PROGRAMME D'ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS DE LA MOSELLE AVAL 2026 - 2032



Moselle Aval
SYNDICAT MIXTE

Financé par

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité



TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES 3
FICHE DE SYNTHÈSE 4
1. LE SYNDICAT MIXTE MOSELLE AVAL, PORTEUR DE LA DEMARCHE PAPI 8
1.1. Contexte du dossier PAPI Moselle aval 8
1.2. Le périmètre du PAPI Moselle aval 13
1.3. Le Syndicat Mixte Moselle Aval, porteur de la démarche PAPI 18
1.4 L'organisation de la compétence GEMAPI sur le périmètre de la Moselle aval 21
1.5 Des syndicats délégataires de la « GEMAPI » 23
1.6 La gouvernance de la gestion des inondations 25
2. LE BASSIN VERSANT DE LA MOSELLE ET LE RISQUE INONDATION 31
2.1. Présentation globale du territoire 31
2.2. Bilan du PEP au PAPI Moselle aval (2020 – 2024) 39
2.3. État des lieux de la connaissance des aléas 40
2.4. Caractérisation de la vulnérabilité du territoire 57
2.5. État d'avancement des dispositifs de gestion des inondations 83
2.6. Synthèse du diagnostic 133
3. LA STRATÉGIE DU PAPI MOSELLE AVAL 138
3.1. Dispositifs « cadre » de la stratégie du PAPI Moselle aval 138
3.2. La stratégie du PAPI Moselle aval (2026 – 2032) 144
3.3. Une stratégie concertée et adaptable 155
4. L'ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE DU PAPI 162
4.1. Les groupes thématiques 164
4.2. Le comité technique 164
4.3. Le comité de pilotage 165
4.4. Le comité de suivi de la SLGRI 166
4.5. L'équipe d'animation du PAPI Moselle aval 166
TABLE DES FIGURES 168
TABLE DES TABLEAUX 170
TABLE DES CARTES 171

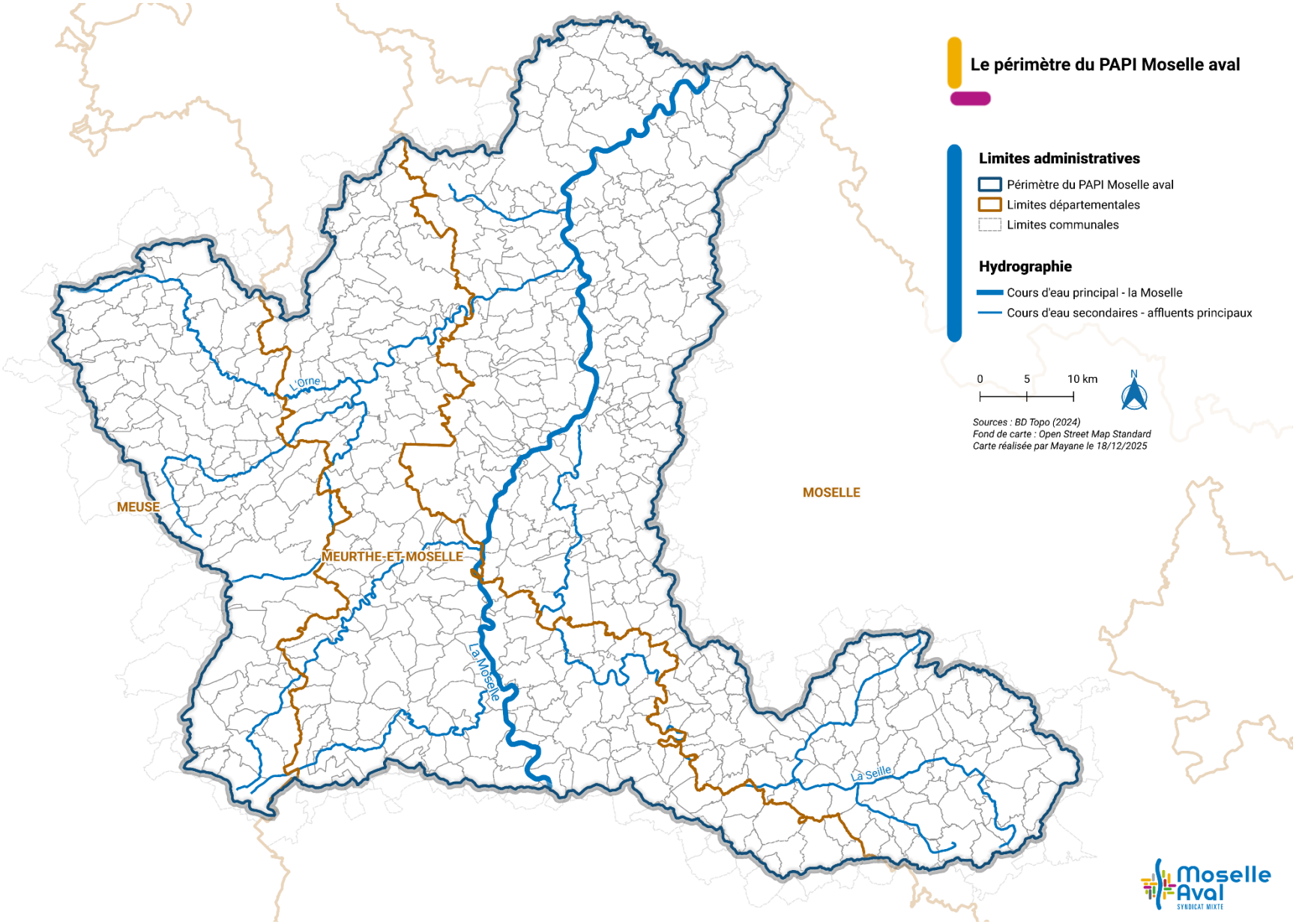
FICHE DE SYNTHÈSE

Maîtrise d'ouvrage du PAPI	
Structure porteuse	Syndicat Mixte de la Moselle Aval
Statut juridique	Syndicat mixte ouvert
Siège	1 Place du Parlement de Metz CS 30 353 57 011 METZ CEDEX 1

Périmètre du PAPI	
Districts hydrographiques	Bassin versant de la Moselle aval – à l'aval de la confluence de la Moselle avec la Meurthe (Custines) jusqu'à la frontière germano-luxembourgeoise (Apach)
Région	Région Grand Est
Départements	Département de la Meuse Département de la Meurthe-et-Moselle Département de la Moselle
Communes	602 communes

Montant global du PAPI
57 078 230 €

Suivi de l'État	
Préfet pilote du PAPI	M. le Préfet de la Moselle
Service instructeur	DREAL Grand Est - Service Prévention des Risques Naturels et Hydrauliques
Services techniques d'appui	Directions Départementales des Territoires Moselle, Meurthe-et-Moselle et Meuse


Le périmètre du PAPI Moselle aval
Limites administratives
Périmètre du PAPI Moselle aval
Limites départementales
Limites communales
Hydrographie
Cours d'eau principal - la Moselle
Cours d'eau secondaires - affluents principaux
0
5
10 km
N
Sources : BD Topo (2024)
Fond de carte : Open Street Map Standard
Carte réalisée par Mayane le 18/12/2025
MEUSE
MEURTHE-ET-MOSELLE
MOSELLE
L'Orne
La Moselle
La Seille

LE PORTEUR DU PAPI



1. LE SYNDICAT MIXTE MOSELLE AVAL, PORTEUR DE LA DEMARCHE PAPI

1.1. Contexte du dossier PAPI Moselle aval

1.1.1. Une démarche initiée en 2018

Le bassin versant de la Moselle aval rassemble près de 780 000 habitants dont 37% se situent au sein de l'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles pour les cours d'eau (EAIP).

Dans le cadre de l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI de 2011) du district hydrographique du Rhin, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Grand Est a fait ressortir l'axe Pont-à-Mousson, Metz et Thionville comme particulièrement vulnérable face aux débordements de la Moselle. Aussi, il a été identifié comme Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) en 2012. L'identification du TRI a motivé la rédaction d'une Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI, adoptée en 2017) définie à l'échelle du bassin versant de la Moselle aval et qui intègre les sous-bassins versant de l'Orne et de la Seille.

Le Syndicat Mixte Moselle Aval a été créé par arrêté préfectoral le 14 décembre 2017 pour animer et coordonner la mise en œuvre de la SLGRI aux côtés des services de l'État. À ce titre, il saisit l'opportunité de s'engager dans la définition d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) dans la mesure où le TRI « Metz-Thionville-Pont-à-Mousson » se situe sur son périmètre d'intervention.

Le 03 octobre 2018, les élus du Syndicat Moselle Aval ont délibéré favorablement pour son engagement dans la démarche de rédaction d'un dossier de Programme d'Études Préalables (PEP) au PAPI.

Au terme d'un travail d'élaboration de près d'un an, le programme d'actions a été déposé le 28 février 2019 auprès de la Préfecture de bassin. Après son instruction et la relecture des différents services de l'État, il a été soumis à la validation du Comité Syndical du 24 avril avant sa transmission pour labellisation devant les instances du Bassin Rhin-Meuse, où il a obtenu un avis favorable à l'unanimité le 28 mai 2019.

Outre la déclinaison opérationnelle de la SLGRI, le PEP au PAPI a permis de poser les jalons d'une stratégie territorialisée de prévention du risque inondation sur l'ensemble du bassin versant de la Moselle aval, en vue de réduire les conséquences sur les biens, les personnes, les activités économiques et agricoles, et l'environnement. Le PEP au PAPI a également permis d'afficher un certain nombre d'ambitions partagées par les EPCI, les communes, et les opérateurs du bassin versant, au premier rang desquelles figure la nécessité de développer une connaissance exhaustive du fonctionnement du bassin versant qui, en raison de son histoire et de ses dynamiques territoriales, a connu de profondes modifications, lesquelles peuvent potentiellement jouer un rôle majeur sur l'accentuation des risques.[1]

La dynamique engagée est ainsi poursuivie par l'élaboration du présent dossier PAPI, qui marque l'engagement du territoire d'agir durablement sur la prévention des inondations.

[1] Le bilan du PEP au PAPI est annexé au présent dossier (Annexe 2.1)

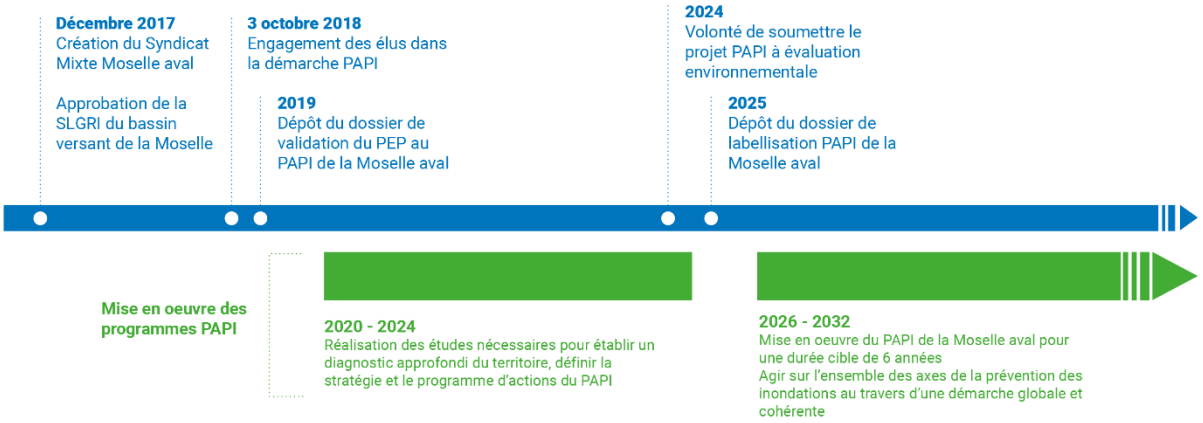


Figure 1 : Dates clés de la démarche PAPI

1.1.2. Le PAPI, déclinaison opérationnelle de la SLGRI Moselle aval

Le PAPI répond ainsi à un cadre réglementaire établi, émanant de la directive européenne du 23 octobre 2007, dite Directive Inondation (directive 2007/60/CE), relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation et qui a été transposée en Droit français par l'article 221 de la LENE (Loi portant engagement national pour l'environnement) du 12 juillet 2010 et par le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, qui modifient le Code de l'Environnement.

Pour chaque district hydrographique, la mise en œuvre de cette directive a été déclinée selon les étapes suivantes :

- **Élaboration de l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI).** Ce travail apporte une vision homogène des risques à l'échelle de chaque grand bassin, et permet d'identifier les territoires pour lesquels l'effort public sera porté en priorité pour réduire les conséquences négatives des inondations ;

- **Identification des Territoires à Risque Important d'inondation (TRI).** Ils font l'objet d'un diagnostic approfondi du risque. Une cartographie des risques est ainsi réalisée sur chaque TRI et arrêtée par le Préfet coordonnateur de bassin ;

- **Élaboration pour trois risques d'inondation selon leur importance** (événements fréquent, moyen, extrême) des cartes des surfaces inondables et des cartes des risques d'inondation dans les TRI. Cette cartographie constitue une étape majeure dans :
  - La connaissance des spécificités du territoire, des aléas auxquels il peut être soumis ;
  - Dans la localisation des enjeux en rapport avec ces événements.

  Le but est de mieux connaître la vulnérabilité du territoire pour savoir quels sont les outils de gestion à privilégier. Cette cartographie donne un premier accès à l'analyse des vulnérabilités et du fonctionnement socio-économique de la zone ;

- **Élaboration des Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI).** Pour chaque district hydrographique, le PGRI définit les objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations sur les enjeux humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux, et les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre. Il s'articule avec le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux). En parallèle à l'élaboration des PGRI, des **Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI)** sont élaborées pour chaque TRI. Elles alimentent le contenu du PGRI et permettent sa mise en œuvre en veillant à son adaptation aux spécificités de chaque TRI.

- Une **Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI)** est élaborée par le Ministre en charge de la prévention des risques et encadre les orientations des plans de gestion et des stratégies locales. Elle a été arrêtée le 07/10/2014 et poursuit trois objectifs prioritaires :
  - Augmenter la sécurité des populations exposées ;
  - Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;
  - Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Le secteur géographique « Metz-Thionville-Pont-à-Mousson » a été référencé par le Préfet coordonnateur du bassin Rhin-Meuse comme l'un des douze TRI du district hydrographique. Conformément à l'article R.566-8 du Code de l'Environnement et selon l'arrêté du 22 novembre 2016 pris par le Préfet du bassin Rhin-Meuse, une SLGRI

a été définie en juin 2017 sur le périmètre du bassin versant de la Moselle en aval de la confluence de la Meurthe et de la Moselle, entre Custines et Apach. Ce périmètre recouvre trois départements de la Région Grand Est : la Meurthe-et-Moselle, la Meuse et la Moselle.

