactent la continuité écologique. La réalisation des ouvrages permettra ainsi de restaurer la continuité écologique au droit de ces ouvrages.

4. Description et justification des aménagements retenus dans le PAPI

L'objectif de protection centennal a été retenu par les élus pour l'élaboration du programme de travaux pour la lutte contre les inondations de Wasselonne. Au regard du busage du Heylenbach dans la traversée urbaine qui ne peut être repris, le volume complémentaire que doit retenir le bassin versant pour réduire la vulnérabilité s'élève à 196 000 m³. Les sols de ce bassin versant sont essentiellement limoneux-argileux avec une perméabilité relativement faible.

Un tel volume de stockage ne pourra être atteint par les dispositifs d'hydraulique "douce" et de renaturation mis en place ou à venir. Ces aménagements ne pourront suffire à empêcher les débordements vers les habitations lors d'événement rare de type centennal, c'est pourquoi il a été envisagé la mise en œuvre d'ouvrages structurant permettant le stockage des eaux temporairement.

Des échanges ont eu lieu sur les niveaux de protection à retenir pour le programme de travaux et sur l'optimisation du nombre d'ouvrage. Au total, deux niveaux de protection ont été étudiés : cinquantennal et centennal.

La volonté d'étudier un niveau de protection cinquantennal avait pour intérêt de réduire le nombre d'ouvrage de rétention afin de limiter les coûts d'investissements, l'impact sur l'environnement, le foncier et les pratiques agricoles.

Les études ont permis de constater que même pour un niveau de protection cinquantennale, la mise en œuvre d'un seul ouvrage de rétention n'est pas suffisante pour réduire efficacement la vulnérabilité de la commune. Les bassins versants intermédiaires sont nombreux en amont de la route départementale 1004, il apparaît indispensable de réguler les apports d'eau provenant du Heylenbach et du Wiedgraben.

Le tableau suivant synthétise le nombre de bâtiments mis hors d'eau en fonction du niveau de protection étudié.

Niveau de protection	Nombre de bâtiments mis hors d'eau
Q50	250
Q100	315

Le programme de travaux pour l'occurrence cinquantennale nécessité la création de deux ouvrages. La création de ces deux ouvrages aurait permis également d'atténuer le phénomène centennal. Toutefois dans cette situation, si un  v nement centennal intervenait alors seulement 76 bâtiments auraient été mis hors d'eau, les hauteurs d'eau resteraient de l'ordre de 50cm avec des vitesses relativement importantes. Les élus considèrent que malgré la présence d'ouvrage pour réguler les crues pour la Q50, le risque pour les personnes et les biens entre Q50 et Q100 restait trop élevé. Au regard des  v nements de 2016 et des dégâts associés ainsi que du nombre de personnes protégées ; il a été retenu un niveau de protection centennal.

Le tableau ci-après compare les deux programmes de travaux envisagés

Occurrence de crue	Volume de stockage nécessaire pour limiter les débordements dans la traversée urbaine	Estimatif montant de travaux stade APS
Q50 – 2 ouvrages de rétention	110 500 m ³	1 093 400 à
Q100 – 3 ouvrages de rétention	196 000 m ³	1 676 000 à

Concernant l'implantation des ouvrages de rétention, au global environ **12 sites d'implantations ont été envisagés.**

Chacun des sites a été analysé en intégrant les critères suivants :

- Efficacité technique avec l'étude du potentiel de stockage de l'ouvrage ;
- Impact sur l'emprise au sol : emprise du remblai et surface de zone sur inondée ;
- Impact agricole sur les exploitations environnantes ;
- Impact sur le patrimoine culturel (site archéologique) ;
- Intégration paysagère ;
- Impact environnemental au regard des résultats des investigations faune / flore et zones humides ;
- Volume de matériaux d'apport afin d'estimer l'impact environnemental de la construction de l'ouvrage ;
- Coût financier de la création de l'ouvrage.

L'objectif était de disposer d'un programme de travaux se composant du nombre d'ouvrage le plus réduit possible avec une emprise au sol minimale dans des secteurs avec le minimum d'enjeux tout en permettant d'atteindre les objectifs

techniques attendus ; absence d'inondation de bâtiments pour un évènement centennal.

A l'issue de cette analyse multicritère, et d'une concertation foncière avec les propriétaires et exploitants agricoles sur presque une année, **3 sites de rétention ont été définis collégialement.**

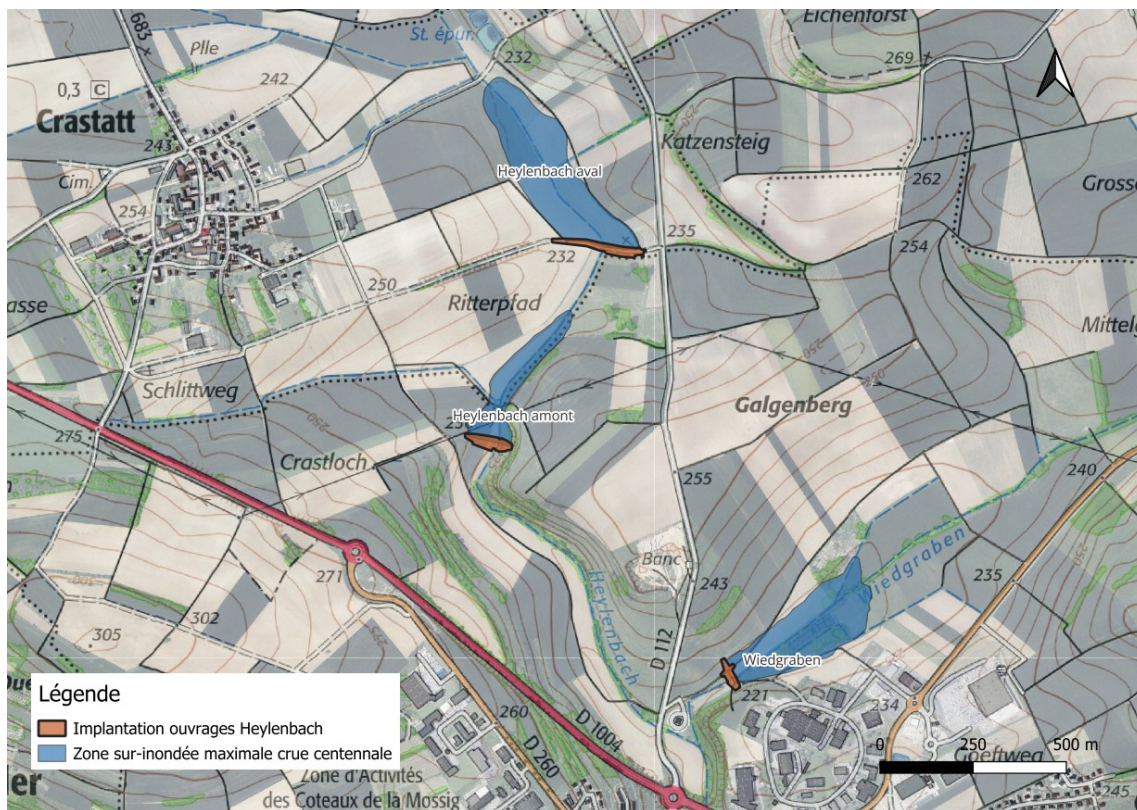


Figure 8 : Localisation des 3 ouvrages avec les zones sur-inondées maximales en cas de survenue d'une crue d'occurrence centennale

	Volume stocké en Q100	Dimension de l'ouvrage par rapport au terrain naturel
ZRDC Wiedgraben	60 000 m ³	Hmax : 2.00 m Longueur : 85 m
ZRDC Heylenbach amont	58 000 m ³	Hmax : 2.15 m Longueur : 210 m
ZRDC Heylenbach aval	78 000 m ³	Hmax : 5.00 m Longueur : 120 m

5. Analyse des enjeux et impacts environnementaux spécifiques aux aménagements

Afin d'évaluer les impacts potentiels des aménagements sur les milieux naturels, un état initial des enjeux faune-flore et de la fonctionnement des zones humides a été établi.

La synthèse des enjeux pour la faune-flore dans l'aire d'étude est présentée ci-dessous (Atelier des Territoire, 2023):

Fort	<p>Prairies calcicoles mésophiles (<i>Trifolio montani-Arrhenatherenion elatioris</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habitats</u> : Déterminant ZNIEFF Alsace valeur 20, habitat inscrit en catégorie « VU » sur la liste rouge des végétations menacées d'Alsace ; - <u>Espèces animales</u> : pour certaines, habitats de repos et de reproduction d'espèces inscrites en catégorie « EN », « VU » au sein de la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés d'Alsace (enjeu fort) <p>Aulnaies rivulaires (<i>Alnenion glutinoso-incanae</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habitats</u> : habitat inscrit en catégorie « VU » sur la liste rouge des végétations menacées d'Alsace, habitat de « zone humide » ; <p>Pelouses calcicoles mésoxérophiles (<i>Mesobromenion erecti</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habitats</u> : Déterminant ZNIEFF Alsace valeur 20 ; habitat inscrit en catégorie « EN » sur la liste rouge des végétations menacées d'Alsace ; - <u>Espèces animales</u> : sites de reproduction de l'Azuré bleu céleste, espèce inscrite en catégorie « NT » sur la liste rouge des papillons de jour menacés d'Alsace (enjeu moyen) <p>Aulnaies-Saulaies hypereutrophes (<i>Alnenion glutinoso-incanae</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habitats</u> : habitat inscrit en catégorie « VU » sur la liste rouge des végétations menacées d'Alsace, habitat de « zone humide » ;
Moyen	<p>Ourllets eutrophes rivulaires (<i>Convolvulion sepium</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habitats</u> : habitat de « zone humide » ; <p>Phragmitaies (<i>Phragmition communis</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habitats</u> : habitat en « mauvais » état de conservation ; habitat de « zone humide » ; <p>Aires vitales du Lézard des murailles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Espèces animales</u> : habitats de repos et de reproduction du Lézard des murailles, espèce déterminante ZNIEFF Alsace de valeur 5 (enjeu moyen). <p>Aires vitales du Lièvre d'Europe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Espèces animales</u> : habitats de repos et de reproduction du Lièvre d'Europe, espèce inscrite en catégorie « NT » sur la liste rouge des mammifères menacés d'Alsace (enjeu moyen)
Faible	Habitats non concernés par les éléments précédents

Le diagnostic des zones humides a été mené conjointement sur les vallons de l'Heylenbach et du Wiedgraben à Wasselonne. L'étude conclue que le vallon du Heylenbach « présente plusieurs morphologies, qui sont moins compatibles avec la présence de zones humides (encaissement du vallon dans la partie médiane et aval). »

Malgré la prise en compte de ces enjeux environnementaux dans le dimensionnement des projets afin d'éviter au maximum les impacts, la création de trois ouvrages de rétention nécessite des travaux pouvant impacter le milieu naturel. Des mesures d'évitement et de réduction sont envisagées pour limiter aux maximum les incidences sur la faune, la flore et leurs habitats respectifs (projet et phase chantier).