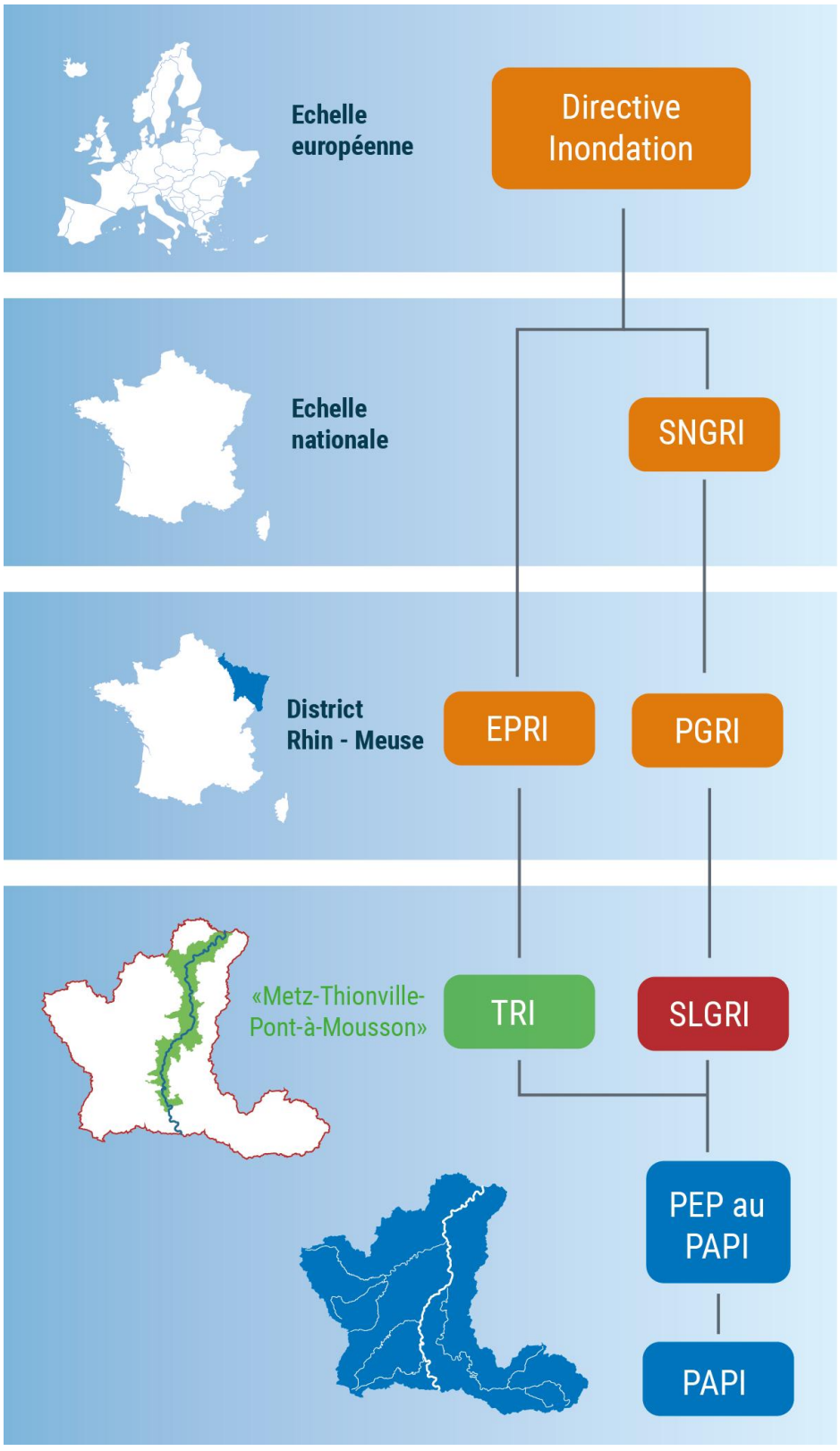


Figure 2 : Stratégie de la prévention des inondations

1.1.3. Un dossier de candidature répondant au cahier des charges PAPI 3 2023

Le présent dossier de candidature à la labellisation du PAPI Moselle aval a été élaboré sur la période septembre 2024 - décembre 2025 dans le respect des textes règlementaires en vigueur et notamment du Cahier des charges PAPI 3 2023 et ses annexes, du guide relatif à la mobilisation du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) de 2025 et du mode opératoire pour l'examen des dossiers SAGE, contrats de milieux et de bassin versant, PAPI, EPAGE et EPTB.

En application du décret 2023-504 du 22 juin 2023 portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des plans et programmes, les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) sont désormais soumis à Évaluation environnementale.

Les dispositions du décret s'appliquent pour l'ensemble des programmes dont la déclaration d'intention est postérieure à sa date d'entrée en vigueur (25 juin 2023).

Le dossier de candidature à la labellisation du PAPI d'intention du bassin versant de la Moselle aval a été réalisé en 2019. De fait, les évolutions de la réglementation ne s'appliquent pas au PAPI Moselle aval.

Néanmoins, le Syndicat Mixte Moselle Aval a souhaité s'inscrire dans la démarche itérative d'Évaluation environnementale de manière volontaire, dans un souci de cohérence avec les évolutions réglementaires d'une part, et de bonne prise en compte des enjeux environnementaux dans le cadre de l'élaboration du PAPI d'autre part.

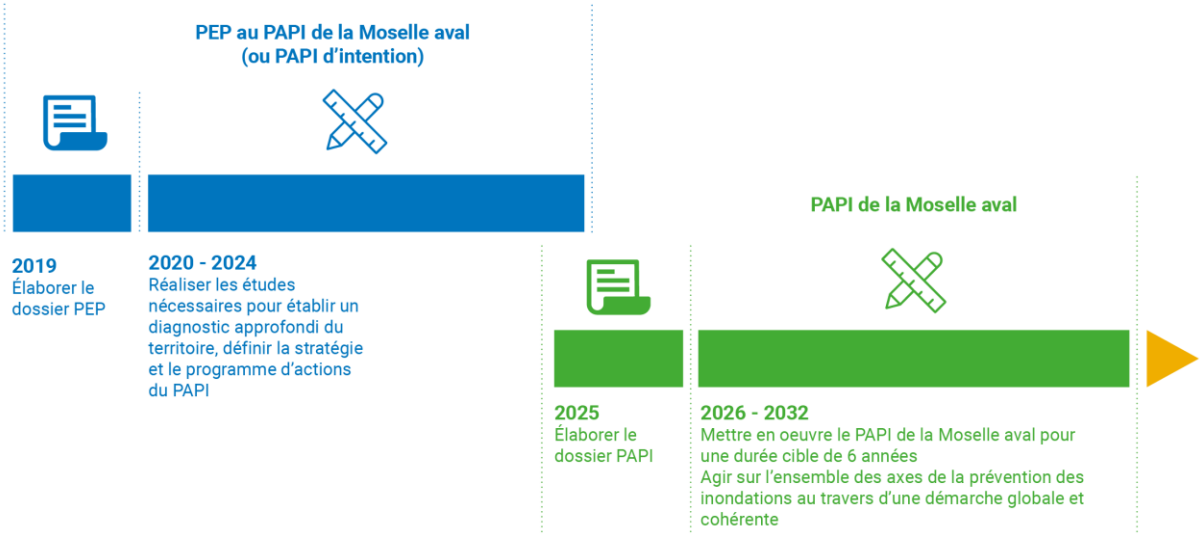


Figure 3 : Le PAPI Moselle aval, une démarche en deux temps

1.1.4. Un dossier élaboré en concertation avec les acteurs du territoire

Le dossier d'agrément du PAPI a été produit sur la base d'un large travail de concertation mené avec les parties prenantes du territoire et notamment les collectivités (intercommunalités, communes, départements, Région, syndicats de rivière) et les services de l'État (Préfecture, DREAL, DDT, SPC).

La concertation s'est notamment manifestée sous la forme de nombreuses réunions mobilisant les acteurs du Syndicat Mixte Moselle Aval, porteur de la démarche, les partenaires financiers (Etat, Région, Départements, Agence de l'Eau) et les partenaires techniques (EPCI, Communes). Celles-ci ont été pilotées par le Syndicat Mixte Moselle Aval.

De plus, le Syndicat Mixte Moselle Aval a organisé 5 ateliers thématiques afin d'aborder des sujets prioritaires dans le cadre de l'élaboration du PAPI Moselle aval et de l'Evaluation Environnementale. En amont des ateliers, un travail de recensement et cartographie des acteurs concernés par les thématiques a été réalisé afin de convier largement les structures pertinentes pour les ateliers et ainsi croiser les points de vue et les connaissances. Ces ateliers se sont déroulés entre septembre 2024 et février 2025 et portaient sur les thématiques suivantes :

- Le ruissellement ;
- Les Grands Projets/Industries – stratégie foncière ;
- Le volet agricole ;

- Les continuités écologiques /usages ;
- Les paysages sous l'angle de la gestion des milieux naturels.

Les deux premiers ateliers ont permis d'affiner le programme d'actions tandis que les trois suivants visaient à alimenter l'évaluation environnementale à travers les retours des participants. Au total, ces ateliers multi-acteurs ont permis de regrouper plus de 150 personnes.



Figure 4 : Atelier de concertation en février 2025

Par ailleurs, durant l'année 2025, différentes rencontres ont été dédiées à la finalisation et la validation du programme d'actions. Le 2 juillet 2025 notamment, un évènement symbolique et structurant a été organisé : la signature des lettres d'intention du PAPI Moselle aval sur une embarcation naviguant sur la Moselle entre la France et le Luxembourg. Une présentation finale du PAPI a ensuite été organisée le 9 octobre 2025 sur demande de la DREAL, en vue du dépôt du dossier.



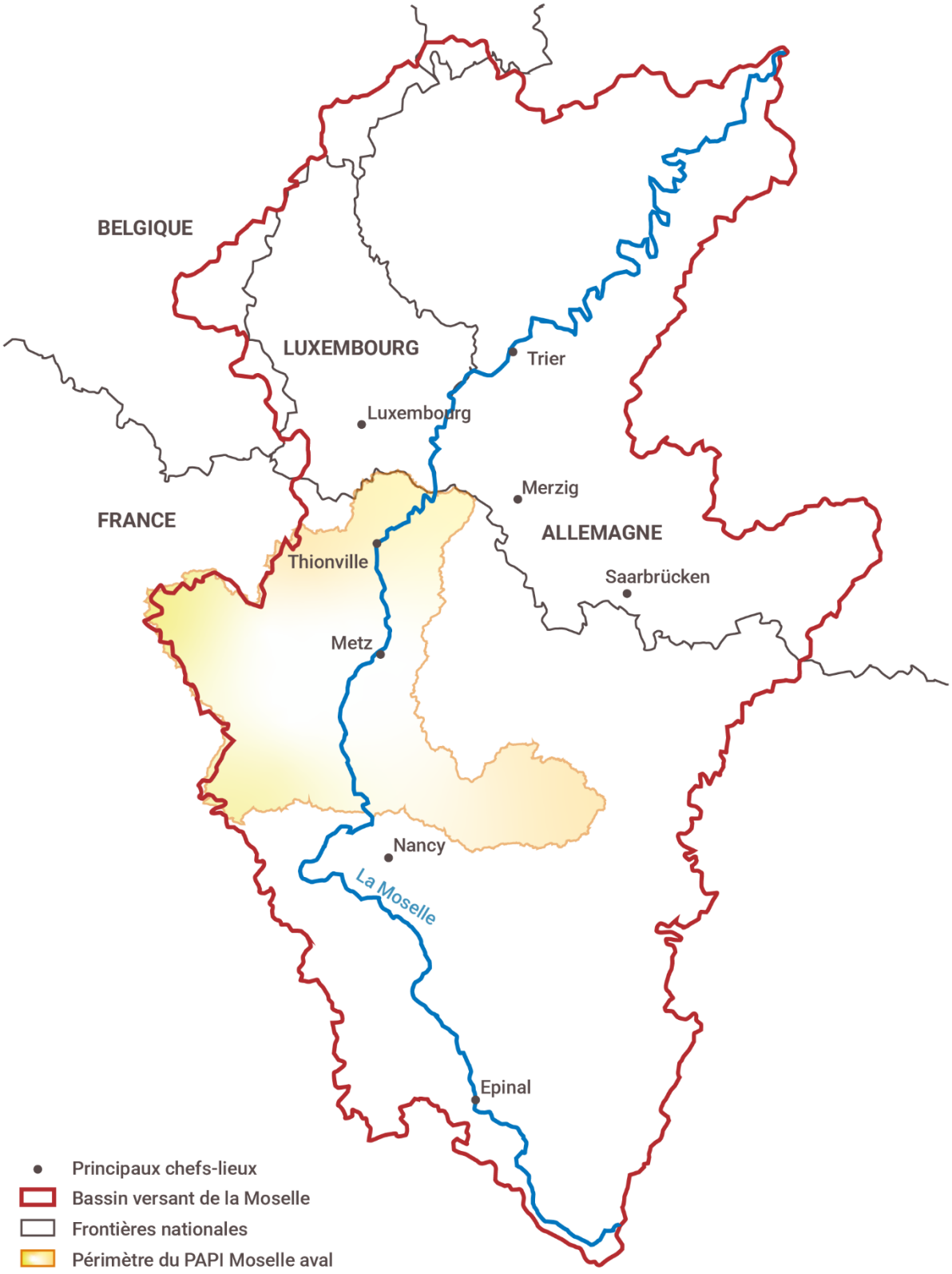
Figure 5 : Signature des lettres d'intention sur l'embarcation sur la Moselle le 2 juillet 2025

Enfin, durant l'élaboration du dossier PAPI et la réalisation de l'évaluation environnementale, le Syndicat Mixte Moselle Aval a mené des actions d'information et de sensibilisation du grand public à ces démarches. En effet, le site internet de Moselle Aval présente des éléments pédagogiques et de synthèse sur la démarche PAPI. Des temps de sensibilisation à diverses thématiques se sont aussi déroulés lors d'évènements locaux.

A travers les différents temps de concertation, de nombreuses contributions sont apportées par les participants. Celles-ci sont détaillées au sein du bilan de la concertation (Annexe 2.2). Il ressort des avis exprimés des attentes fortes concernant la poursuite de la mobilisation des acteurs et des approches partenariales pour la mise en œuvre des projets, ainsi que la recherche d'une gouvernance efficace et efficiente.

1.2. Le périmètre du PAPI Moselle aval

La rivière Moselle, d'une longueur totale de 560 km, est un affluent du Rhin confluant à Coblence en Allemagne. Elle s'inscrit dans un bassin versant d'une superficie de 28 000 km² dont 11 400 km² en France (hors Sarre et Nieds). Le bassin versant français de la Moselle s'étend sur 4 départements : les Vosges, la Meurthe-et-Moselle, la Meuse et la Moselle. Le cours français de la Moselle représente un linéaire de 313 km. Outre son affluent principal, la Meurthe, la Moselle est également alimentée par plusieurs cours d'eau importants : la Moselotte, la Vologne, le Madon (Moselle amont), la Seille et l'Orne (Moselle aval).



Carte 1 : Périmètre du PAPI Moselle aval

Le bassin versant de la Moselle aval se situe à l'aval de la confluence de la Moselle avec la Meurthe (Custines) jusqu'à la frontière luxembourgeoise (Apach). Il s'étend sur trois départements : la Meuse, la Meurthe-et-Moselle et la Moselle et s'étend sur 4 754 km². Le linéaire de la Moselle aval pour le périmètre d'étude est d'un peu plus de 100

km.[2] La Moselle aval adopte un comportement méandreux dans les reliefs en cuesta du plateau lorrain. La pente de son lit est relativement faible avec un lit majeur particulièrement large à la hauteur de Metz et en aval. Le bassin versant se caractérise par une occupation humaine très concentrée dans les anciens lits majeurs des cours d'eau, et notamment sur le sillon mosellan. Le chapitre 2 du présent dossier présente de façon plus détaillée les caractéristiques du territoire du PAPI.

Il se compose de vingt-sept Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), répartis sur trois départements :

Communauté de Communes **Arc Mosellan**
Communauté de Communes du **Bassin de Pompey**
Communauté de Communes **Bassin de Pont-à-Mousson**
Communauté de Communes **Bouzonvillois Trois Frontières**
Communauté de Communes de **Cattenom et Environs**
Communauté de Communes **Cœur du Pays Haut**
Communauté de Communes des **Côtes de Meuse Woëvre**
Communauté de Communes de **Damvillers Spincourt**
Communauté d'agglomération du **Grand Verdun**
Communauté de Communes **Haut-Chemin -Pays de Pange**
Communauté de Communes **Mad et Moselle**
Euro-Métropole de Metz
Communauté de Communes **Orne Lorraine Confluences**
Communauté de Communes du **Pays d'Etain**
Communauté de Communes **Pays Haut Val d'Alzette**
Communauté d'Agglomération **Portes de France Thionville**
Communauté de Communes **Pays Orne Moselle**
Communauté de Communes **Rives de Moselle**
Communauté de Communes du **Pays du Sânon**
Communauté de Communes de **Sarrebourg Moselle Sud**
Communauté de Communes du **Saulnois**
Communauté de Communes **Seille et Grand Couronné**
Communauté d'Agglomération **Saint-Avold Synergie**
Communauté de Communes du **Sud Messin**
Communauté de Communes **Terres Touloises**
Communauté de Communes du **Territoire de Fresnes en Woëvre**
Communauté d'Agglomération du **Val de Fensch**

Tableau 1 : EPCI présents sur le périmètre du PAPI Moselle aval

[2] Les points kilométriques de référence sont pour APACH (242,430) et CUSTINES (343,680). (Source : VNF, Avril 1994)

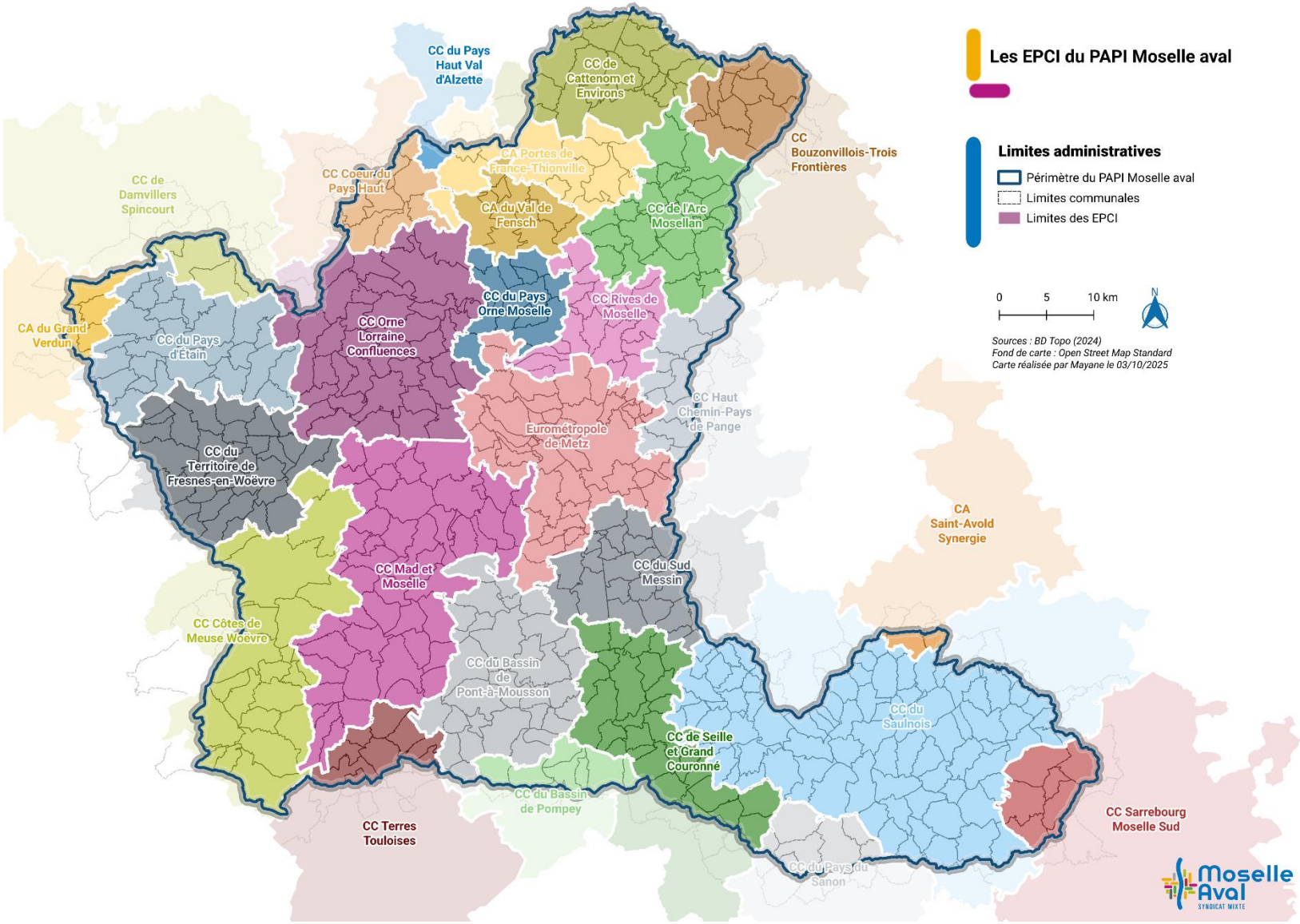
Sur les 783 communes présentes dans les 27 EPCI du territoire, 602[3] communes sont implantées sur le périmètre d'études. Le TRI de « Metz, Thionville, Pont-à-Mousson » est par ailleurs composé de 65 communes, réparties sur deux départements :

NOMS DES COMMUNES **DÉPARTEMENT 54**	NOMS DES COMMUNES **DÉPARTEMENT 57**	
Arnaville	Ancy-sur-Moselle	Koenigsmaker
Atton	Apach	Haute-Kontz
Blénod-lès-Pont-à-Mousson	Argancy	Longeville-lès-Metz
Champey-sur-Moselle	Arry	Maizières-lès-Metz
Maidières	Ars-sur-Moselle	Malling
Pagny sur Moselle	Augny	Malroy
Pont-à-Mousson	Ay-sur-Moselle	Manom
Vandières	Le Ban-Saint-Martin	La Maxe
Vittonville	Berg-sur-Moselle	Metz
	Bertrange	Mondelange
	Bousse	Montigny-lès-Metz
	Cattenom	Moulins-lès-Metz
	Chieulles	Norroy-le-Veneur
	Contz-les-Bains	Novéant-sur-Moselle
	Corny-sur-Moselle	Rettel
	Dornot	Richemont
	Ennery	Rustroff
	Fèves	Saint-Julien-lès-Metz
	Florange	Scy-Chazelles
	Gavisse	Semécourt
	Guénange	Sierck-les-Bains
	Hagondange	Talange
	Basse-Ham	Terville
	Hauconcourt	Thionville
	Hunting	Uckange
	Illange	Vaux
	Jouy-aux-Arches	Woippy
	Jussy	Yutz

Tableau 2 : Liste des 65 communes du TRI Pont-à-Mousson, Metz-Thionville

Le TRI s'intègre ainsi dans le périmètre de la SLGRI Moselle aval qui constitue le périmètre du PAPI.

[3] Le PEP au PAPI faisait état de 605 communes sur le périmètre. En 2020, trois communes ont fusionné avec des communes existantes, portant le nombre total de communes à 602 aujourd'hui.



Carte 2 : EPCI présents sur le territoire du PAPI Moselle aval

1.3. Le Syndicat Mixte Moselle Aval, porteur de la démarche PAPI

1.3.1. Le périmètre d'action du Syndicat

Dans le domaine réglementaire environnemental, les problématiques liées à l'eau ont pris un essor particulier pour les collectivités territoriales dès 2015. En effet, concomitamment à la mise en œuvre sur le territoire national de la directive européenne du 23 octobre 2007, dite « Directive Inondation », la compétence exclusive et obligatoire au profit du bloc communal pour la Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI) créée par la Loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014, est repoussée du 1er janvier 2016 au 1er janvier 2018.

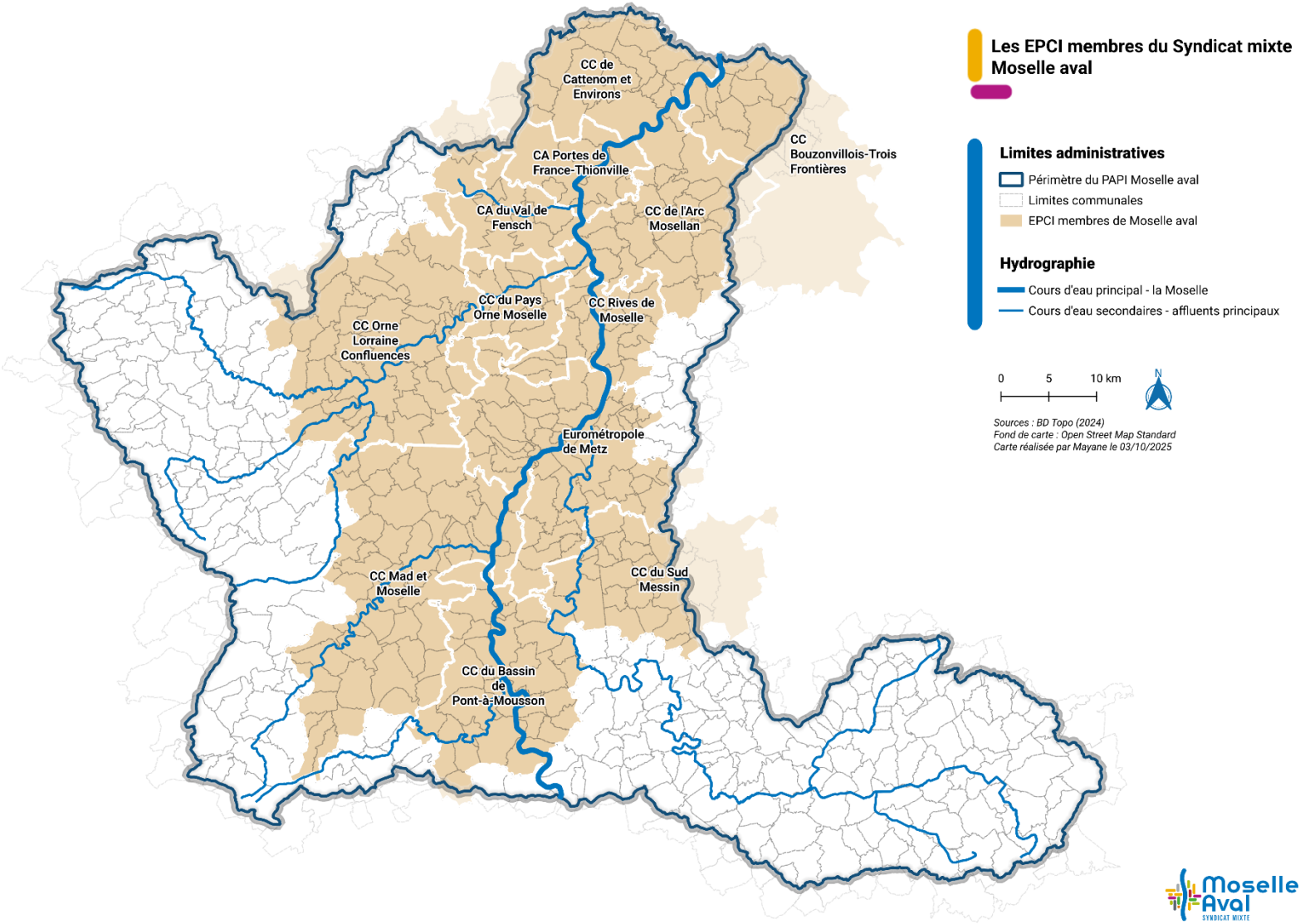
Les collectivités du bassin Rhin-Meuse doivent rebattre les cartes de la gestion des cours d'eau au cours des années 2016 et 2017. L'État, pour les accompagner, met des moyens humains à leur disposition pour co-construire les SLGRI et crée la Mission d'Appui Technique de Bassin pour la mise en œuvre de la GEMAPI, en identifiant notamment la liste des ouvrages potentiels de protection contre les inondations.

Le TRI Metz-Thionville-Pont-à-Mousson est alors identifié comme le TRI présentant le plus d'enjeux humains (habitants et emplois) soumis au risque inondation à l'échelle du bassin Rhin-Meuse. Les collectivités du bassin de la Moselle aval prennent conscience de la nécessité de se structurer à une échelle macroscopique pour traiter des problématiques d'inondation, sous l'impulsion du Préfet de Moselle, du Président de la Région Grand Est et des Présidents des intercommunalités de Metz, Thionville et Pont-à-Mousson. L'année 2017 voit se réaliser la préfiguration d'un syndicat mixte d'études à l'échelle de la Moselle aval, avec pour vocation le portage et la déclinaison de la SLGRI, dans un souci de gestion intégrée des milieux aquatiques, mais aussi une volonté forte de se mettre à la disposition des EPCI membres et de leurs partenaires que sont notamment les syndicats de rivière, pour faire émerger une politique publique de qualité et uniforme sur l'ensemble du bassin versant. La mobilisation politique permet de rassembler autour d'un projet commun, la Région Grand Est et douze EPCI centrés sur les axes Moselle, Orne et Seille, sans enclave géographique et représentant 708 449 des 780 000 habitants que compte le bassin versant, soit 91 %.

Le Syndicat Mixte Moselle Aval a ainsi été créé le 14 décembre 2017 sous l'impulsion des services de l'État et en association avec la Région Grand Est, la mobilisation des agglomérations du sillon mosellan (Pont-à-Mousson, Metz et Thionville), et les élus des intercommunalités du bassin versant. En 2025, il rassemble douze intercommunalités. La Région Grand Est adhère également au Syndicat. Le périmètre géographique d'intervention du syndicat correspond au périmètre hydrographique du bassin versant de la Moselle aval.

Les collectivités adhérentes sont les suivantes :

- Communauté de Communes de l'Arc Mosellan ;
- Communauté de Communes du Bassin de Pont-à-Mousson ;
- Communauté de Communes Bouzonvillois Trois Frontières ;
- Communauté de Communes de Cattenom et Environs ;
- Communauté de Communes Mad et Moselle ;
- Euro-Métropole de Metz ;
- Communauté de Communes Orne Lorraine Confluences ;
- Communauté de Communes Pays Orne Moselle ;
- Communauté d'Agglomération Portes-de-France Thionville ;
- Communauté de Communes Rives de Moselle ;
- Communauté de Communes du Sud Messin ;
- Communauté d'Agglomération Val de Fensch ;
- Région Grand Est.



Carte 3 : EPCI membres du Syndicat Mixte Moselle Aval

1.3.2. Les missions initiales du Syndicat

Le Syndicat a pour mission d'animer et de coordonner aux côtés des services de l'État la mise en œuvre de la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) à l'échelle du bassin versant de la Moselle aval. Sa création constitue la déclinaison du premier objectif de la stratégie et a permis d'installer une gouvernance adaptée et réactive en matière de prévention et de lutte contre les inondations à l'échelle du bassin versant et de ses sous-bassins versants (Orne, Seille et Fensch).

En outre, le Syndicat a posé les jalons d'une solidarité amont-aval par le rapprochement avec les autres structures porteuses de stratégies similaires, mais également avec les organisations transfrontalières.

Du fait de ses statuts initiaux, le Syndicat Mixte Moselle Aval a pour compétence obligatoire le soutien à la GEMAPI et l'animation, articulé de la façon suivante :

- **L'animation et la coordination des acteurs** pour la mise en œuvre des quatre objectifs de la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation de la Moselle aval ;
- **L'accompagnement des collectivités membres** qui exercent la compétence "Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations", notamment en aidant les Établissements Publics de Coopération Intercommunale à l'appropriation de la compétence et à la structuration de la gouvernance au sein des sous-bassins versants, en veillant à la cohérence des actions amont-aval et en développant une vision de bassin versant et en animant des réseaux d'échanges d'expériences, pour développer une émulation et un sentiment d'appartenance au bassin hydrographique de la Moselle ;
- **L'élaboration et le pilotage des Programmes d'Actions de Prévention des Inondations** (PAPI), consécutifs au Programme d'Études Préalables (PEP) porté par le Syndicat Mixte Moselle Aval, ainsi que la maîtrise d'ouvrage de certaines des actions globales ou présentant des enjeux transversaux et identifiées ainsi dans le PAPI.

Il est important de souligner que l'axe 7 du PAPI d'intention (Gestion des ouvrages de protection hydraulique), transformé depuis en Programme d'Études Préalables (PEP), intégrait les Études de Dangers (EDD) d'une vingtaine d'ouvrages potentiels de protection contre les inondations.