Toutefois, ce programme de travaux nécessitera les mesures compensatoires suivantes :

- La replantation de haies : chaque haie supprimée pour la création de l'ouvrage sera replantée avec un linéaire deux fois plus important ;
- Les talus des ouvrages seront recouverts de matériaux permettant de retrouver des faciès de type prairies sèches ou maigres à un horizon 10/15 ans ;
- Les surfaces de zones humides qui seront impactées par la création des ouvrages seront compensées à l'équivalence de leur fonctionnalité.

Les ouvrages de rétention sont envisagés en remblai enherbé afin de faciliter leur intégration paysagère. Chacun des ouvrages se composera d'un pertuis permettant de limiter la couverture du cours d'eau et assurera la continuité écologique.

Le diagnostic des enjeux environnementaux et les mesures mises en place pour éviter, réduire ou compenser l'impact des travaux seront détaillés dans le dossier d'autorisation environnementale qui sera transmis au cours de l'année 2026.

XII.2. Annexe 2 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-5

Annexe 2 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-5

La présente annexe concerne les aménagements sur le bassin versant du Wangenberg à Wasselonne correspondant à la fiche action A6-5 (cf. pièce B).

1. Contexte et historique du projet

Depuis les années 1980, la commune de Wasselonne est régulièrement confrontée à des phénomènes orageux générant des coulées d'eau boueuse et des débordements de cours d'eau en zone urbanisée.

Au total, la commune de Wasselonne a déjà fait l'objet de 14 arrêtés de catastrophe naturelle pour inondations et/ou coulées de boue et mouvement de terrain.

Le Wangenberg est un affluent de la Mossig qui draine un bassin versant de 2,1 km², constitué en majorité de terrains agricoles avant la zone urbaine de Wasselonne.

Les événements exceptionnels de 2016 ont mis en évidence la vulnérabilité du bassin versant du Wangenberg et ont conduit la collectivité à engager une démarche globale visant à réduire durablement le risque d'inondation (cf. annexe 1).

L'objectif poursuivi est d'atteindre un niveau de protection centennal, tout en limitant le recours à des ouvrages lourds lorsque des solutions alternatives ou complémentaires peuvent être mobilisées.

Il y'a au total trois études successives menées sur le bassin versant du Wangenberg. La première réalisée par le cabinet SAFEGE en 2017, la seconde par ARTELIA en 2018 et enfin le service d'ingénierie du SDEA en 2021 a lui aussi fait des propositions d'aménagements en se donnant pour objectif d'atteindre le niveau de protection centennal tout en réduisant le nombre d'ouvrages structurants à mettre en œuvre.

Ces études convergent vers un programme d'aménagements cohérent, structuré autour de six axes complémentaires, interagissant de l'aval vers l'amont du bassin versant :

- Axe 1 : Déconnecter le cours d'eau du système d'assainissement grâce à la pose d'un réseau d'eau pluvial rue du Wangenberg ;
- Axe 2 : Reconnecter le bassin versant du Wangenberg à la Mossig en recréant un exutoire au ruisseau du Wangenberg ;
- Axe 3 : Renforcer et accompagner les axes d'écoulement : aménagements de petites hydrauliques (pose d'une buse supplémentaire pour donner plus de place au cours d'eau et création d'un fossé de gestion des ruissellements forestiers) ;
- Axe 4 : Préserver le cours d'eau existant : mise en œuvre de la bande enherbée de 5m ;
- Axe 5 : Maintenir la capacité d'infiltration des sols en préservant l'existant : forêts, prairie, et sensibiliser l'exploitant agricole en place au maintien des prairies ;

- Axe 6 : Stocker temporairement les eaux par la mise en œuvre d'ouvrages d'écrêtement des crues afin de réduire la pointe de crue. Une crue courte et à fort débit est transformée en une crue longue à débit maîtrisé.

Ces actions se distinguent également par l'acteur (maître d'ouvrage) intervenant dans leur implantation et entretien :

- Axes 1 et 2 : portés par les communes ou les groupements de communes ;
- Axes 3, 4 et 5 : mis en œuvre en concertation étroite avec la profession agricole ;
- Axe 6 : relevant des collectivités compétentes en matière de GEMAPI.

Ainsi, la réussite de ce schéma d'aménagement repose sur une bonne entente et concertation des différents intervenant : élus, propriétaires, exploitants agricoles, etc.

2. Actions mises en place pour limiter et l'érosion des sols et le ruissellement

L'exploitant agricole principal sur le bassin versant réalise de sa propre initiative un assolement diversifié sur ses parcelles. Il pratique une alternance des cultures pour limiter les phénomènes d'érosion. Cet exploitant est d'autant plus impliqué car son habitation est située dans la zone la plus inondée au centre du village.

Sur le bassin versant d'étude, aucun aménagement d'hydraulique douce n'est conventionné entre le SDEA et les exploitants agricoles mais on constate un bon maintien des aménagements existants : prairies permanentes, haies et bosquets.

Par conséquent, la mise en œuvre d'aménagement d'hydraulique douce conventionnée n'est pas pertinente au regard du contexte agricole du bassin versant d'étude :

- Les écoulements sont diffus et il n'y a que très peu d'axes de ruissellements marqués ;
- L'alternance des cultures est réalisée chaque année avec un travail du sol perpendiculairement à la pente sur les plus grande parcelles ;
- Le bassin versant d'étude est composé à 87 % de cultures favorables au maintien des terres agricoles limitant aussi les ruissellements.



Figure 1 : Cultures diversifiées, haies et bosquets sur le bassin versant du Wangenberg

En 2017, l'étude hydraulique du cabinet SAFEGE avait préconisé la mise en œuvre d'une bande enherbée le long du cours d'eau. Cette bande enherbée a depuis été mise en œuvre par l'exploitant agricole.



Figure 2 : Bande enherbée le long du cours d'eau du Wangenberg

Les aménagements présentés ci-dessus permettent donc à la fois de prévenir les risques de ruissellements de versant et d'érosion des sols mais également de ralentir les écoulements qui viendraient à se former afin de limiter le transport des particules.

Les mesures préventives de types agronomiques permettent de diminuer l'impact des gouttes de pluies sur les terres agricoles et donc le phénomène de détachement de particules de terres mais elles permettent également d'encourager une infiltration directe dans les sols. Les mesures curatives quant-à-elles (agronomiques ou hydrauliques douces) permettent, d'agir sur le ruissellement une fois que celui-ci est formé à travers une recherche de ralentissement des écoulements permettant ainsi de favoriser leur infiltration et la filtration des eaux chargées.

Toutefois, l'objectif de protection contre des inondations d'occurrence centennale fixé sur ce bassin versant ne pourra être atteint en ayant uniquement recours à des solutions fondées sur la nature. Seule la réalisation d'ouvrages dits structurants pourra permettre limiter de manière suffisamment efficace la propagation des ruissellements vers l'aval en cas de survenue d'un épisode pluvieux intense.

3. Actions de gestion des eaux pluviales et des écoulements du Wangenberg

Avec le développement de la Zone Artisanale du Ried, l'exutoire du bassin versant du Wangenberg avait progressivement disparu. Ce cours d'eau n'était plus connecté à la Mossig, et se rejetait dans le système d'assainissement. Pour pallier cette situation, et dans un contexte de fortes contraintes urbaines, le SDEA a donc procédé en 2020 aux travaux suivants afin de reconnecter le cours d'eau du Wangenberg à la Mossig :

- Nettoyage du fossé le long des jardins familiaux sur 30 ml, avec la création d'une petite risberme (Axe 3) ;
- Déconnecter le ruisseau du Wangenberg du déversoir d'orage présent sous le parking des jardins familiaux (Axe 1) ;
- Pose d'une conduite DN 900 sous la rue du Wangenberg, à l'amorce de la piste cyclable sur 35ml (Axe 1) ;
- Reprofilage du fossé le long de la piste cyclable sur 150 ml (Axe 3) ;
- Pose d'une conduite DN1200 le long de la piste sur 520ml (Axe 2).

A noter qu'il n'était pas envisageable de restaurer le lit historique du Wangenberg, pour les raisons suivantes :

- Développement du quartier du Wangenberg (maisons d'habitations sur le tracé du cours d'eau) et présence de la zone d'activité ne laissant plus aucune place pour le lit du ruisseau ;
- La reconnexion a également été envisagé sur le tracé de l'ancien lit via un busage, toutefois la multitude des réseaux en places (eau potable, assainissement, gaz, électricité, etc.) ne permettait pas d'envisager un diamètre de busage suffisant pour contenir les écoulements du Wangenberg.

Malgré les travaux effectués en 2020, l'orage exceptionnel de juillet 2021 a de nouveau provoqué un débordement du cours d'eau. Les eaux ont globalement suivi

le même parcours qu'en juin 2016, générant des inondations dans le quartier du Wangenberg et la zone artisanale du Ried.

En 2021, dans le cas de l'étude globale du bassin versant de la Mossig, le cabinet DHI a confirmé par une modélisation hydraulique la persistance des débordements lors de précipitations orageuses importantes. Les travaux de réaménagement du fossé le long de la piste cyclable ont donc permis de réduire la vulnérabilité de ce secteur mais leur efficacité reste limitée.

À la suite de l'inondation de juillet 2021, M. KARCHER a engagé les travaux suivants sur son exploitation :

- Dédoublage de la conduite en DN400 du ruisseau sous la première stabulation (Axe 3) ;
- Création d'un fossé sur le coteau Est pour réorienter les écoulements vers le ruisseau juste à la sortie de la conduite en DN900 posée en 2020 (Axe 3).



Figure 3 : Fossé créé par M. KARCHER sur le coteau Est pour réorienter les écoulements vers les aménagements mis en place par le SDEA en 2020

4. Description et justification des aménagements retenus dans le PAPI

Suite aux inondations de 2021, le SDEA a étudié plusieurs scénarios d'aménagements en se donnant pour objectif d'atteindre le niveau de protection centennal tout en réduisant le nombre d'ouvrages structurants à mettre en œuvre.

Au vu de contraintes imposées par l'urbanisation dense de la Zone Artisanale du Ried, le renforcement du réseau par lequel transit le cours d'eau ou la découverte de celui-ci ne sont pas envisageables. Aussi, pour permettre la protection des biens

et des personnes, le tamponnement des eaux en amont du bassin apparaît comme la solution plus avantageuse techniquement et économiquement (Axe 6).

Aménagement pour stocker temporairement les eaux (Axe 6)

L'objectif de protection centennal a été retenu par les élus pour l'élaboration du programme de travaux pour la lutte contre les inondations de Wasselonne. Au regard du busage du Wangenberg dans la traversée urbaine ne pouvant être repris, le volume complémentaire que doit retenir le bassin versant pour réduire la vulnérabilité s'élève à 22 500 m³.

Un tel volume de stockage ne pourra être atteint par les dispositifs d'hydraulique "douce" et de renaturation mis en place ou à venir. Ces aménagements ne pourront suffire à empêcher les débordements vers les habitations lors d'événement rare de type centennal, c'est pourquoi il a été envisagé la mise en œuvre d'ouvrages structurant permettant le stockage des eaux temporairement.