En effet, la Mission d'Appui Technique de Bassin (MATB) Rhin-Meuse à la mise en œuvre de la GEMAPI avait identifié des ouvrages potentiels en vue de les faire reconnaître en systèmes d'endiguement par les EPCI concernés. Un système d'endiguement comprend une ou plusieurs digues de protection, ainsi que tout ouvrage nécessaire à son efficacité et à son bon fonctionnement. Ce système peut également inclure des ouvrages dont la vocation première n'est pas la protection des inondations, tels un remblai SNCF, un remblai routier ou un canal de navigation. Cette problématique est apparue comme nouvelle pour les EPCI et comme nécessitant une expertise technique poussée à l'instar d'autres politiques publiques avec un fort accent de génie civil comme la gestion des routes ou des ponts. *A contrario*, la gestion des milieux aquatiques est une politique publique déjà mise en œuvre depuis plusieurs années par les collectivités territoriales avec de nombreux acteurs préexistants comme les syndicats de rivière.

Les EPCI membres du Syndicat Mixte Moselle Aval ont ainsi manifesté très tôt leur intérêt pour mutualiser une ingénierie publique et le syndicat leur a proposé de réaliser pour leur compte des diagnostics approfondis des ouvrages potentiels de la liste MATB, ce qui s'est donc traduit par la réalisation des EDD.

1.3.3. Les évolutions du Syndicat : compétences obligatoires et à la carte

Le Syndicat Mixte Moselle Aval exerce plusieurs compétences[4], obligatoires ou à la carte, selon les adhésions de ses membres. La qualité de membre vaut adhésion aux « Compétences obligatoires - soutien à la GEMAPI et animation ». Chaque membre peut transférer tout ou partie des « Compétences optionnelles – transfert à la carte GEMAPI » soit la « carte de compétence 1 : GEMA », la « carte de compétence 2 : PI » ou les deux.

Les compétences dites obligatoires sont :

1) **L'animation et la coordination des acteurs pour la mise en œuvre des quatre objectifs de la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation de la Moselle aval** ;

2) **L'accompagnement des collectivités membres qui exercent la compétence "Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations",** notamment en aidant les Établissements Publics de Coopération Intercommunale à l'appropriation de la compétence et à la structuration de la gouvernance au sein des sous-bassins versants, en

[4] Cf. les statuts du Syndicat Mixte Moselle Aval en Annexe 1 du présent dossier.

veillant à la cohérence des actions amont-aval et en développant une vision de bassin versant et en animant des réseaux d'échanges d'expériences, pour développer une émulation et un sentiment d'appartenance au bassin hydrographique de la Moselle ;

3) **L'élaboration, le pilotage des Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI),** consécutifs au Programme d'Études Préalables (PEP) porté par le Syndicat Mixte Moselle Aval, ainsi que la maîtrise d'ouvrage de certaines des actions globales ou présentant des enjeux transversaux et identifiées ainsi dans le PAPI.

Depuis sa dernière révision statutaire en septembre 2023, le Syndicat Mixte Moselle Aval a ouvert la possibilité pour ses membres de transférer des compétences optionnelles à la carte, correspondant à tout ou partie des composantes de la compétence GEMAPI « Gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations » définie à l'article L. 211-7 du Code de l'environnement. Les transferts à la carte peuvent concerner tout ou partie des quatre items 1°, 2°, 5° et 8° de l'article L. 211-7 du Code de l'Environnement, à savoir :

2. 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
3. 2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
4. 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
5. 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

La gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations sont donc devenues une compétence obligatoire des EPCI à fiscalité propre du bassin versant, qui peuvent également déléguer ou transférer leurs compétences à des structures de bassins.

1.4 L'organisation de la compétence GEMAPI sur le périmètre de la Moselle aval

Selon les statuts du syndicat, la qualité de membre vaut adhésion aux « Compétences obligatoires - soutien à la GEMAPI et animation ». Chaque membre peut transférer tout ou partie des « Compétences optionnelles – transfert à la carte GEMAPI » soit la « carte de compétence 1 : GEMA », la « carte de compétence 2 : PI » ou les deux. C'est dans ce contexte que le Syndicat Mixte Moselle Aval s'est vu transférer une partie de la compétence PI de quatre de ses EPCI membres entre le 1er janvier 2024 et le 1er avril 2025, et déploie depuis les moyens nécessaires à la mise en œuvre de cette compétence.

Au titre des transferts de compétences optionnelles à la carte en matière de PI, le syndicat est devenu gestionnaire depuis :

- Le 1er janvier 2024 de trois ouvrages de protection situés sur les territoires de l'Euro-Métropole de Metz et de la Communauté de Communes Mad et Moselle :
  - La digue du Port de Metz (3 119 ml) ;
  - La digue du Ban-Saint-Martin (1 979 ml) ;
  - La digue d'Ancy-Dornot / Dérivation d'Ars sur-Moselle (ouvrage commun avec la Communauté de Communes de Mad et Moselle, selon le linéaire suivant 2 801 ml Mad et Moselle, 1 519 ml EMM, soit 4 320 ml au total).

- Le 1er novembre 2024 de trois ouvrages de protection situés sur le territoire de la Communauté de Communes du Bassin de Pont-à-Mousson :
  - La digue de Riolle (639 ml) ;
  - La digue de Dieulouard (3 891 ml) ;
  - La digue de l'ancien Canal de Pont-à-Mousson (1584 ml pour un niveau Q10, 2 510 ml potentiellement après travaux pour Q100)

- Le 1er avril 2025 d'un ouvrage de protection situé sur le territoire de la Communauté de Communes du Bouzonvillois Trois Frontières :
  - La digue de Sierck-les-Bains (1750 ml).

Particularités des digues domaniales :

Des portions de certains des ouvrages présentés au paragraphe précédent ont la particularité d'être des digues domaniales (ouvrages propriété de l'État dont la vocation exclusive est la protection contre les inondations), dont le transfert de gestion s'est imposé de l'État à l'autorité en charge de la GEMAPI sur ce territoire depuis le 28 janvier 2024.

Ce transfert et la reconnaissance d'antériorité de ces digues domaniales ont conféré la responsabilité et les obligations de gestion et d'entretien au Syndicat en tant que gestionnaire concerné. Les portions « digues domaniales » des ouvrages concernés représentent les linéaires suivants :

- Ouvrage d'Ancy-Dornot / Dérivation d'Ars-sur-Moselle : 2 100 ml de digue domaniale sur 4320 ml ;
- Ouvrage du Ban-Saint-Martin : 1 177 ml de digue domaniale sur 1 979 ml ;
- Ouvrage du Nouveau Port de Metz : 1 875 ml de digue domaniale sur 3 119 ml.

Le chapitre sur le diagnostic approfondi du territoire présente les différents ouvrages de protection du territoire.

Ainsi, la répartition des compétences pour les EPCI membres du syndicat est la suivante :

INTERCOMMUNALITÉS	Items 1°, 2°, 5°, 8°
Communauté de Communes de l'Arc Mosellan	Transfert à l'EPAGE Nord Mosellan
Communauté de Communes du Bassin de Pont-à-Mousson	Exercice en régie, exception faite du transfert de la compétence « Prévention des Inondations » à Moselle Aval concernant 3 ouvrages de protection contre les inondations (Digue du Boulevard de Riolle, Digue de l'Ancien canal de Pont-à-Mousson, et dérivation de Dieulouard)
Communauté de Communes Bouzonvillois Trois Frontières	Transfert à l'EPAGE Nord Mosellan, exception faite du transfert de la compétence « Prévention des Inondations » à Moselle Aval concernant un ouvrage de protection contre les inondations (Digue de Sierck-lès-Bains)
Communauté de Communes de Cattenom et Environs	Exercice en régie
Communauté de Communes Mad et Moselle	Exercice en régie, exception faite du transfert de la compétence « Prévention des Inondations » à Moselle Aval concernant un ouvrage de protection contre les inondations en commun avec l'Euro-Métropole de Metz (Digue d'Ancy-Dornot- Dérivation d'Ars-sur-Moselle) et pour la commune de Jouy Aux Arches partie de son ban au Syndicat du Canal de Jouy, uniquement pour la digue du Canal de Jouy
Euro-Métropole de Metz	Exercice en régie mais sur une partie de son territoire, l'Euro-Métropole de Metz a transféré cette compétence aux syndicats existants : - Chieulles, Vany et Saint-Julien-lès-Metz pour partie de leur ban communal au Syndicat Mixte des Ruisseaux du Haut Chemin ; - Saint-Privat-la-Montagne pour partie de son ban communal au Syndicat Mixte d'Étude, d'Entretien et d'Aménagement du ruisseau du Billeron ; - Mécleuves et Laquenexy pour partie de leur ban communal à l'EPAGE des Eaux Vives des 3 Nied ; - Augny, Moulins-Lès-Metz et Montigny-lès-Metz pour partie de leur ban au Syndicat du Canal de Jouy, uniquement pour la digue du Canal de Jouy ; - Coin-lès-Cuvry, Coin-sur-Seille, Cuvry, Marieulles, Marly, Pouilly et Pournoy-la-Chétive pour la totalité de leur ban communal relevant du bassin versant de la Seille au Syndicat Mixte de la Seille ; - Transfert de l'item 5 de la « Prévention des Inondations » au Syndicat Mixte Moselle Aval concernant trois ouvrages de protection contre les inondations (Digue d'Ancy-Dornot-Dérivation d'Ars-sur-Moselle, Digue du Ban-Saint-Martin, Digue du Port de Metz).

INTERCOMMUNALITÉS	Items 1°, 2°, 5°, 8°
Communauté de Communes Orne Lorraine Confluences	Exercice en régie, exception de la compétence GEMA exercée sur une partie du territoire par le syndicat mixte du Contrat de Rivière Woigot
Communauté de Communes Pays Orne Moselle	Transfert au Syndicat de Valorisation Ecologique de l'Orne et au Syndicat Mixte d'études, d'aménagement et d'entretien du Billeron et exercice en propre pour partie
Thionville Fensch Agglomération	Régie principalement, exception faite du transfert à l'EPAGE Nord Mosellan
Communauté de Communes Rives de Moselle	Régie principalement, exception faite pour certains bassins versants du transfert au Syndicat de Valorisation Ecologique de l'Orne, au Syndicat Mixte d'études, d'aménagement et d'entretien du Billeron et au Syndicat Mixte des Ruisseaux du Haut Chemin
Communauté de Communes du Sud Messin	Transfert au Symseille

Tableau 3 : Tableau récapitulatif de l'exercice de la GEMAPI par les EPCI adhérents au Syndicat Mixte Moselle Aval

La Région Grand Est s'est vue attribuée par le décret n° 2018-494 du 19 juin 2018, les missions d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau, et des milieux aquatiques.

Elle fait partie des trois régions françaises qui ont entrepris cette démarche en vue d'une gestion coordonnée des différents sous-bassins hydrographiques régionaux, justifiée par l'état des eaux de surface et des eaux souterraines présentant des enjeux sanitaires et environnementaux particuliers.

Conformément au projet de statut de l'EPTB, la mission définie au 12° du I de l'article L. 211-7 du code de l'environnement fait partie des compétences socle de l'EPTB Moselle Aval. Dans les cas où il existe un chevauchement de l'exercice de cette compétence, l'EPTB Moselle Aval et les structures extérieures se coordonneront pour assurer la cohérence des actions concernées sur le territoire.

La volonté du Syndicat Mixte Moselle aval de devenir EPTB aura pour conséquence de questionner l'exercice de la GEMAPI dans les prochaines années. À terme, les maitrises d'ouvrage pourront ainsi être modifiées, via une délégation de compétence à Moselle aval.

1.5 Des syndicats délégataires de la « GEMAPI »

Le périmètre du PAPI Moselle aval se superpose partiellement avec ceux de plusieurs syndicats de rivière (cf. Carte en page suivante) :

- **L'EPAGE Nord Mosellan** : devenu EPAGE en 2022, il œuvre depuis 2018 pour la lutte contre les inondations et la gestion des milieux aquatiques. Le périmètre du Syndicat recouvre les bassins versants de la See, de la Bibiche, de la Canner, de l'Oudrenne, du Montenach et du Manderen.
- **Le Syndicat de Valorisation Écologique de l'Orne (SVEO)** : syndicat mixte fermé, il exerce la compétence GEMAPI pour les deux EPCI membres, la CCPOM (communes concernées : Amnéville, Clouange, Montois-la-Montagne, Moyeuvre-Grande, Richemont, Rombas, Rosselange, Vitry-sur-Orne) et la CCRM (communes concernées : Gandrange, Richemont).
- **Le Syndicat Mixte d'Étude, d'Entretien et d'Aménagement du ruisseau du Billeron** : syndicat mixte fermé historiquement créé en 1968, il exerce depuis 2018 la compétence GEMAPI pour le compte de ses membres sur le bassin versant du ruisseau du Billeron. Ce périmètre inclut les communes de (d'amont en aval) : Saint-Privat-la-Montagne, Fèves, Bronvaux, Marange-Silvange, Maizières-lès-Metz et Hauconcourt, réparties sur trois intercommunalités : Euro-Métropole de Metz, CC Pays Orne Moselle et CC Rives de Moselle.
- **Le Syndicat Mixte de la Seille** : le SymSeille est un syndicat mixte fermé crée en 2022, suite à la fusion de trois syndicats (amont, médian et aval). Il intervient principalement sur le bassin versant de la Seille, de sa source (Lindre) jusqu'à Marly, mais aussi en amont de l'étang de Lindre (CC Sarrebourg Moselle Sud).
- **Le Syndicat Mixte des Rivières du Haut-Chemin (SMRHC)** : crée au 1er janvier 2018, il participe à la mise en œuvre d'une gestion durable sur plus de 70 km de cours d'eau.
- **Le Syndicat Intercommunal du contrat de rivière Woigot** : assure les missions relatives aux compétences Eau potable et Assainissemnet collectif sur 11 communes. Ces compétences seront prochainement reprises par les EPCI concernées.
- **Le Syndicat du Canal de Jouy** qui gère la digue du Canal de Jouy

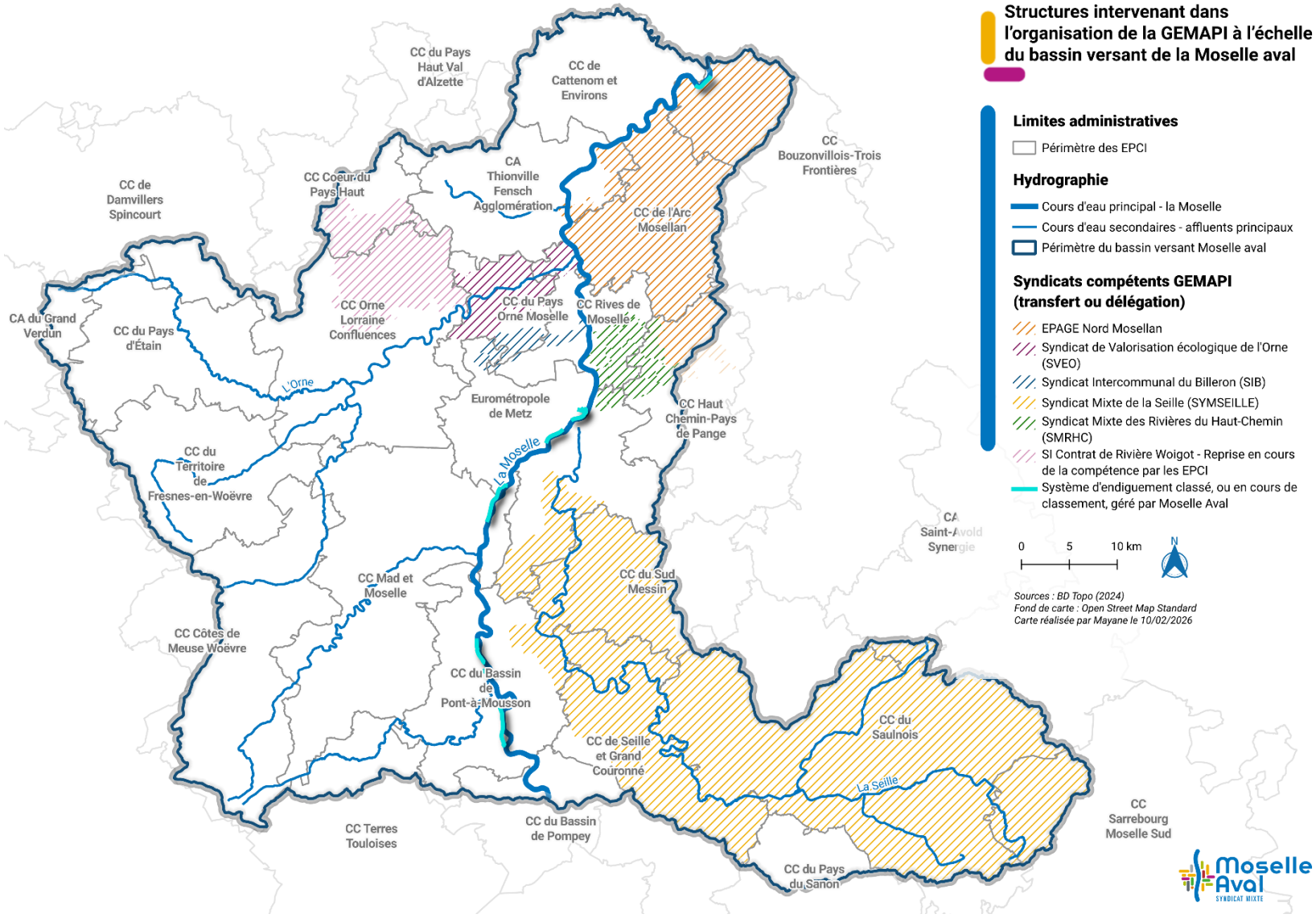
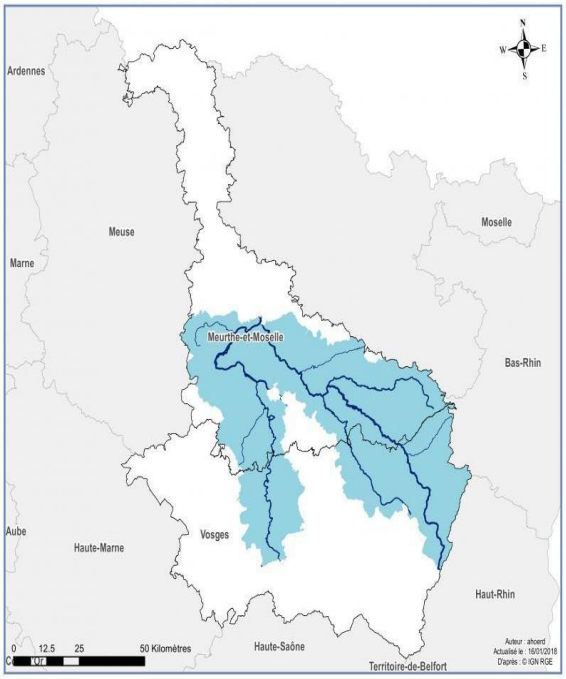


Figure 6 : État des lieux de la gouvernance en matière de GEMAPI sur le bassin versant de la Moselle aval

1.6 La gouvernance de la gestion des inondations

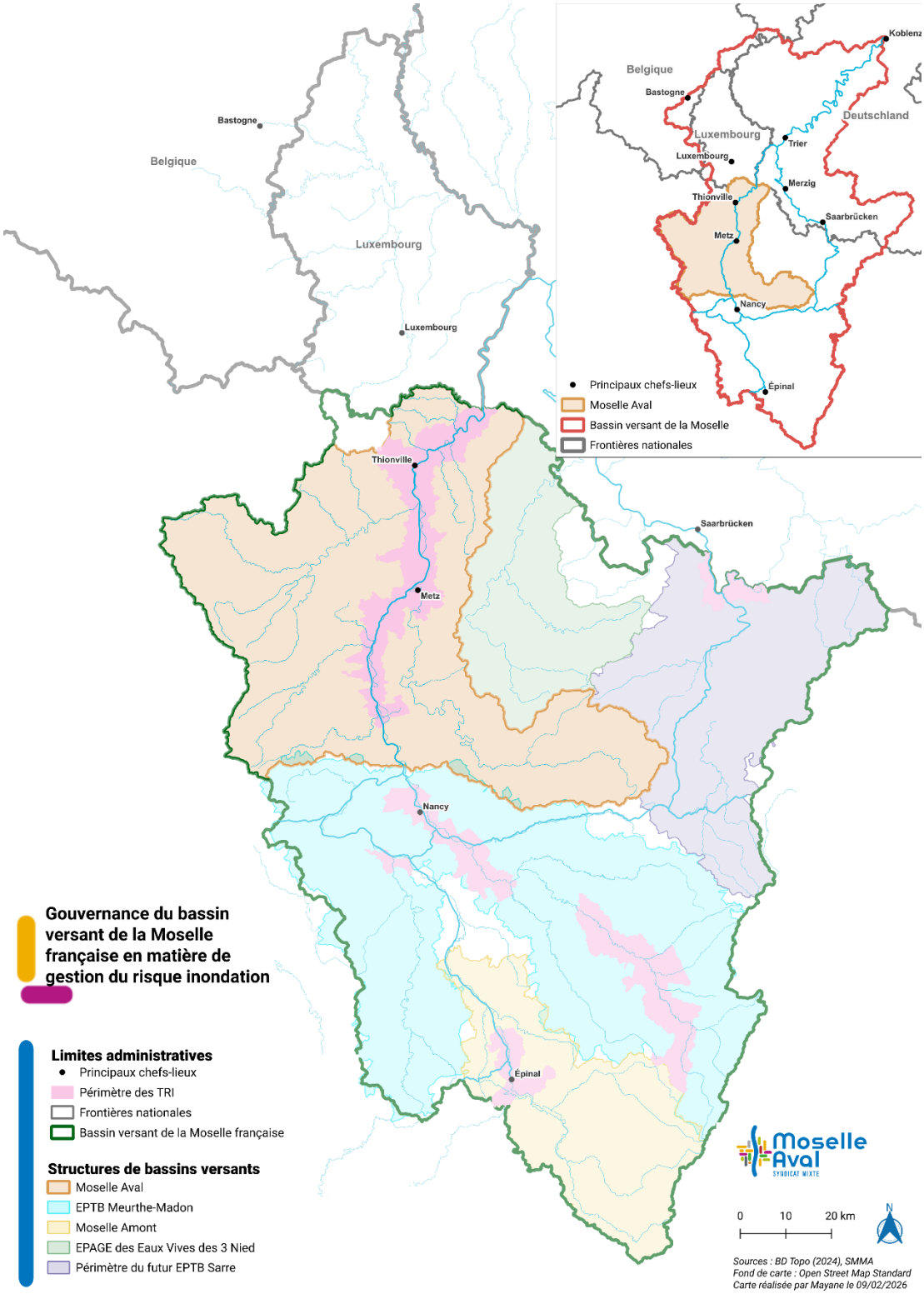
Le Syndicat Mixte Moselle Aval rejoint ainsi les autres structures existantes à l'échelle du bassin versant global de la Moselle :

- **Sur la partie médiane, la prévention du risque inondation est assurée par l'Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) Meurthe-Madon.**
  - Il recouvre, sur les départements de la Meurthe-et-Moselle et des Vosges, 505 communes pour une population de près de 600 000 habitants dont les 260 000 habitants de la métropole nancéenne. Dix-huit collectivités (deux conseils départementaux : Meurthe-et-Moselle et Vosges, et seize intercommunalités) adhèrent au Syndicat.
  - Il assure le portage de la SLGRI des trois TRI de son territoire et mène des actions de sensibilisation, d'assistance et de mutualisation pour le compte de ses membres.
  - La superficie totale de son périmètre d'intervention est de 4 679 km². Les principaux cours d'eau qui le traversent sont : la Meurthe, le Madon et la Moselle.
  - La partie de la Moselle concernée par l'EPTB se situe au niveau de la confluence avec la Meurthe et le Madon ce qui explique la forme découpée du territoire.
  - Les missions de l'EPTB portent sur la gestion intégrée du risque inondation déclinée en deux axes :
    - La réduction de l'impact des inondations sur les bassins versants de son territoire ;
    - La protection des milieux naturels.
  - Il assure par ailleurs la compétence « Prévention des Inondations » pour le compte de l'ensemble des EPCI membres, et réalise les mesures hydromorphologiques en accompagnement à la mise en œuvre de cette compétence (items 1 et 5 de l'article L. 211-7 du code de l'environnement), ainsi que des missions d'animation, de coordination, d'information dans le but de promouvoir une gestion équilibrée de la ressource en eau.
  - Trois EPCI membres lui ont transféré la compétence « prévention des inondations » et un EPCI a délégué la compétence « Gestion des Milieux Aquatiques » (2° et 8° du L211-7 CE).
  - **L'EPTB s'est engagé dans deux démarches de PAPI** :
    - Sur le bassin de la Meurthe, l'EPTB a élaboré un PAPI d'intention labellisé en octobre 2012. Le PAPI a été officiellement déposé en 2021.
    - Sur le bassin du Madon, le PAPI a été labellisé le 5 juillet 2018 et est actuellement dans sa phase opérationnelle.



Carte 4 : Carte de situation du périmètre de l'EPTB Meurthe-Madon. (Source : http://www.eptb-meurthemadon.fr)

- **Le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement (SDEA) d'Alsace-Moselle intervient sur le bassin versant de la Sarre, affluent de la Moselle international et porte dans ce cadre un projet de PEP à un PAPI.** Le dossier de ce PAPI sera prochainement déposé pour instruction.



Carte 5 : Gouvernance du bassin versant de la Moselle internationale en matière de gestion du risque inondation

La gouvernance de la gestion des inondations est également structurée à l'échelle internationale. La Directive Inondation requiert en effet la coordination internationale dans toutes les étapes qui ont permis d'aboutir à l'établissement du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) sur le district du Rhin. Les objectifs de cette coordination sont triples :

- Éviter les incohérences dans l'analyse des mécanismes des crues qui se produisent au niveau des cours d'eau (trans)frontaliers ;
- Profiter de synergies qui peuvent résulter d'échanges d'informations ou de réalisation d'actions communes ;
- Éviter d'aggraver la situation dans un autre pays riverain d'un même bassin versant.

À l'échelle du bassin international de la Moselle, les travaux de coordination sont réalisés au sein des **Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS).** Fusionnées en 1965, les deux Commissions ont intégré la prise en compte du risque inondation à partir de 1995. Des études ont été initiées afin d'identifier les caractéristiques hydrologiques du bassin versant international et d'éventuels scenarii d'aménagement pour atténuer les effets des inondations sur l'aval, à la proche confluence avec le Rhin.

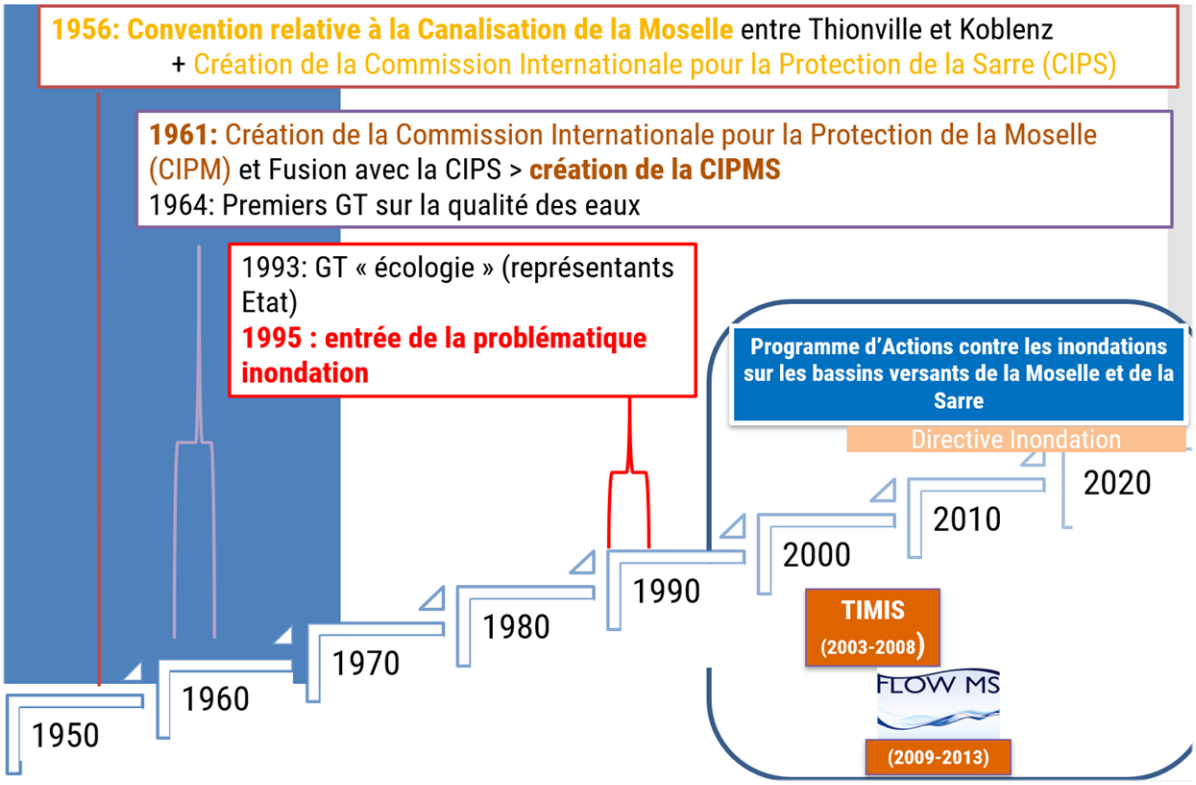


Figure 7 : Frise chronologique de la structuration des CIPMS (Syndicat Mixte Moselle Aval d'après CIPMS)

Un Plan d'actions contre les inondations (1998-2020) sur les bassins de la Moselle et de la Sarre a ainsi été établi. L'objectif global était de préserver les personnes et les biens des effets négatifs des inondations.

Les propositions de déclinaisons opérationnelles portaient sur :

- La réduction des risques par l'adaptation et la réglementation des usages, la rétention des eaux, et des mesures locales de protection ;
- L'amélioration des systèmes d'annonce et de prévision des crues ;
- L'optimisation des réseaux de mesures et des moyens d'alerte à court terme ;
- L'amélioration des plans de secours.

Ce document a été remplacé à compter du 1er janvier 2016 par le PGRI pour le secteur de travail Moselle-Sarre au sein du District Hydrographique International du Rhin, établi le 22 décembre 2015.