La première étude SAFEGE, réalisée en 2017, recommandait la réalisation d'un unique site de stockage en amont immédiat de la ferme du Wangenberg. Si cet emplacement unique permet de récupérer une grande partie des eaux arrivant au droit des hangars, la hauteur de de l'ouvrage de rétention mais aussi sa proximité avec les bâtiments agricoles était jugée trop contraignante par l'exploitant. De plus, les coefficients de ruissellement fixés pour obtenir les débits et volumes utilisés par SAFEGE sont apparus anormalement faibles, eu égard aux valeurs courantes de la littérature pour les surfaces considérées (champs, vergers et forêts), les volumes à retenir avaient été mal appréhendés.

En 2018, le SDEA a mandaté le cabinet ARTELIA afin d'étudier d'autres possibilités d'implantation pour l'ouvrage de ralentissement dynamique et de procéder à une nouvelle analyse hydrologique du bassin versant. La mise à jour de la modélisation hydrologique a permis de confirmer une sous-estimation des débits de pointe et des volumes ruisselés par SAFEGE, nécessitant ainsi un volume de stockage d'eau plus élevé pour une occurrence de crue centennale. En conclusion, ARTELIA a identifié la nécessité de réaliser 2 rétentions afin d'atteindre un objectif de protection centennale.

Tenant compte de la capacité d'évacuation de 2 m³/s pour la canalisation posée par le SDEA le long de la piste cyclable en 2020, la modélisation hydrologique réalisée par SAFEGE en 2023 a permis d'estimer les volumes de stockage suivants pour protéger les enjeux contre une crue d'occurrence centennale :

- Rétention amont : 17 500 m³
- Rétention aval : 5 150 m³

Le bassin de rétention amont consiste en un ouvrage de rétention en remblai perpendiculaire au cours d'eau, alors que la rétention aval prend la forme d'un bassin en déblai/remblai, permettant ainsi de recréer des zones humides dans ce vallon. Ces deux rétentions en cascade permettent de ralentir les écoulements de deux sous-bassins versant successifs comme le montre la carte ci-dessus.

Les deux sites ont été analysés en intégrant les critères suivants :

- Efficacité technique avec l'étude du potentiel de stockage de l'ouvrage ;
- Impact sur l'emprise au sol : emprise du remblai et surface de zone sur inondée ;

- Impact agricole sur les exploitations environnantes ;
- Impact sur le patrimoine culturel (site archéologique) ;
- Intégration paysagère ;
- Impact environnemental au regard des résultats des investigations faune / flore et zones humides ;
- Volume de matériaux d'apport afin d'estimer l'impact environnemental de la construction de l'ouvrage ;
- Coût financier de la création de l'ouvrage ;

A l'issue de cette analyse multicritère, et de la concertation agricole, les 2 sites de rétention ont été définis collégialement.

Les ouvrages de rétention sont envisagés en remblai enherbé afin de faciliter leur intégration paysagère. Chacun des ouvrages se composera d'un pertuis permettant de limiter la couverture du cours d'eau et assurera la continuité écologique.

Aménagements pour renforcer et accompagner les axes d'écoulement

Les deux ouvrages décrits ci-dessous ne permettent pas d'intercepter et de ralentir l'ensemble des eaux de ruissellements du bassin versant. Il sera donc nécessaire de guider et de tamponner les eaux vers l'aval du bassin versant de manière contrôlée via les ouvrages de petite hydraulique suivants :

- Elargissement du fossé creusé par l'exploitant agricole du Wangenberg (voir figure 11) et mise en place de deux dalots pour faire transiter les eaux de ruissellement issues du massif forestier
- Creusement d'une noue en amont des jardins familiaux et évacuation des eaux vers le réseau d'eau pluvial
- Pose d'une canalisation de collecte DN1000 en aval de l'exploitation agricole du Wangenberg pour diriger les écoulements vers la conduite posée par le SDEA le long de la piste cyclable.

Ces aménagements complémentaires permettent d'apporter une réponse systémique aux inondations sur le bassin versant du Wangenberg pour une pluie d'occurrence centennale.

Synthèse du programme d'aménagement

Les aménagements retenus à l'issue de la phase AVP sont présentés dans la figure suivante :

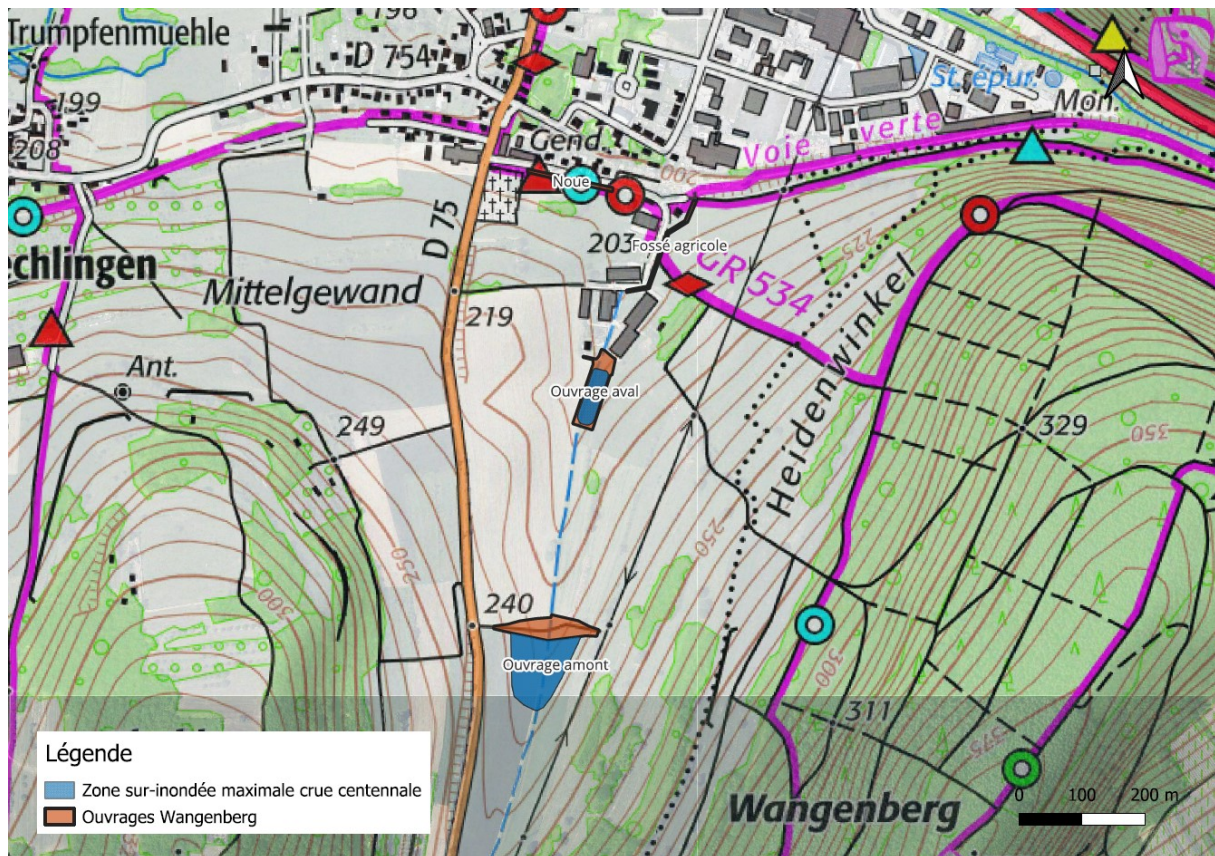


Figure 4 : Synthèse du programme d'aménagement sur le bassin versant du Wangenberg

Détail du programme d'aménagement :

- Ouvrage de ralentissement dynamique des crues (amont) : **17 500 m³**
- Bassin de tampon en déblai/remblai (aval) : **5 150 m³**
- **Élargissement d'un fossé agricole** pour acheminer les eaux de ruissellement issues du massif forestier
- **Creusement d'une noue** en amont des jardins familiaux et évacuation des eaux vers le réseau d'eau pluvial
- **Pose d'une canalisation de collecte DN1000** en aval de l'exploitation agricole du Wangenberg

La modélisation hydraulique SAFEGE montre que les aménagements permettent de juguler totalement les débordements dans la zone urbaine en cas de crue centennale.

D'après la justification économique présentée en Pièce D, pour le niveau de protection centennial, 70 habitants et 201 emplois sont mis hors d'eau grâce aux aménagements.

5. Analyse des enjeux et impacts environnementaux spécifiques aux aménagements

Afin d'évaluer les impacts potentiels des aménagements sur les milieux naturels, un état initial des enjeux faune-flore et de la fonctionnement des zones humides a été établi.

L'analyse des enjeux pour la faune-flore dans l'aire d'étude (Atelier des Territoire, 2023) conclue : « les enjeux écologiques de l'aire d'étude immédiate et tout particulièrement des emprises foncières des deux ouvrages peuvent être considérés comme faible, ceux-ci étant majoritairement dominés par des activités agricoles ne laissant que peu de place à la biodiversité. »

Le diagnostic des zones humides a identifié des zones humides qui seront préservées dans le cadre du projet.

Des mesures d'évitement et de réduction ont ainsi été prises en compte pour limiter au maximum les incidences sur la faune, la flore et leurs habitats respectifs (projet et phase chantier). Suite à la démarche éviter et réduire, aucune mesure de compensatoire n'est nécessaire.

Les mesures d'accompagnement d'impacts suivantes sont envisagées :

- La replantation de haies : chaque haie supprimée pour la création de l'ouvrage sera replantée avec un linéaire deux fois plus important
- Les surfaces de zones humides (saulaie dépressionnaire) qui seront indirectement impactées par la création de l'ouvrage amont devront faire l'objet d'un suivi dans le temps.

Les ouvrages de rétention sont envisagés en remblai enherbé afin de faciliter leur intégration paysagère. Chacun des ouvrages se composera d'un pertuis permettant de limiter la couverture du cours d'eau et assurera la continuité écologique.

Le diagnostic des enjeux environnementaux et les mesures mises en place pour éviter, réduire ou compenser l'impact des travaux seront détaillés dans le dossier d'autorisation environnementale qui sera transmis au cours de l'année 2026.

XII.3. Annexe 3 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-6

Annexe 3 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-6

La présente annexe concerne les aménagements sur le bassin versant du Thalgarten à Romanswiller correspondant la fiche action A6-6 (cf. pièce B).

1. Contexte et historique du projet

Depuis le début des années 2000, la commune de Romanswiller est régulièrement confrontée à des phénomènes orageux générant des coulées d'eau boueuse et des débordements de cours d'eau en zone urbanisée. Les événements exceptionnels de 2016 ont mis en évidence la vulnérabilité du bassin versant du Thalgarten et ont conduit la collectivité à engager une démarche globale visant à réduire durablement le risque d'inondation.

L'objectif poursuivi est d'atteindre un niveau de protection centennal, tout en limitant le recours à des ouvrages lourds lorsque des solutions alternatives ou complémentaires peuvent être mobilisées.