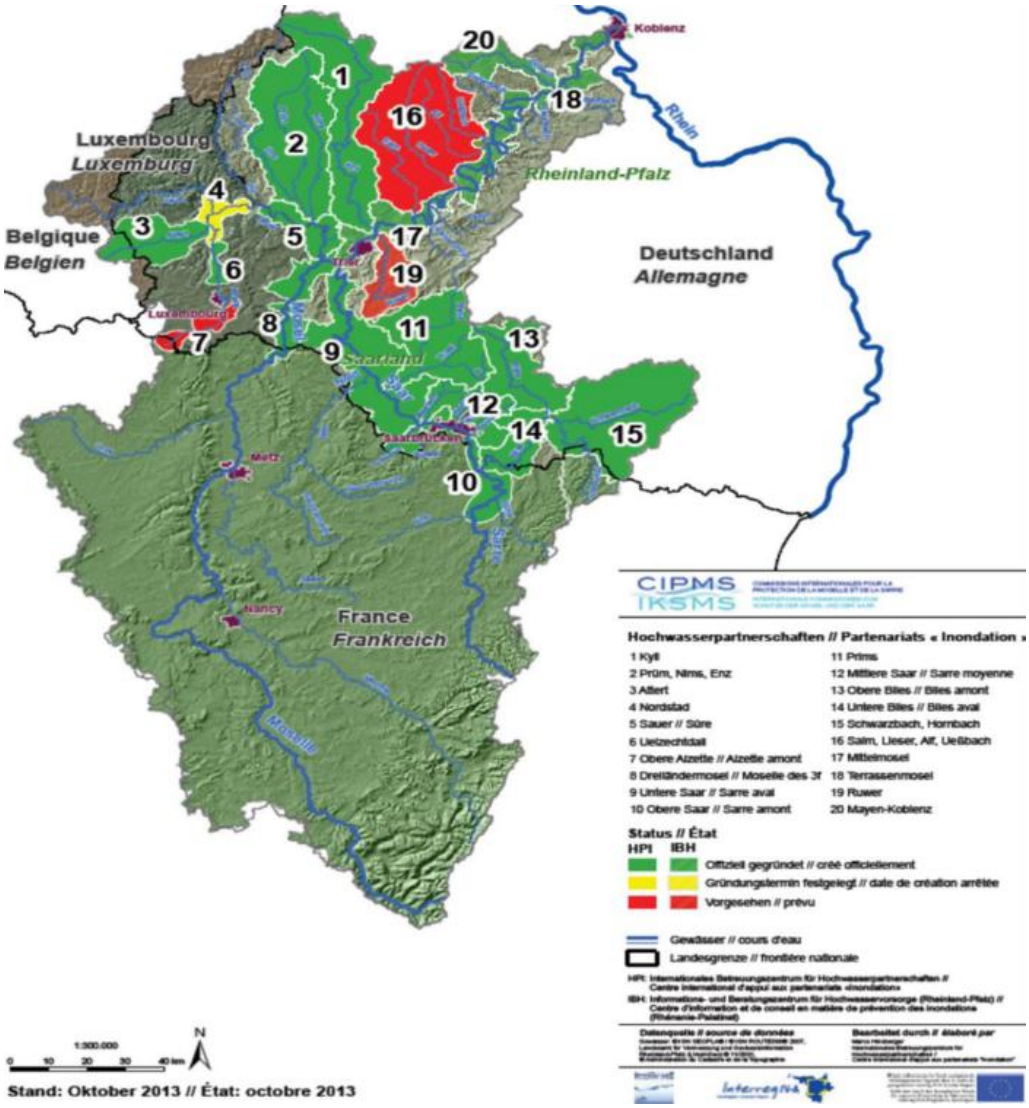
Par ailleurs, il convient de note que deux programmes Interreg (2003 à 2013) ont permis de développer deux axes complémentaires de coopération transfrontalière :

- **D'une part en matière de prévision des crues** à travers le programme « TIMIS Flood -Transnational Internet Map Information System on Flooding » (2003-2008) qui a permis le développement d'un Système d'information géographique transnational (élaboration de cartes d'aléas, prévisions de la Moselle, pré-

alertes pour les bassins-versants de petite taille) et l'amélioration de la prévision et de la prévention des crues par l'utilisation d'un modèle commun de prévision des crues (LARSIM- Large Area Runoff Simulation Model). Une convention de coopération concernant la maintenance et l'assistance au modèle LARSIM a été signée au terme du programme ;

- **D'autre part, sur le plan de la coopération intercommunale en matière d'alerte et de gestion de crise.** Les « *Partenariats inondation* » du programme « FLOW MS[5] » reposaient sur la collaboration entre communes riveraines d'un tronçon frontalier pour améliorer la sensibilisation des personnes qui au niveau local étaient concernées par les risques, et promouvoir des méthodes de prévention individuelles.

À l'échelle du périmètre de la Moselle aval, un groupe « Moselle Trois Frontières » a été activé entre dix-huit intercommunalités allemandes, françaises et luxembourgeoises.



Carte 6 : Carte de présentation des différents « Partenariats Inondation » animés sur le bassin versant de la Moselle dans le cadre du programme FLOW MS. (Source : CIPMS)

[5] Gestion des crues et des étiages dans le bassin versant de la Moselle et de la Sarre.



LE DIAGNOSTIC APPROFONDI DU TERRITOIRE



2. LE BASSIN VERSANT DE LA MOSELLE ET LE RISQUE INONDATION

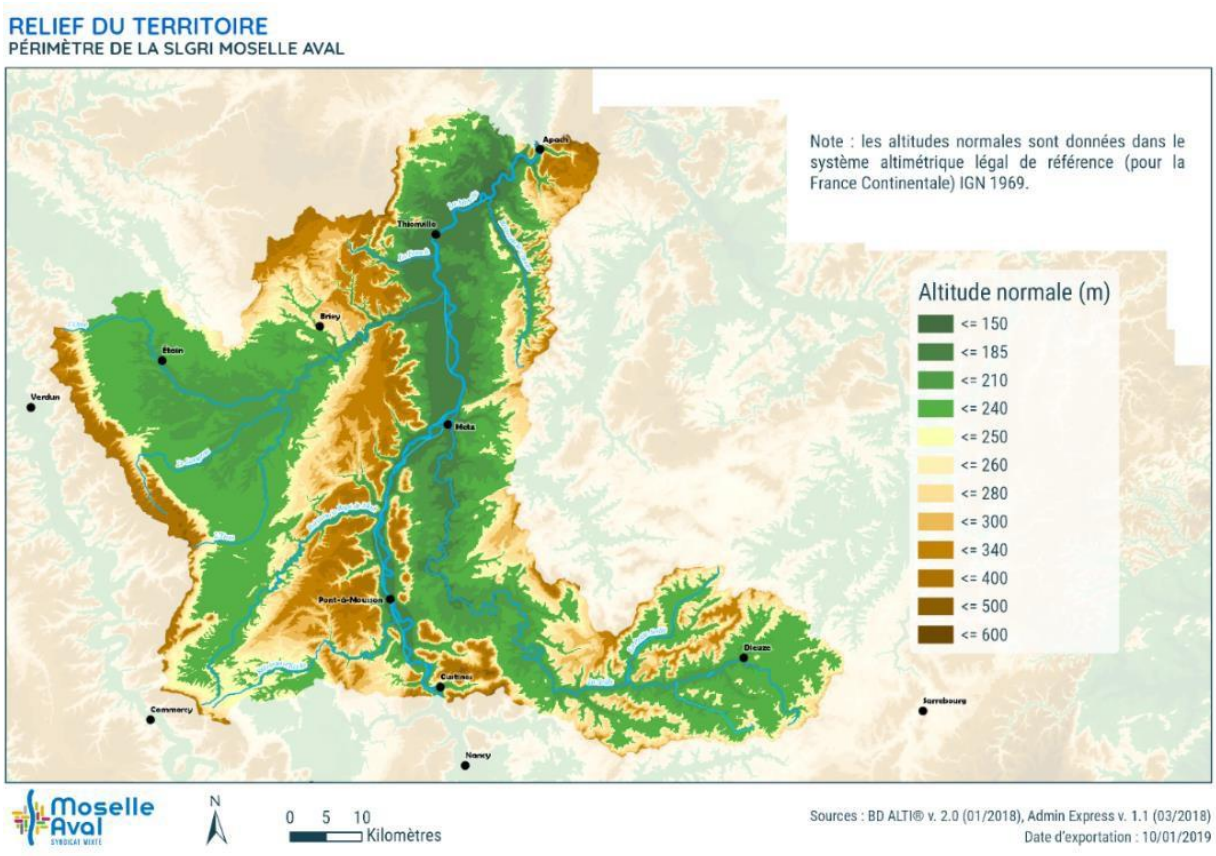
2.1. Présentation globale du territoire

2.1.1. Une topographie et un réseau hydrographique influençant la formation des paysages

La topographie du territoire est intimement liée au réseau hydrographique du territoire qui a façonné le paysage. Le point culminant se situe à 430 m d'altitude, tandis que le point bas se situe en aval du bassin versant, à 141 m. Le cours de la Moselle sur le territoire forme un sillon au milieu du territoire. La Moselle aval adopte un comportement méandreux dans les reliefs en cuesta du plateau lorrain. La pente de son lit est relativement faible avec un lit majeur particulièrement large à la hauteur de Metz et à l'aval.

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

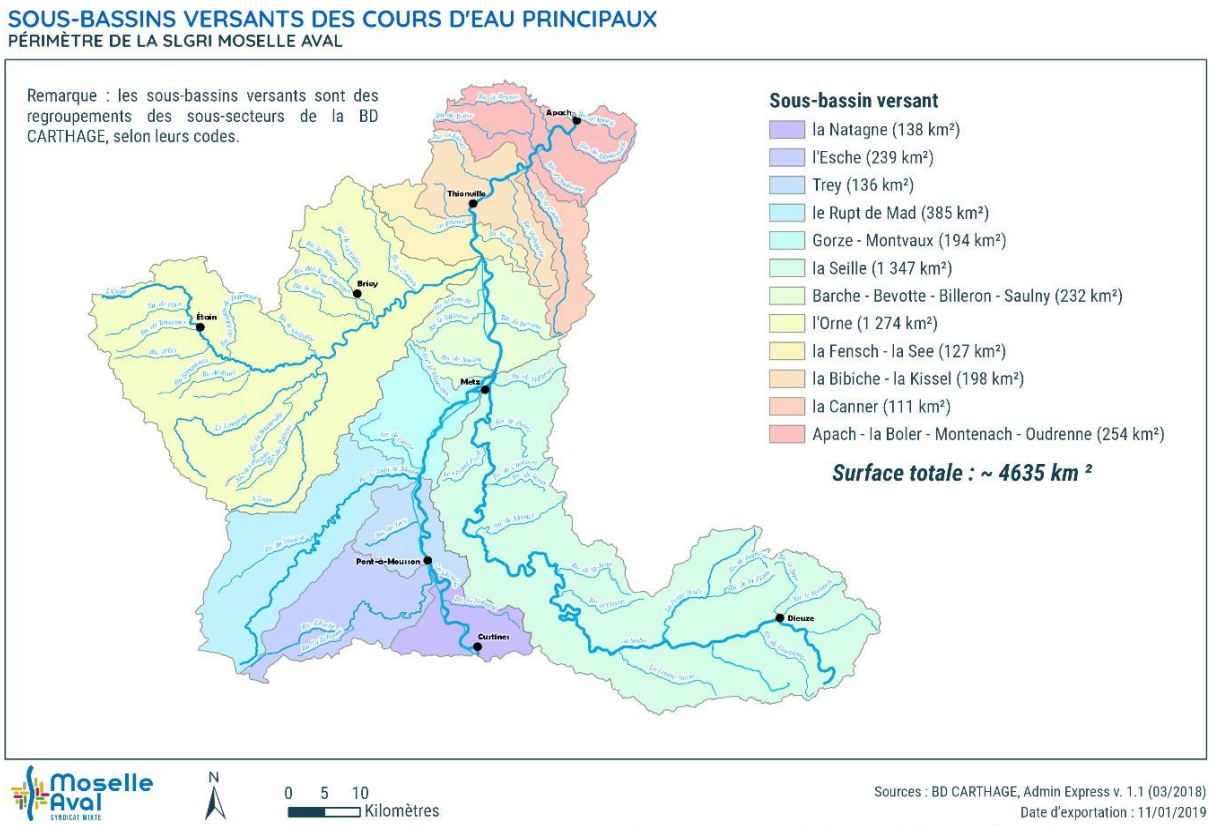
La Vallée de la Seille, dont les versants sont peu marqués, est à peine perceptible dans le paysage. Elle forme néanmoins un ensemble très ouvert d'où se dégagent de nombreux points de vue, notamment depuis la Côte de Bride et Koeking, vers l'étendue agricole où dominent les cultures. L'altitude maximale relevée est d'environ 418 m à Villers-lès-Moivrons au sud-ouest du bassin et la minimale est de 165 m au niveau de la confluence avec la Moselle à Metz.



Carte 7 : Carte du relief sur le bassin versant de la Moselle aval

2.1.2. Un territoire vaste au réseau hydrographique dense

Le bassin versant Moselle Aval forme un vaste territoire de 4 754 km2, traversé principalement par la rivière Moselle, s'étendant du sud-est du territoire jusqu'au nord-est à la frontière du Luxembourg. Le bassin versant de la Moselle rassemble 12 sous-bassins versants majeurs, dont deux principaux qui concentrent les principaux apports hydrauliques : le bassin versant de la Seille et le bassin-versant de l'Orne.



Carte 8 : Carte des cours d'eau principaux et sous-bassins versants du bassin de la Moselle aval

2.1.2.1. La Moselle

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

Ses affluents principaux en France sont : la Moselotte, la Vologne, la Niche, le Durbion, l'Avière, l'Euron, le Madon, l'Aroffe, les Bouvades, l'Ingressin, le Terrouin, la Meurthe, l'Esch, le Trey, le Rupt de Mad, la Seille, l'Orne, la Fensch, la Bibiche, la Canner, la Boler, l'Altbach, la Kiesel, la Mance, la Sée. Le bassin versant s'étend ainsi sur environ 11 500 km2. Sur le périmètre du bassin versant de la Moselle aval, **la Moselle s'étend de Custines jusqu'à Apach.**

2.1.2.2. Le bassin versant de l'Orne

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

- Le Woigot qui prend sa source à Mont-Bonvillers dans le Bois de la Rappe et le Bois de Saint-Paul. Tout au long de son parcours, il maintient une orientation allant du nord-ouest vers le sud-est. Après avoir traversé Mance, le Woigot va alimenter le plan d'eau de la Sangsue de Briey et se jeter ensuite dans l'Orne en rive gauche à Auboué. Il dispose en outre d'un vaste réseau d'affluents ;
- L'Yron prend sa source à Vigneulles-Lès-Hattonchâtel en Meuse et se jette dans l'Orne à Jarny après un parcours de 37 kilomètres. Il a comme affluent principal le Longeau ;
- Le Longeau est un affluent de l'Yron en rive droite qui prend sa source à Hannonville-sous-les-Côtes en

Meuse avec une orientation nord-ouest de départ. Il coule en longeant les limites administratives du Parc Naturel Régional de Lorraine (PNRL) ;

- La Seigneulle est un affluent rive droite du Longeau qui coule entre l'Yron et le Longeau. Il prend sa source dans un étang à Saint-Maurice-sous-les-Côtes et rejoint le Longeau en maintenant une orientation nord-est ;
- Le Rawé se jette dans l'Orne à l'aval de Moineville, long de 18 km. Il traverse les communes de Valleroy, Les Baroches, Lubey, Fléville-Lixières, Norroy-le-Sec. Son principal affluent est le ruisseau des Séchevaux qui coule parallèlement entre le Rawé et le Woigot ;
- Le Grijolot prend sa source dans la commune de Mouaville et traverse Thumeréville, Abbéville-Lès-Conflans et Boncourt pour se jeter dans l'Orne à hauteur de Conflans-en-Jarnisy ;
- Le Conroy prend sa source sur le ban communal de Boulange, il traverse ensuite Fontoy, Lommerange et Neufchef où il recueille deux affluents en rive droite (les Prairettes et le Chevillon). Il chemine ensuite vers Moyeuvre-Petite, avant de confluer en rive gauche de l'Orne au niveau de la commune de Moyeuvre-Grande

2.1.2.3. La Seille

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

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

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

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

2.1.3. Un fonctionnement du bassin versant marqué par des aménagements anthropiques majeurs et un usage des sols tourné vers l'agriculture

2.1.3.1. Un réseau hydrographique ponctué d'aménagements anthropiques

Le bassin versant de la Moselle aval se caractérise par un réseau hydrographique dense, qui se déploie majoritairement sur les territoires à dominante agricole et forestière.

Il se démarque au moins sur deux points :

- Le fonctionnement de ses cours d'eau en rive gauche de la Moselle est relativement atypique : la partie amont des affluents est généralement en zone de plaine, à faible pente, avant d'amorcer une chute marquée, et de confluer avec la Moselle, **fortement aménagée et un sillon mosellan très urbanisé ;**

- **Les confluences naturelles et artificielles via un réseau d'ouvrages sous-fluviaux** sur le tronçon canalisé de la Moselle aval, constituent des zones particulièrement sensibles aux inondations.

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



Figure 8 : Moulin de Malroy entre Metz et Thionville. (Syndicat Mixte Moselle Aval© -24/07/2018)

A ces premiers usages, qui ont modifié leur hydraulique, s'ajoutent d'autres aménagements qui ont profondément bouleversé le fonctionnement du bassin versant de la Moselle aval.

Les cours d'eau du bassin versant ont en effet connu trois types d'aménagement qui ont profondément modifié **l'hydrogéomorphologie, et donc leur dynamique hydraulique** :

- **Les aménagements fonciers agricoles et forestiers** qui ont entraîné la modification des cours d'eau principalement situés en tête de bassin, sur des plateaux à faible pente, modérément urbanisés. Ils ont ainsi été curés, détournés, canalisés, voire pour certains recouverts[6]. Des drains et des systèmes de dérivation ont été aménagés sur les parcelles. C'est dans le cadre de ces travaux que de nombreuses zones humides ont ainsi été amenées à disparaître. Le suivi et l'entretien de ces aménagements se sont faits au gré des besoins et des régimes de propriété. Il est également à noter, le progressif abandon des pratiques d'élevage, qui a conduit au retournement de nombreuses prairies surtout en tête de sous-bassins versants. Ces aménagements et l'évolution des pratiques agricoles ont également contribué au développement de l'usage d'intrants. La vulnérabilité des territoires aux nitrates d'origine agricole est ainsi saillante, notamment sur les zones à enjeux pour l'approvisionnement en eau potable, sur les têtes de bassins versants.

- **Les aménagements industriels** qui ont motivé la réalisation d'un certain nombre d'ouvrages permettant de capter les eaux de l'Orne et de la Fensch sur leur partie aval. Les réflexes de filières[7] ont joué à plein sur l'ensemble du bassin versant : les acteurs industriels ont géré en interne leurs problématiques d'approvisionnement et de protection contre les débordements. Avec le ralentissement des activités, certains ouvrages (ex : évacuation des eaux pluviales) peuvent se révéler particulièrement dangereux en période de crue. Le sous-calibrage, le manque d'entretien, voire la vétusté des installations[8] sur des emprises privées, constituent autant de points de vigilance en période de crue importante. L'extraction de graviers[9] a également laissé des traces sur le paysage fluvial, mité aujourd'hui par de nombreuses pièces d'eau. D'autres ont été remblayées et perturbent les écoulements de la nappe alluviale. Par ailleurs, le bassin versant étant situé sur le périmètre d'un ancien bassin minier, les cours d'eau, principalement l'Orne et la Fensch[10], ont été historiquement soumis aux rejets d'eau d'exhaure. Malgré des écoulements stabilisés depuis 2008[11], les incertitudes demeurent sur le fonctionnement hydrogéologique (milieux calcaires) des bassins miniers avec des problématiques spécifiques de déshérence et d'abandon de galeries, et l'existence de risques annexes tels que la pollution des eaux[12]ou les effondrements en surface ;

[6] Au point que certains cours d'eau soient aujourd'hui confondus avec de simples conduites d'évacuation des eaux.

[7] Soit une « *structure verticale organisée autour d'une fonction du milieu biophysique* », p.103 (in BAROUCH G., 1989, *La décision en miettes. Systèmes de pensée et d'action à l'œuvre dans la gestion des milieux naturels*, Paris, L'Harmattan, Logiques sociales.)

[8] Préfecture de Lorraine, Étude de l'ennoyage du bassin ferrifère nord. Analyse du devenir de l'eau dans le bassin versant de la Fensch, décembre 2004, p.14

[9] L'extraction est encore active dans le secteur de Pont-à-Mousson.

[10] L'alimentation par eaux d'exhaure se fait "naturellement" pour ce qui la concerne.

[11] SAGE Bassin Ferrifère, PAGD, 27/03/2015, p.25

[12] Cf. PPR miniers.

- **Les aménagements fonciers à vocation économique et résidentielle**[13] qui ont été concomitants avec les précédents aménagements. Les modifications apportées aux lits majeurs des cours d'eau, ont en effet permis de dégager de nouvelles possibilités foncières notamment pour le développement d'activités économiques (industries, commerces), et l'aménagement de zones résidentielles. Des cours d'eau sont devenus au gré de ces aménagements, des réseaux d'eaux pluviales dans certaines communes[14]. Certains événements sont alors associés à des problématiques d'évacuation des eaux de pluie, plutôt qu'à un débordement de cours d'eau. Le phénomène caractérise encore fortement le bassin versant, notamment les territoires situés dans la zone d'influence de l'État-Métropole du Luxembourg, à mi-chemin avec les grandes agglomérations mosellanes.
  De fait, ils ont connu, et connaissent encore aujourd'hui, une artificialisation poussée compte tenu d'une forte demande immobilière. Les réserves foncières sont importantes par comparaison avec le territoire luxembourgeois. Aussi, la dynamique actuelle fait du risque inondation, une problématique prééminente.

Les différentes pratiques d'occupation des sols, le développement des activités minières et sidérurgiques, les aménagements industriels et la succession de différentes phases d'aménagement des cours d'eau, ont profondément modifié le fonctionnement hydrogéomorphologique, hydraulique et écologique des cours d'eau.

2.1.3.2. Un usage des sols dominé par de l'activité agricole

Le périmètre du PAPI s'inscrit dans un bassin versant marqué par la prédominance des activités agricoles (64%) en particulier sur les bassins versants de la Seille et de l'Orne pour sa partie occidentale.

La culture céréalière est dominante aujourd'hui, alors que l'élevage est en déclin. Nombre de prairies ont été retournées et les parcelles unifiées pour faciliter la culture de blé, colza et autres oléagineux. Ainsi, sur le bassin versant de la Seille 80% des terres sont occupées par l'agriculture[15]. L'élevage est en forte diminution depuis 2000, au profit des grandes cultures céréalières.

Les productions sont acheminées vers les ports mosellans directement connectés avec les grands ports rhénans et le réseau ferroviaire international.

Les zones forestières recouvrent un peu plus du quart (26%) du territoire. Les zones boisées (feuillus et mélanges d'espèces) sont bien identifiables sur les côtes de Moselle, avant le basculement sur la plaine de la Woëvre. À l'est de l'axe Metz-Thionville, très artificialisé, on distingue également une continuité forestière.

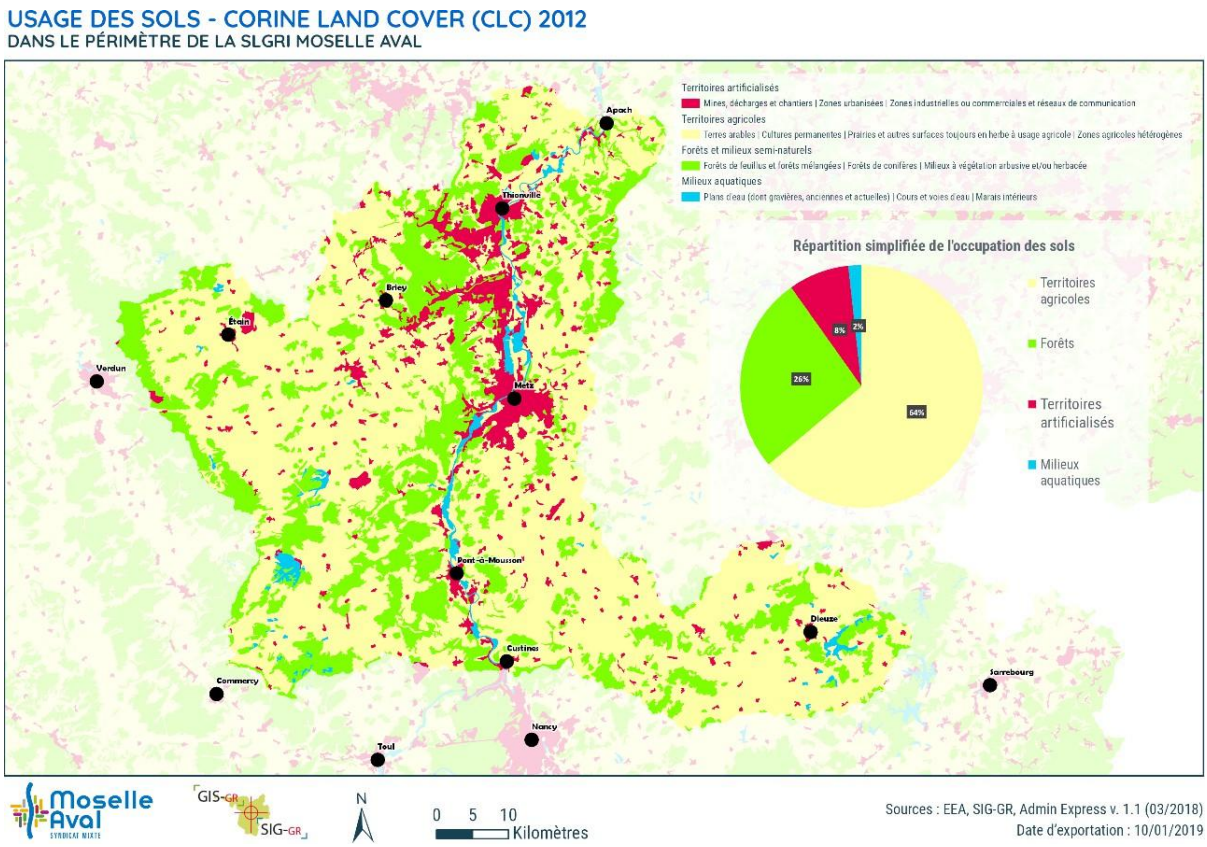
Le sillon mosellan se démarque particulièrement par la concentration importante de zones urbanisées, très marquée sur l'axe Pont-à-Mousson- Metz-Thionville et sur les zones de confluence avec les sous- bassins versants de l'Orne et de la Fensch. Ces zones débordent sur les côtes de Moselle caractérisées par des villages anciennement viticoles, et les crêtes qui amorcent la plaine de la Woëvre avant les côtes de Meuse. Bien qu'elles n'occupent que 5.6% du territoire, leur empreinte est importante sur l'ensemble du bassin versant.

Cette urbanisation a suivi l'implantation d'activités industrielles qui se sont développées entre la fin du 19ième siècle et jusqu'à la moitié du 20ième siècle dans les vallées de l'Orne et de la Fensch, et dans la plaine de la Moselle entre Metz et Thionville.

[13] Entendu comme le processus d'extension des villes et de croissance des populations urbaines.

[14] Il est à noter qu'avant l'introduction de la « loi sur l'eau » de 1992, les aménagements réalisés sur des parcelles inférieures à 1ha ne prévoyaient pas de système de rétention des eaux pluviales.

[15] Agence de l'Eau Rhin Meuse, *Synthèse territoriale de la Seille*, Janvier 2015.



Carte 9 : Carte de l'usage des sols sur le bassin versant de la Moselle aval

La connexion aux cours d'eau était en effet essentielle non seulement pour assurer le transport des pro- duits miniers et industriels (acier), et la fourniture en matières premières, mais permettait également de disposer de ressources en eau indispensables pour le bon fonctionnement des activités productives (hauts fourneaux notamment). **De nombreux aménagements ont été réalisés afin de faciliter les prélèvements.**

L'arrêt des activités minières puis sidérurgiques a entraîné le développement de nombreuses friches qui font aujourd'hui l'objet de projets de requalification, notamment dans la plaine de la Moselle entre Metz et Thionville.

La tertiairisation des emplois est particulièrement forte sur le bassin versant et se concentre là encore à proximité des zones urbanisées et des axes routiers qui épousent le sillon mosellan.

Les activités commerciales sont ainsi très concentrées entre le sud messin et le nord thionvillois, et occupent avec les zones industrielles 1,3% du bassin versant.

Les bassins d'emplois se situent principalement dans les agglomérations les plus importantes qui sont particulièrement vulnérables aux inondations compte tenu de leur proximité avec les cours d'eau. **Le réseau de transport** (routier et ferroviaire) **est très développé tout le long du sillon mosellan** et permet d'irriguer notamment le bassin d'emplois luxembourgeois (69 000 navetteurs). Les mobilités sont donc particulièrement denses sur l'axe nord-sud (12 000 passagers par jour sur le réseau ferroviaire).

Le transport fluvial est très prégnant, dans la mesure où le sillon mosellan est dimensionné pour le grand gabarit. La proximité avec les grands axes routiers et ferroviaires facilite le développement du transport multimodal dans un espace au carrefour du commerce européen voire mondial (130 trains fret par jour entre Thionville et Novéant). Les inondations comme les étiages jouent un rôle important dans la régulation des flux de marchandises.

L'extraction de graviers a laissé des traces sur le paysage fluvial, mité aujourd'hui par de nombreuses pièces d'eau (plans d'eau, marais intérieurs, zones humides).

Les plans d'eau résultant de l'exploitation des alluvions sont très nombreux[16] le long de la vallée de la Moselle entre Épinal et la frontière allemande. Les extractions se sont beaucoup développées après la 2ème Guerre Mondiale. Elles ont été réalisées dans le lit mineur des cours d'eau, puis dans le lit majeur à des distances minimales ayant évolué au cours du temps (de 11,70 m à 50 m minimum aujourd'hui) afin de permettre une bonne prise en compte de la mobilité du cours d'eau.

De ce fait, les écoulements de la rivière et de sa nappe alluviale ont été perturbés de manière importante et le paysage fluvial a été particulièrement modifié

Certaines gravières ont évolué vers des milieux avec de fortes caractéristiques écologiques et ont pu faire l'objet de classement en Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ou en Espace Naturel Sensible (ENS). Une grande majorité est gérée par des associations de pêche qui assurent leur entretien.

D'autres ont fait l'objet de remblaiements qui peuvent avoir une influence sur le fonctionnement local de la nappe alluviale.

À plus ou moins longue échéance, la présence de ces plans d'eau dans le lit majeur peut poser des **problèmes notamment par la capture de la rivière suite à une érosion de la berge**. Des phénomènes d'érosion régressive et progressive pourraient alors se mettre en place et engendrer une instabilité du lit sur des longueurs importantes.

Même si le phénomène érosif qui survient lors des crues est plus faible sur la partie aval de la Moselle du fait de la pente plus faible, ce risque existe malgré tout, et pourrait avoir des conséquences sur d'éventuels ouvrages construits dans le lit majeur de la rivière.

2.1.4. Évolutions climatiques probables

L'outil en ligne « Climadiag Commune » de Météo France[17] permet de visualiser les trajectoires climatiques à l'horizon 2030, 2050 et 2100, à l'échelle d'une commune ou d'un EPCI. Ces données Météo France sont établies en cohérence avec la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC), mise en place par le Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. Elle indique que la France doit être en mesure de s'adapter aux évolutions climatiques prédites aux horizons 2030 (+2.0°C), 2050 (+2.7°C) et 2100 (+4.0°C).

La plateforme Climadiag s'intéresse ainsi à différentes thématiques caractérisant le climat. Il s'agit notamment des températures, de la pluviométrie, du gel, et des impacts des facteurs climatiques sur l'évolution des risques naturels et sur la santé humaine. Ces indicateurs sont estimés en 2030, 2050 et 2100 en comparaison à des valeurs de référence obtenues sur la période 1976-2005. Globalement, à l'échelle du territoire, les projections montrent, à l'horizon 2100 :

- Une nette augmentation des températures moyennes par saison ;
- Une diminution de moitié du nombre annuel de jours de gel ;
- Des variations des cumuls de pluie saisonnier : diminution notable en été mais augmentation en hiver ;
- **Une nette augmentation du nombre de jours annuels présentant des cumuls de précipitations remarquables** (favorisant les crues et ainsi le risque d'inondation). Ceux-ci sont concentrés durant la période hivernale ;
- Une très forte augmentation du nombre de jours par saison avec sol sec ainsi que des jours avec risque significatif de feu de végétation. Ce risque étant sur la période de référence (1976-2005) quasi-nul ;
- Une légère diminution de nombre de vague de froid associée à une très nette augmentation des vagues de chaleurs (jours très chauds et nuits chaudes).