Deux études historiques ont été menées sur le bassin versant du Thalgarten :

- SOGREAH, 2012
- Groupement « ARTELIA, DHI, LIOSE », 2019

En complément des diagnostics agricoles ont été entrepris par la Chambre d'agriculture et le SDEA permettant de converger vers un programme d'aménagements global cohérent et structuré autour de six axes complémentaires, interagissant de l'amont vers l'aval du bassin versant :

- Axe 1 : Maintenir la capacité d'infiltration des sols en préservant l'existant : forêts, prairie, et sensibiliser l'exploitant agricole en place au maintien des prairies ;
- Axe 2 : Planter des aménagements d'hydraulique douce pour créer des freins en bas de parcelles agricoles ;
- Axe 3 : Préserver le cours d'eau existant : mise en œuvre de la bande enherbée de 5m
- Axe 4 : Intégrer le risque d'inondation dans les documents d'urbanisme ;
- Axe 5 : Stocker temporairement les eaux par la mise en œuvre d'ouvrages d'écrêtement des crues afin de réduire la pointe de crue. Une crue courte et à fort débit est transformée en une crue longue à débit maîtrisé
- Axe 6 : Augmenter les capacités hydrauliques du passage busé dans la traversée communale et guider les écoulements de la RD173 vers l'ouvrage de rétention

Ces actions se distinguent également par l'acteur (maître d'ouvrage) intervenant dans leur implantation et entretien :

- Axes 1, 2 et 3 : mis en œuvre en concertation étroite avec la profession agricole ;
- Axes 4, 5 et 6 : relevant des collectivités et acteurs compétents pour la GEMAPI.

Ainsi, la réussite de ce schéma d'aménagement repose sur une bonne entente et concertation des différents intervenants : élus, propriétaires, exploitants agricoles, etc.

2. Actions mises en place pour limiter et l'érosion des sols et le ruissellement

L'occupation du sol du bassin versant du Thalgarten est majoritairement composé de terres arables, environ 65% de la surface totale, les prairies représentent également une large part des surfaces avec environ 20%, et enfin, le tissu urbain (dense en cœur de bourg et lâche avec jardin en périphérie) couvre lui 5% du territoire. Les 10% restants sont en forêts et vergers.

Depuis 2018, le SDEA accompagne les exploitants agricoles du secteur de la Mossig à la mise en œuvre d'un « assolement concerté » qui consiste à une alternance des cultures qui permet de ralentir le flux d'eau en créant des freins hydrauliques dans le paysage agricole. Le SDEA, avec l'appui Chambre d'agriculture, accompagne les communes pour que la mise en place de l'assolement concerté soit progressivement fait de manière autonome par les exploitants agricoles.

De l'assolement concerté est effectué à Romanswiller, Crastatt et Wasselonne dans des zones dites à risques d'érosion. En tout sur le bassin versant, 84 parcelles sont concernées. Les cultures mises en place chaque année sont réparties selon les intentions de semis des agriculteurs afin d'éviter que d'importantes surfaces en cultures de printemps ne soient implantées aux abords des zones d'habitation. Sur ces parcelles, le sens de travail du sol est également aménagé afin d'éviter qu'il ne soit fait dans le sens de la pente. De plus, des techniques culturales simplifiées peuvent être mises en place pour limiter l'érosion des sols.

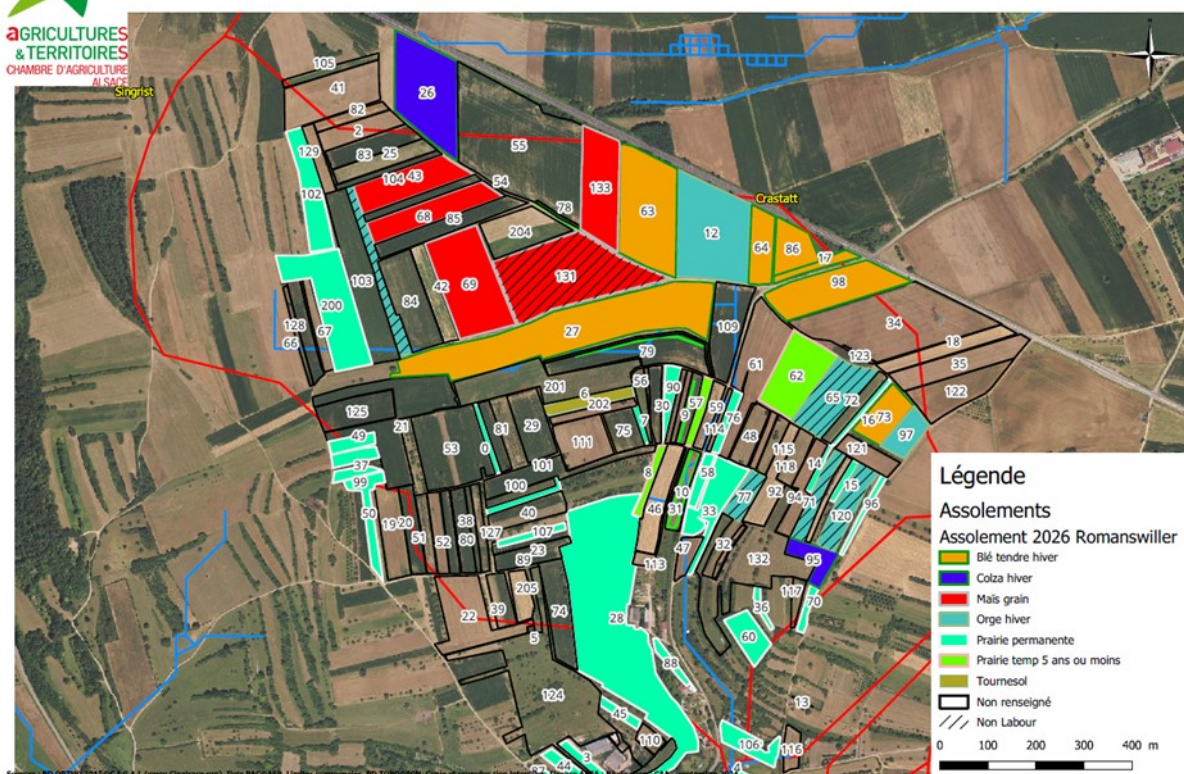


Figure 1 : Assolement prévisionnel 2026 sur le bassin versant du Thalgarten (SDEA, 2025)

Sur le bassin versant du Thalgarten, conjointement à la démarche d'assolement concerté, entre 2018 et 2020, le SDEA a planté des haies et implanté des fascines vivantes sur environ 300mL (1800 plants et 13 essences). Ces aménagements sont venus renforcer ceux déjà mis en place par la commune depuis 2016. Plusieurs bandes enherbées ont également été mises en place.

La carte suivante localise l'ensemble des aménagements d'hydraulique douce faisant l'objet d'une convention signée entre le SDEA et les exploitants agricoles sur le bassin versant du Thalgarten.



Figure 2 : Implantation des aménagements d'hydraulique douce conventionnés par le SDEA avec les exploitants agricoles sur le bassin versant du Thalgarten



Figure 3 : Fascine et haies présentes sur le bassin versant du Thalgarten (DHI)

3. Prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire

Entre 2022 et 2024, la commune de Romanswiller a procédé à la révision de son Plan Local d'Urbanisme (PLU). A cette occasion, dans une logique de partage de la Connaissance du risque, le SDEA a transmis à l'Agence Territoriale d'Ingénierie

Publique (ATIP) les cartographies d'aléas de la crue centennale sur le bassin versant du Thalgarten.

Ainsi, des zonages PLU spécifiques aux coulées de boue ont été définis et le règlement d'urbanisme écrit et cartographié intègre des dispositions particulières liées à l'aléa coulées d'eaux boueuses. Enfin, une OAP thématique vise à la préservation des chemins d'eau dans leurs fonctionnalités écologiques.

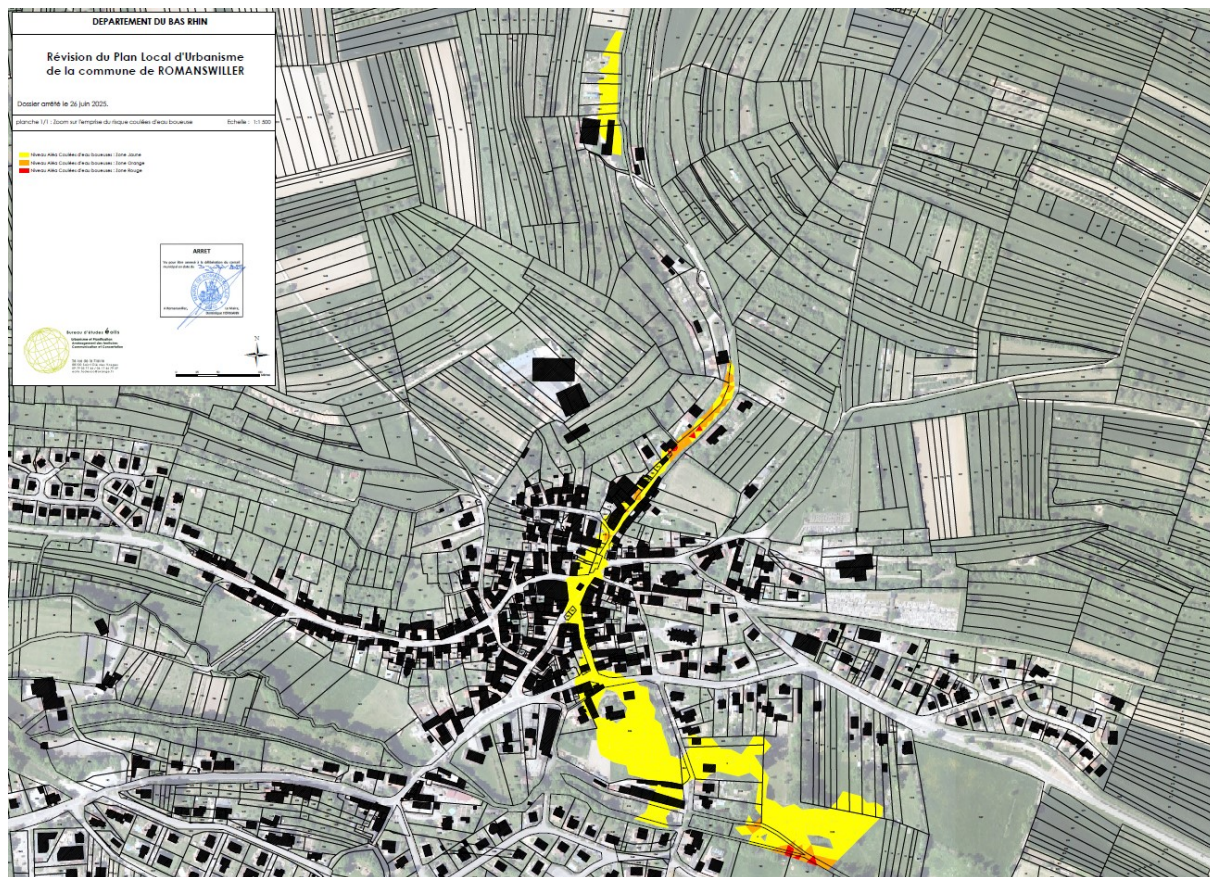


Figure 4 : Règlement graphique coulées d'eaux boueuses, PLU de la commune de Romanswiller

4. Description et justification des aménagements retenus dans le PAPI

L'objectif de protection centennal a été retenu par les élus pour l'élaboration du programme de travaux pour la lutte contre les inondations de Romanswiller. Au regard du busage du Thalgarten dans la traversée urbaine ne pouvant être repris, le volume complémentaire que doit retenir le bassin versant pour réduire la vulnérabilité s'élève à plus de 24 000 m³.

Un tel volume de stockage ne pourra être atteint par les dispositifs d'hydraulique "douce" et de renaturation mis en place ou à venir. Ces aménagements ne pourront suffire à empêcher les débordements vers les habitations lors d'événement rare de type centennal, c'est pourquoi il a été envisagé la mise en œuvre d'ouvrages structurant permettant le stockage des eaux temporairement.

La première étude sur ce bassin versant, réalisée en 2011 par SOGREAH, recommandait la création d'une série de 4 bassins d'écrêtement des crues,

notamment par la surélévation de chemins ruraux en amont du village de Romanswiller.

Par la suite, en 2021, l'étude globale du bassin versant de la Mossig et de ses affluents recommandait elle aussi d'intervenir dès l'amont du bassin versant pour ralentir et l'infiltrer les écoulements. Cette étude a permis d'identifier 5 sites propices à la l'implantation d'ouvrages de ralentissement des écoulements en amont de Romanswiller. Le site sont classés par niveau d'efficacité hydraulique et sont présentés sur la carte ci-dessous :

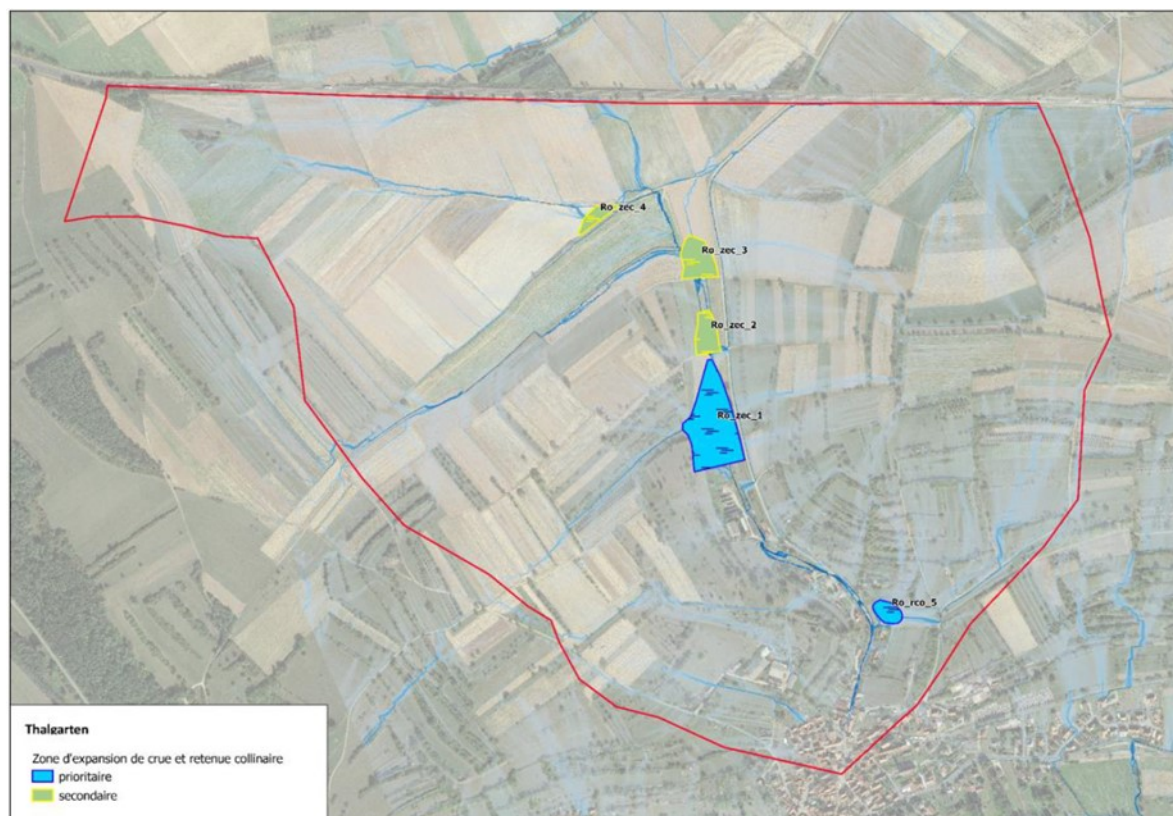


Figure 5 : Sites propices à la l'implantation d'ouvrages de ralentissement des écoulements en amont du bourg de Romanswiller

Au cours de l'étude, des échanges ont eu lieu sur les niveaux de protection à retenir pour le programme de travaux et sur l'optimisation du nombre d'ouvrages. Au total, deux niveaux de protection ont été étudiés : cinquantennal et centennal.

La volonté d'étudier un niveau de protection cinquantennal avait pour intérêt de réduire le nombre d'ouvrage de rétention afin de limiter les coûts d'investissements, l'impact sur l'environnement, le foncier et les pratiques agricoles.

Les études ont permis de constater que la mise en œuvre d'un unique ouvrage de ralentissement dynamique sur le cours du Thalgarten n'est pas suffisante pour réduire efficacement la vulnérabilité de la commune pour un événement de période de retour cinquantennal. En effet, si cet ouvrage permet de réduire les hauteurs d'eau ainsi que les vitesses d'écoulement, les bassins versants intermédiaires sont nombreux en amont du village de Romanswiller et contribuent aussi à l'inondation du centre bourg. Ainsi, et il apparaît indispensable de réguler ces apports d'eau, notamment ceux provenant du versant du Duerrenberg, via des bassins en délai.

En 2023, le dimensionnement des ouvrages a été repris par ARTELIA au stade d'Avant-Projet et plusieurs sites ont été étudiés finement et comparés pour l'implantation des ouvrages de rétention en intégrant les critères suivants :

- Efficacité technique avec l'étude du potentiel de stockage de l'ouvrage ;
- Impact sur l'emprise au sol : emprise du remblai et surface de zone sur inondée ;
- Impact agricole sur les exploitations environnantes ;
- Impact sur le patrimoine culturel (site archéologique) ;
- Intégration paysagère ;
- Impact environnemental au regard des résultats des investigations faune / flore et zones humides ;
- Volume de matériaux d'apport afin d'estimer l'impact environnemental de la construction de l'ouvrage.

Ouvrage de ralentissement dynamique des crues sur le cours du vallon du Thalgarten

L'ouvrage de ralentissement dynamique des crues consiste en un ouvrage en remblai perpendiculaire au cours d'eau. Il sera entièrement enherbé afin de faciliter son intégration paysagère. De plus, il disposera d'un pertuis permettant de limiter la couverture sur le fossé et ainsi d'assurer la continuité écologique.

A l'issue de cette analyse multicritère, et de la concertation agricole, l'implantation n°2 a été retenue collégalement avec les prioritaires et exploitants agricoles.

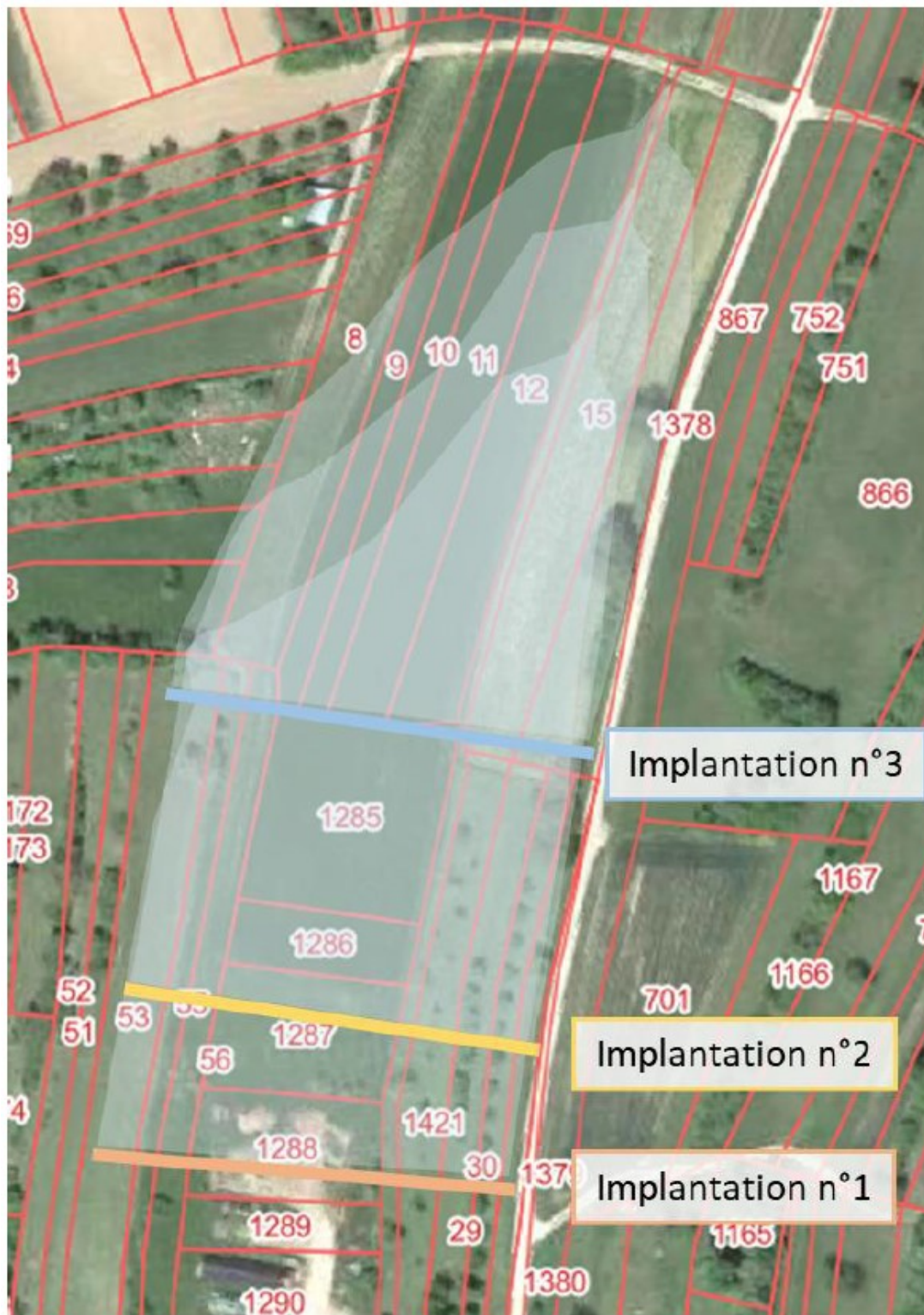


Figure 6 : Implantations étudiées pour l'ouvrage de ralentissement dynamique des crues sur le Thalgarten

Critère	Implantation n°1	Implantation n°2	Implantation n°3
Surface de bassin versant drainée	Surface drainée de 168 hectares	Surface drainée de 163 hectares (-3%)	Surface drainée de 158 hectares (-6%)
Contraintes	Forte proximité avec les premières constructions et habitations Permis de construire en cours sur des parcelles communes	Séparation du verger en deux parties	Séparation d'une parcelle agricole en deux parties
Volume maximal pouvant être stocké selon les contraintes topographiques (m³)	Hauteur d'ouvrage ≈ 5,40 m au vue de la topographie de la route Volume maximal = 30 800 m³	Hauteur d'ouvrage ≈ 5,20 m au vue de la topographie de la route Volume maximal = 24 340 m³	Hauteur d'ouvrage ≈ 4,40 m au vue de la topographie de la route Volume maximal = 15 100 m³
Emprise foncière	2 propriétaires principalement concernés et 5 parcelles à l'Ouest	2 propriétaires principalement concernés et 4 parcelles à l'Ouest	2 propriétaires principalement concernés et 3 parcelles à l'Ouest
Impacts sur l'environnement et la biodiversité	ZNIEFF de type I et II Présence de vergers (arbres fruitiers, fleurs, etc.)		ZNIEFF de type II Cultures ou prairies (peu d'intérêt écologique)
Aménagements complémentaires	Aménagements pour la redirection des écoulements		
Accès pour la réalisation des travaux	Accès par la rive droite et la propriété agricole au Sud	Seul accès par la rive droite	Accès par la rive gauche et chemin agricole à l'Ouest

Ouvrage de ralentissement dynamique des crues sur le cours du versant du Duerrenberg

Les bassins de tamponnement des eaux de ruissèlements provenant du versant du Duerrenberg consistent en un décaissement du terrain naturel. L'aménagement permet de ralentir et stocker un afflux d'eau soudain, avant que celui-ci ne soit renvoyé vers le réseau d'eau pluvial.

Lors de la phase d'Avant-Projet, au vu des levés topographiques plus précis de la zone d'étude, ARTELIA a fait évoluer la proposition initiale de l'étude globale d'un seul bassin de tamponnement à deux bassins de plus petite tailles disposés en cascade.

Là encore, plusieurs implantations ont été étudiées et comparées. Après un processus de concertation s'étalant sur plus d'une année, les implantations n°1 et 3 ont été retenues collégialement avec les prioritaires et exploitants agricoles.

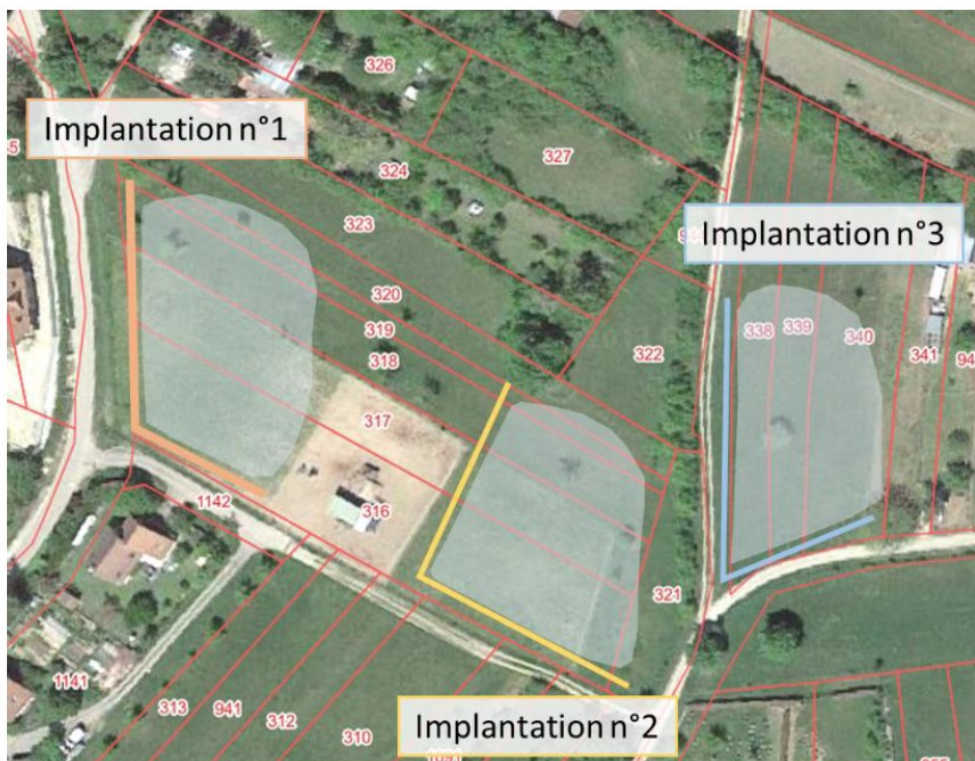


Figure 7 : Implantations étudiées pour l'ouvrage de ralentissement dynamique des crues sur le Duerrenberg

Critère	Implantation n°1	Implantation n°2	Implantation n°3
Surface drainée de bassin versant	Surface drainée de 23 hectares	Surface drainée de 20,2 hectares (-12%)	Surface drainée de 19,2 hectares (-17%)
Contraintes	Impact potentiel sur les chevaux à éviter Talus aval	Impact potentiel sur les chevaux à éviter Talus amont	/
Volume maximal stocké avec déblai uniquement (m³)	670	300 à 470 (pente forcée)	350 à 940 (pente forcée, hauteur déblai : 3,30m)
Volume maximal stocké avec déblai/remblai (m³)	1 375	770 à 1050 (pente forcée)	520 à 1 285 (pente forcée, hauteur déblai : 3,50m)
Volume de déblai / remblai (m³)	1820 / 210	2 350 / 470	3 000 / 180
Intégration paysagère	Proximité directe des habitations	Distance raisonnable aux habitations	Bonne intégration paysagère, grande distance aux habitations
Emprise foncière	3 propriétaires concernés	3 propriétaires concernés	Pas d'information sur les potentiels propriétaires concernés
Impacts sur l'environnement et la biodiversité	Présence de ZNIEFF de type II pour chacune des implantations		
		Présence d'arbres à abattre	
Accès pour la réalisation des travaux	Rue du Tisserand et chemin agricole		Chemin communal de l'Ouest

Tenant compte de la capacité d'évacuation de 0,65 m³/s dans la traversée du village, la modélisation hydrologique réalisée par ARTELIA en 2023 a permis d'estimer les volumes de stockage suivants pour protéger les enjeux contre une crue d'occurrence centennale :

- Ouvrage de ralentissement dynamique des crues : **23 250 m³**
- Bassin de tampon en déblai amont : **530 m³**
- Bassin de tampon en déblai aval : **670 m³**

Augmenter les capacités hydrauliques et guider les écoulements

Les deux ouvrages décrits ci-dessous ne permettent pas d'intercepter et de ralentir l'ensemble des eaux de ruissellements du bassin versant.

En complément, il sera donc nécessaire de :

- **Renforcer le réseau d'eaux pluviales** par lequel transit le fossé rue du Tisserand en DN600 sur une longueur d'environ 150 mL ;
- **Rediriger les eaux de ruissèlement de la RD173** dans le vallon du Thalgarten à l'amont de l'ouvrage de rétention.

Ces aménagements complémentaires permettent d'apporter une réponse systémique aux inondations sur le bassin versant du Wangenberg pour une pluie d'occurrence centennale.

Synthèse du programme d'aménagement

Les aménagements retenus à l'issue de la phase AVP sont présentés dans la figure suivante :

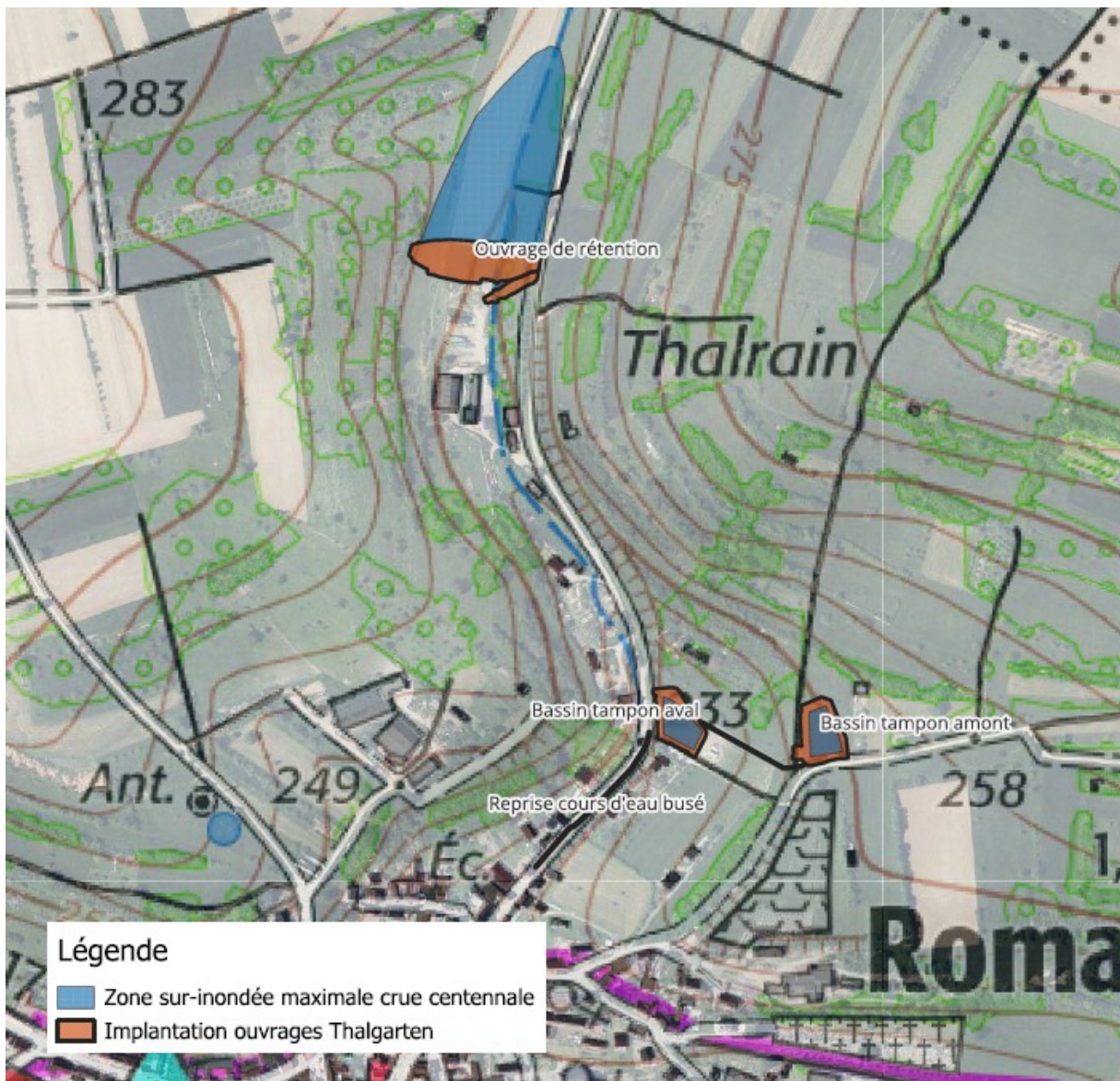


Figure 8 : Synthèse du programme d'aménagement sur le bassin versant en amont de Romanswiller

Détail du programme d'aménagement :

- Ouvrage de ralentissement dynamique des crues : **23 250 m³**
- Bassin de tampon en déblai amont : **530 m³**
- Bassin de tampon en déblai aval : **670 m³**

- **Renforcement du réseau d'eaux pluviales** par lequel transit le fossé rue du Tisserand en DN600 sur une longueur d'environ 150 mL ;
- **Rediriger les eaux de ruissellement de la RD173** dans le vallon du Thalgarten à l'amont de l'ouvrage de rétention.

La modélisation hydraulique montre que les aménagements permettent de juguler totalement les débordements dans la zone urbaine en cas de crue centennale. Pour le niveau de protection centennal, 78 habitants sont mis hors d'eau grâce aux aménagements.

5. Analyse des enjeux et impacts environnementaux spécifiques aux aménagements

Afin d'évaluer les impacts potentiels des aménagements sur les milieux naturels, un état initial des enjeux faune-flore et de la fonctionnement des zones humides a été établi.

L'inventaire faune-flore dans l'aire d'étude (Atelier des Territoire, 2023) a fait ressortir les enjeux suivants :

Fort	<p>Prairies maigres de fauche (<i>Mesobromenion erecti</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habitats</u> : Déterminant ZNIEFF Alsace valeur 20, habitat inscrit en catégorie « EN » sur la liste rouge des végétations menacées d'Alsace ; en « bon » état de conservation, - <u>Espèces végétales</u> : secteur de présence de l'Orchis bouc, espèce déterminante ZNIEFF Alsace de valeur 5 (enjeu moyen). <p>Aire vitale de la Linotte mélodieuse et site de nidification du Bruant jaune</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Espèces animales</u> : habitats de repos et de reproduction d'espèces inscrites en catégorie « EN », « VU » au sein de la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés d'Alsace (enjeu fort)
Moyen	<p>Roselières (<i>Phragmition communis</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habitats</u> : en « mauvais » état de conservation ; - habitat de « zone humide » ; <p>Prés-vergers (<i>Mesobromenion erecti</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habitats</u> : Déterminant ZNIEFF Alsace valeur 20, habitat inscrit en catégorie « EN » sur la liste rouge des végétations menacées d'Alsace ; en « moyen » état de conservation <p>Aires vitales du Lézard des murailles</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Espèces animales</u> : habitats de repos et de reproduction du Lézard des murailles, espèce déterminante ZNIEFF Alsace de valeur 5 (enjeu moyen).
Faible	Habitats non concernés par les éléments précédents

Le diagnostic des zones humides n'a identifié aucune zone humide dans le bassin versant majoritairement cultivé.

Des mesures d'évitement et de réduction ont ainsi été prises en compte pour limiter au maximum les incidences sur la faune, la flore et leurs habitats respectifs (projet et phase chantier). Suite à la démarche éviter et réduire, aucune mesure de compensatoire n'est nécessaire.

Les mesures d'accompagnement d'impacts suivantes sont envisagées :

- La replantation de haies : chaque haie supprimée pour la création de l'ouvrage sera replantée avec un linéaire deux fois plus important

Le diagnostic des enjeux environnementaux et les mesures mises en place pour éviter, réduire ou compenser l'impact des travaux seront détaillés dans le dossier réglementaire qui sera transmis au cours de l'année 2026.

XII.4. Annexe 4 : Fiche analyse des aménagements prévus à l'action A6-9

Action du PAPI : A6-9

Localisation de la proposition d'aménagement :

Commune concernée : Ernolsheim-Bruche

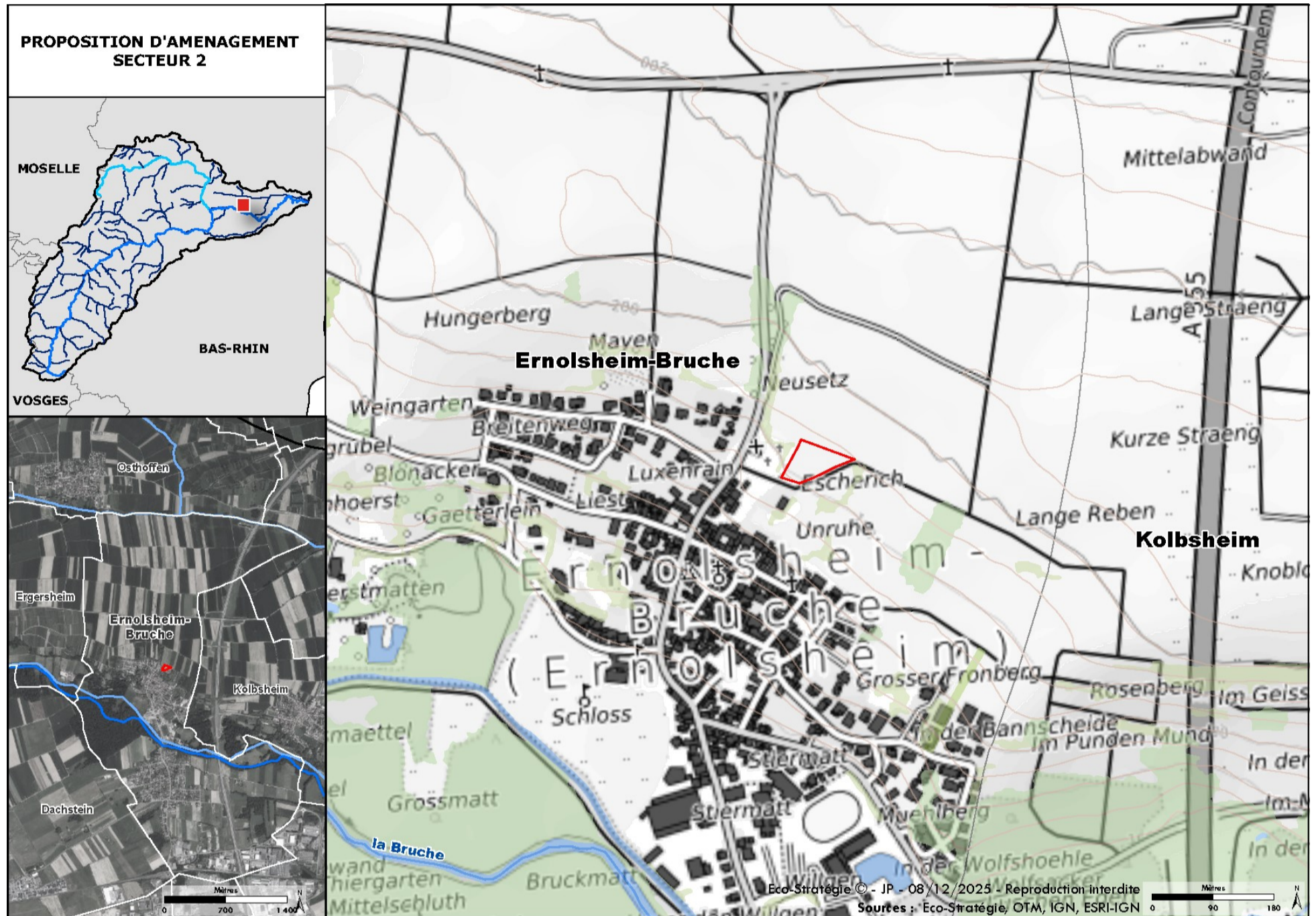


Figure 1 - Carte de Localisation de l'action (source : Eco-Stratégie)

Contexte hydrologique :

- **Cours d'eau concerné :** Ecoulements en provenance des bassins-versants au nord de la commune.
- **Zonage PPRI :** Non
- **Captage AEP :** Non concerné

Enjeux paysagers et patrimoniaux :

- **Contexte paysager du projet :**
L'action n°2 se situe sur le nord de la commune d'Ernolsheim-Bruche à proximité immédiate du cimetière. La zone d'action se place sur une parcelle agricole sur les hauteurs du bourg. En contre bas, passent le sentier de Saint-Jacques de Compostelle et la voie verte située le long du canal de la Bruche
L'action se trouve dans le périmètre de protection du monument historique du Château d'Urendorf (MH.22*).
**Les numéros des Monuments Historiques font référence aux identifiants du rapport de l'analyse environnementale du PAPI.*
- **Éléments emblématiques du paysage :** RAS
- **Présence de patrimoine réglementé :**
Dans le périmètre du Monument Historique MH.22

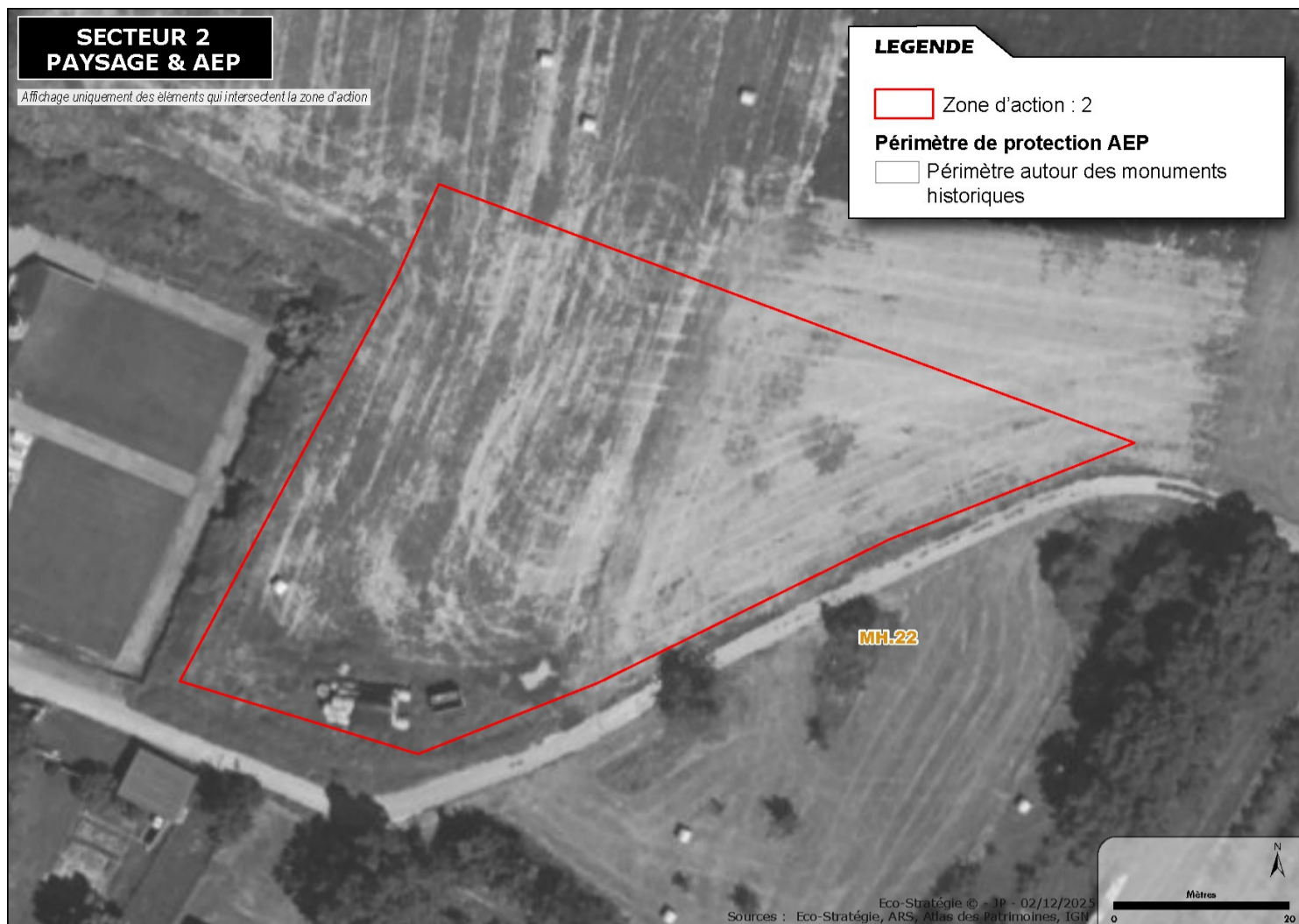


Figure 2 – Contexte hydrologique et enjeu paysager sur la zone du projet (source : Eco-Stratégie)

Patrimoine naturel :

- **Zonage naturel réglementaire :** Dans zone de protection du PNA Grand Hamster d'Alsace
- **Zonage d'inventaires :** ZNIEFF2
- **Zones à enjeu de conservation :** Non concerné
- **Site de mesure compensatoire :** Oui, site entièrement au sein du site de LOHR (non cartographié)
- **Trame Verte Bleue :** Pas de donnée recensée
- **Enjeu vis-à-vis la faune terrestre (données ODONAT) :** Oiseaux
- **Faune aquatique :** RAS (site éloigné d'un cours d'eau)
- **Flore patrimoniale :** Pas de donnée connue
- **Présence d'une zone humide :** Pas de donnée connue



Figure 3 - Enjeux du milieu naturel sur la zone du projet (source : Eco-Stratégie)

Synthèse des enjeux concernés par cette action :					
Projet non concerné par un indicateur	1 à 2 indicateurs	3 à 6 indicateurs	7 à 10 indicateurs	11 à 15 indicateurs	Supérieur à 15 indicateurs
		5			

Attention, le projet se situe potentiellement au sein d'un site de mesure compensatoire et à l'intérieur de la zone de protection statique du Grand Hamster d'Alsace (présence de terriers).

Présentation du projet

La commune d'Ernolsheim-Bruche est située à environ 13 km à l'ouest de Strasbourg et 6 km à l'est de Molsheim. Le secteur d'étude correspond aux bassins-versants situés au nord de la commune.

Les inondations de ce secteur sont causées principalement, lors d'évènements orageux intenses, par les apports de bassins-versants agricoles ayant leurs exutoires dans la Bruche.

Le village a été touché à plusieurs reprises par des inondations, la dernière en date s'est produite le 23-24 juin 2021. Les inondations avaient alors impacté plusieurs rues et habitations.

L'objectif est d'étudier les possibilités d'aménagement afin de pallier ces inondations et d'en réduire les impacts.

En plus d'aménagements d'hydraulique douce, de la poursuite de l'assolement agricole concerté qui a été initié avec les agriculteurs locaux et de la mise en place de protections individuelles, **le projet prévoit la construction d'un bassin d'infiltration-restitution**. Cet ouvrage permettra de retenir et tamponner les débits lors des épisodes orageux et de restituer le volume à débit limité dans la zone urbaine pour limiter voire supprimer les inondations.

- Présentation synthétique du projet :

Au vu de la topographie du terrain et des débits générés par le bassin versant, la construction d'un ouvrage en déblais a été retenue par le SDEA.

Dans le cadre d'un remembrement foncier, une parcelle agricole a été réattribuée à la commune d'Ernolsheim-Bruche. Cette parcelle, idéalement située à l'aval de la zone à risques, présente une superficie d'environ 4000m².

Les caractéristiques de l'ouvrage sont les suivantes :

- Période de retour : 100 ans
- Volume utile du bassin : 1600m³
- Surface au sol du bassin : 2900m²
- Profondeur maximum : 3,20m
- Pente de talus : 3H/1V côté nord du bassin / 2H/1V côté ouest, sud et est
- NPHE : 190,20m
- Fond de l'ouvrage : 189.30m NGF
- Volume de terres à excaver : 5250m³
- Débit de fuite : 20 l/s
- Exutoire : Réseau pluvial DN200mm (vers réseau unitaire)
- Vidange de l'ouvrage : 22 heures



Figure 4 - Schéma des aménagements prévus

- Stade d'avancement du projet : Esquisse
- Investigations environnementales déjà réalisées : Aucune connue

Impacts du projet et mesures associées

Impacts sur l'hydraulique

Le projet de construction d'un bassin d'infiltration-restitution sur la commune d'Ernolsheim-Bruche contre les coulées d'eau boueuse de bassin versant porté par le SDEA permet d'atténuer considérablement le risque en écrétant le débit de pointe lors des périodes de pluie exceptionnelle.

L'impact de différentes pluies d'orage localisées sur l'ensemble du bassin versant a été modélisé. Les résultats en situation initiale et projet sont récapitulés dans le tableau suivant :

Pluie	Etat Initial (l/s)	Etat Projet (l/s)	Différence (%)
Q10	100	20	80
Q30	400	20	95
Q50	600	20	97
Q100	900	20	98

Incidence de l'ouvrage sur le débit de pointe de l'ouvrage

Globalement, on peut observer une diminution des débits de pointe moyens de l'ordre de 93% en sortie de bassin versant avant et après travaux.

Il réduit le débordement du réseau d'assainissement situé le long de la rue principale du village, et l'étude menée par le SDEA estime que cet aménagement permet de protéger la totalité des bâtiments potentiellement impactés, et ce pour un scénario de pluie centennale.

Impacts sur le milieu naturel

Aucune donnée naturaliste n'est disponible sur le secteur du projet.

Les éléments disponibles sont les suivants :

- Projet situé en dehors de tout zonage naturel réglementaire ou d'inventaires,
- Projet situé sur des parcelles agricoles cultivées.

Les impacts directs seront certainement faibles.

La mise en place d'un bassin de rétention paysager et enherbé, permettra éventuellement de créer un nouvel habitat propice à certaines espèces non présentes actuellement sur la parcelle. Les impacts seraient alors positifs.

Impacts paysagers

La réalisation de cet ouvrage va induire une transformation des paysages par son artificialisation (création du bassin avec une forme « géométrique »). Pour autant si de la végétation accompagne la création de l'ouvrage, celui-ci va permettre de générer un nouvel élément paysager : plan d'eau, prairie humide qui créera une nouvelle ambiance au sein de la commune.

Afin de permettre l'intégration paysagère du projet il conviendra :

- De privilégier des formes naturelles (courbes, pentes douces plutôt que des formes géométriques) ;
- D'éviter des ouvrages bétonnés visibles ; préférer des solutions végétalisées ;
- D'utiliser des espèces locales adaptées aux milieux humides ;
- D'anticiper l'évolution de la végétation à long terme.

Afin de tirer profit de cet aménagement, un espace vert public pourra être intégré (parc, promenade) permettant de créer des cheminements doux, d'installer une signalétique pédagogique (cycle de l'eau, biodiversité, paysage). Un sentier pourra permettre de relier le bassin aux sentiers de grande randonnée présent sur la commune (Voie verte du canal de la Bruche, Sentier de Saint-Jacques de Compostelle).

Recommandations

Compte tenu des premiers éléments, les démarches suivantes seront à réaliser :

- Pré diagnostic Faune/Flore dans un premier temps → prévoir 2 à 3 passages entre Avril et Août incluant la **délimitation des zones humides + observation des messicoles** (Tulipe sylvestre, Bugle Petit-pin et renoncule des champs notamment). Ces données sont issues de la bibliographie communale. La **présence de terriers, habitat du Grand Hamster d'Alsace** devra également être vérifiée.
- Consultation auprès de la DRAC et de l'UDAP
- Démarche d'archéologie préventive selon recommandations de la DRAC, à consulter
- Démarches liées à la protection des paysages et des sites classés
- Analyse des fonctionnalités zones humides → oui si une zone humide est inventoriée sur la zone du projet.

Le détail sur chaque type de recommandation est présenté dans le rapport.

Procédures réglementaires :

Le projet sera soumis aux procédures suivantes :

Code de l'Environnement

- **Dossier Loi sur l'Eau**

Ce type d'opération n'est pas soumis à la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eau pluviales dans le sol ou le sous-sol). Il sera soumis à déclaration pour la rubrique 3.2.3.0 « Création de plan d'eau de plus de 0,1 ha mais inférieur à 3 ha ». Si des zones humides sont inventoriées, le projet sera également potentiellement soumis à la rubrique 3.3.1.0 (zone humide).

- **Déclaration d'Intérêt Général** → non
- **Cas par cas** → non. Le projet ne rentre dans aucune rubrique de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'Environnement.
- **Evaluation environnementale** → non
- **Demande de dérogation Espèces Protégées** → oui compte tenu de la situation dans la ZPS du PNA Grand Hamster d'Alsace.
- **Déclaration d'Utilité Publique** → non
- **Etude de danger** → non

Code Rural

- **Etude préalable agricole** → peu probable compte tenu que la surface est inférieure prélevée est inférieure à 5 ha
- **Analyse foncière** → non

Code de l'Urbanisme

- **Déclaration Préalable / Permis d'aménager / Permis de construire** → A étudier en fonction de la nature des travaux, mais à priori, le projet sera soumis à déclaration préalable au regard de la profondeur de l'ouvrage.

- **Avis de l'ABF** → oui car à l'intérieur d'un périmètre de MH
- **Mise en compatibilité des documents d'urbanisme** → Le projet est situé en zone agricole (A) du PLU d'Ernolsheim-Bruche. Le règlement lié autorise « *l'aménagement et travaux d'initiative publique nécessaires à la protection contre les crues* ». La mise en compatibilité avec les documents d'urbanisme ne sera pas nécessaire.

Le détail sur chaque type de procédure réglementaire est présenté dans le rapport.

Compatibilité avec les documents de gestion et de planification :

Les documents à analyser à minima sont les suivants :

- PLU / PLUi / RNU
- SCOT
- SDAGE Rhin Meuse
- SAGE III Nappe Rhin
- PPRI de la Bruche.
- PRGI des districts hydrographiques Rhin Meuse 2022-2027