Pour chaque EPCI du territoire, les valeurs associées à ces différents indicateurs présentent de légères variations. Toutefois, les projections s'orientent de manière similaire à l'échelle de l'ensemble du périmètre de la Moselle aval.

La plateforme ClimaDiag permet ainsi l'illustration de chacun des indicateurs évoqués à l'aide de graphiques. Celui présenté ci-dessous montre l'évolution du nombre de jours concernés par des quantités de pluies remarquables[18].

[16] La BD TOPO permet de recenser 5 717 surfaces d'eau à l'échelle du périmètre du PAPI de la Moselle aval. À l'échelle du TRI, 1 575 surfaces d'eau sont recensées majoritairement en Moselle (1 296).

[17] Cette plateforme est accessible à l'adresse : https://meteofrance.com/climadiag-commune

[18] Le cumul de précipitations quotidiennes remarquables correspond à la valeur qui n'est dépassée en moyenne qu'un jour sur 100, soit 3 à 4 jours par an.

À l'échelle de la Moselle aval, l'augmentation de ce facteur pourrait engendrer une aggravation du risque d'inondation par ruissellement, d'après Météo France.

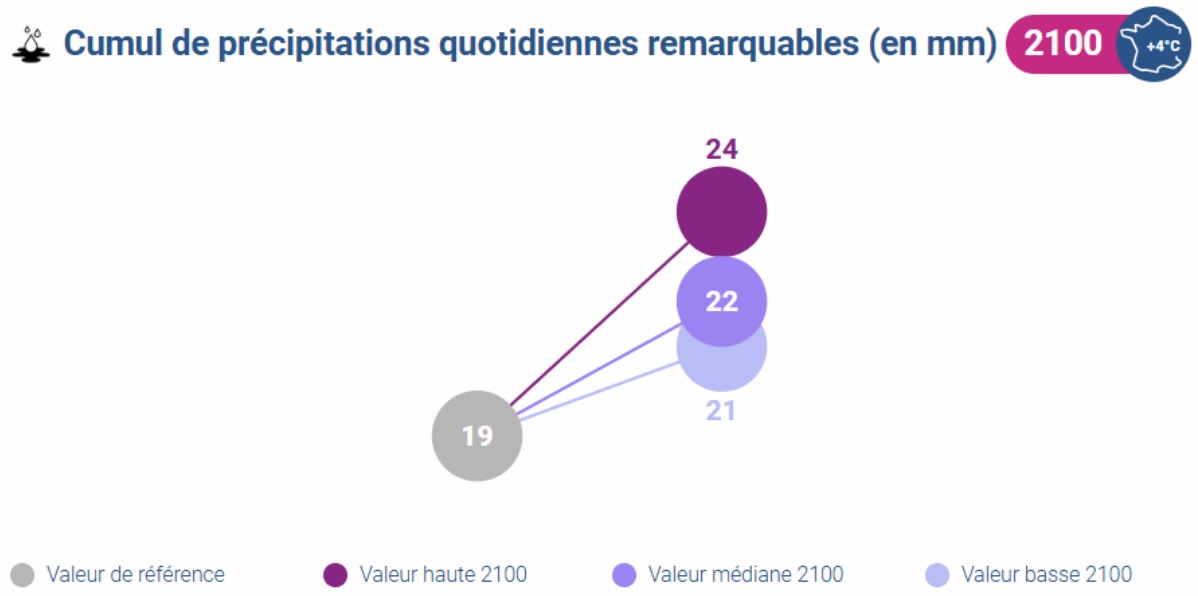


Figure 9 : Cumul de précipitations *quotidiennes* remarquables à l'horizon 2100 sur la Métropole de Metz (Source : ClimaDiag, Météo France)

Par ailleurs, l'étude historique réalisée dans le cadre de l'action 1.1 du PEP au PAPI Moselle aval présente également l'impact du climat dans les crues de la Moselle et ses affluents (2.3.4). Ainsi, il est indiqué que jusqu'au 19ème siècle, de nombreuses crues étaient liées aux épisodes de débâcles. Une dernière crue de ce type a été mentionnée dans le récit d'une crue de l'hiver 1940. Celles-ci ont progressivement disparues dans un contexte de réchauffement climatique.

Enfin, la Région Grand Est a mené une étude de vulnérabilité au changement climatique (Ramboll et ACTeon Environnement, 2022) qui a permis d'établir un diagnostic de vulnérabilité, d'objectiver les constats et hiérarchiser les enjeux. Cette étude a débouché sur une proposition de Plan d'adaptation au changement climatique 2023-2028 et le déploiement de 45 actions pour anticiper les vagues de chaleur et le manque d'eau.



2.2. Bilan du PEP au PAPI Moselle aval (2020 – 2024)

L'élaboration du PAPI d'intention Moselle aval a été engagée en juillet 2018. Sa mise en œuvre a débuté en début d'année 2020 et s'est étendue sur 4 années (période 2020-2024).

Le périmètre d'étude correspond à celui de la SLGRI Moselle aval en vigueur. Les communes du territoire sont ainsi rattachées aux 27 EPCI du bassin versant de la Moselle aval.

La présente partie vise à dresser un bilan synthétique du PEP au PAPI Moselle aval (2020-2024). Son bilan détaillé est annexé au présent rapport (**Annexe 2.1**). Ce dernier détaille la mise en œuvre de chacune des actions du programme.

Le PEP au PAPI Moselle aval présentait initialement 46 actions pour un coût global évalué à 4 635 400 € TTC. Ces actions sont déclinées selon les 7 axes du PAPI ainsi que l'axe transversal relatif à l'animation de la démarche. Dans sa version revue en 2023, le PEP au PAPI Moselle aval comprend 48 actions.

Le programme d'études préalable au PAPI présente une forte prédominance des actions de l'axe 1 (« Améliorer la connaissance et la conscience du risque »). En effet, le diagnostic du territoire effectué en amont a permis d'identifier de nombreux besoins notamment quant à l'amélioration de la connaissance. Ainsi, cet axe comprend 19 actions.

A l'issue de ce programme, la grande majorité (38/48) des actions sont terminées.

Comme l'illustre la figure ci-dessous, la mise en œuvre de certaines actions a été reportée. Il s'agit de 3 actions de communication qui seront intégrées au PAPI à travers la mise en œuvre d'une stratégie de communication plus ambitieuse.

Par ailleurs, certaines actions sont en voie de finalisation ou ont été abandonnées. C'est le cas par exemple de l'action 1.13 (« Réaliser une étude sur l'impact des changements climatiques sur les hauteurs d'eau (crue et étiage) et les pluviométries exceptionnelles ») car ses grands enjeux ont été traités par le biais d'une autre action (1.5).

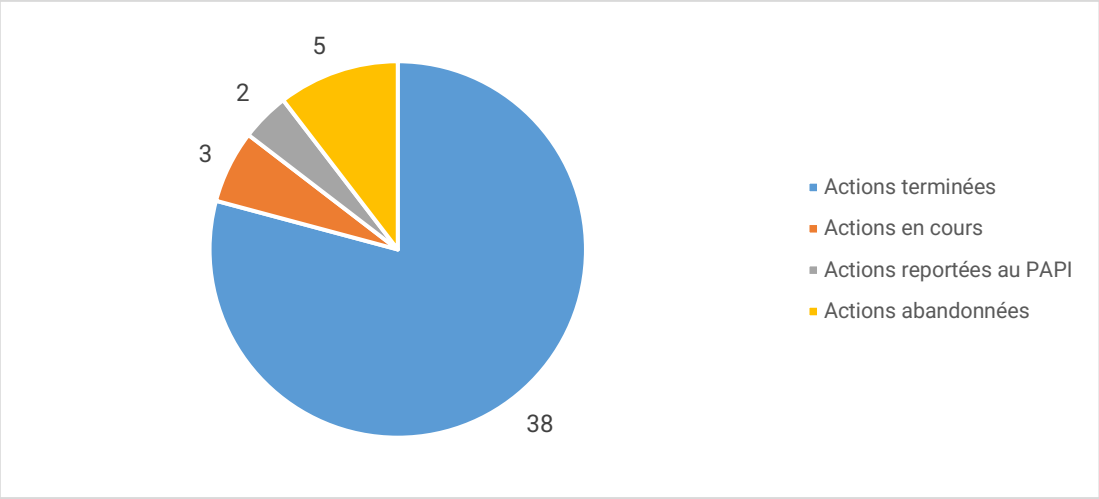


Figure 10 : Avancement des actions du PEP au PAPI Moselle aval au 15 décembre 2025

2.3. État des lieux de la connaissance des aléas

Le risque inondation est le principal risque naturel qui caractérise le bassin versant Moselle Aval. Il résulte d'aléas[19] (débordements des cours d'eau, mouvements de terrain) concomitants et d'enjeux humains, économiques et environnementaux susceptibles d'être impactés.

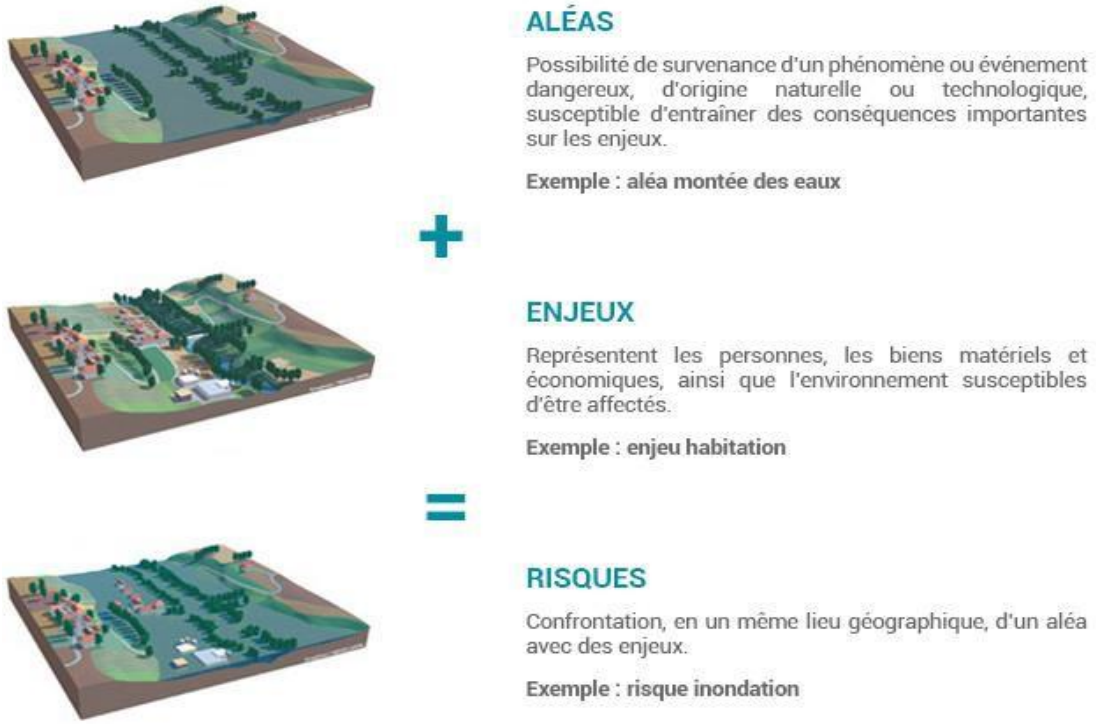


Figure 11 : Simulation d'un débordement de cours d'eau. (http://www.saintmartindheres.fr/cadre-de-vie/environnement/les-risques-majeurs)

Il s'agit d'un risque majeur au regard de son occurrence, de son intensité potentielle, mais surtout des personnes et des biens exposés, qui se concentrent principalement le long des cours d'eau du bassin et plus particulièrement sur le sillon mosellan, marqués par une forte anthropisation.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, le risque inondation interroge plus spécifiquement la capacité du bassin versant à cultiver sa résilience face aux risques.

La synthèse des arrêtés de catastrophes naturelle relatifs au risque inondation fait apparaître une vulnérabilité certaine du territoire ces dernières années

2.3.1. État de la connaissance de l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Plusieurs études réalisées ces dernières années permettent aujourd'hui d'obtenir une très bonne connaissance du fonctionnement hydrologique et hydraulique de la Moselle :

- **Cartographie des zones inondables pour le TRI « Metz-Thionville-Pont-à-Mousson »**

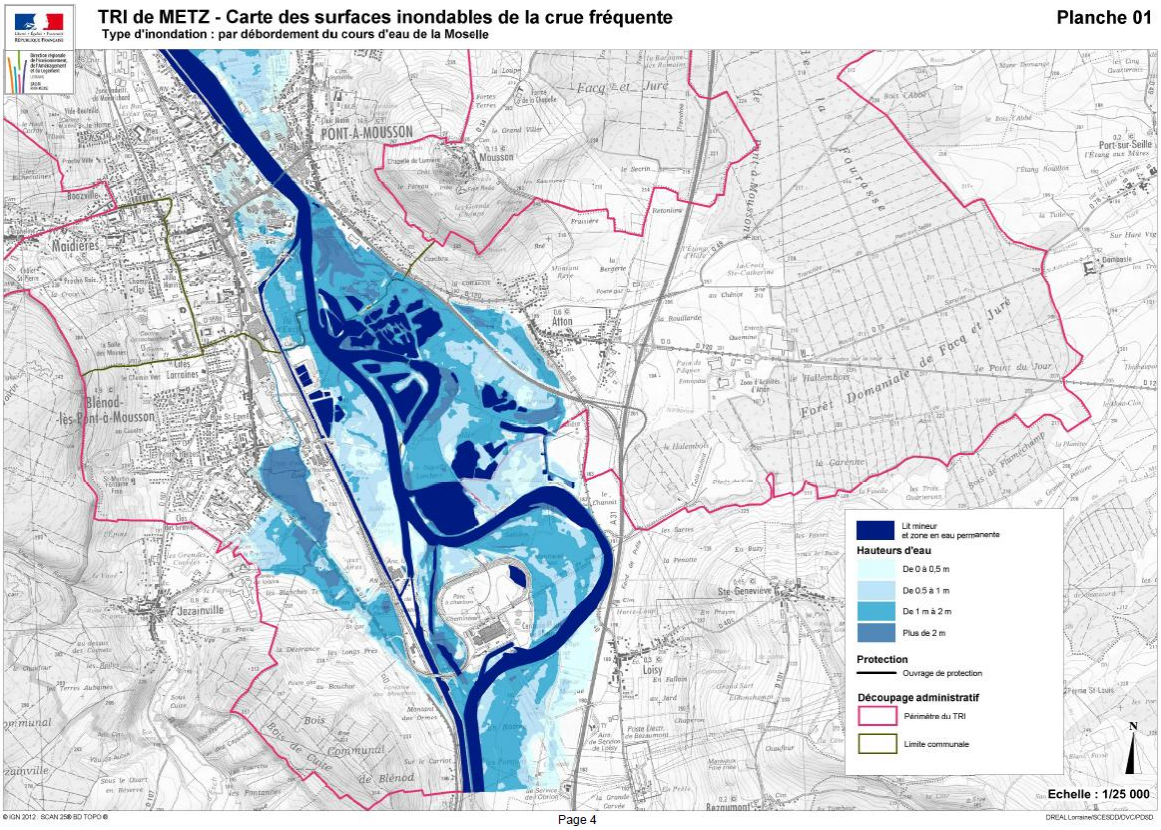
Suite à l'EPRI et aux choix des TRI, une cartographie de l'aléa inondation a été élaborée sur les TRI, conformément à l'article L.566-6 du Code de l'Environnement et au décret n°2011-227 du 2 mars 2011. Trois scénarii sont cartographiés[20], basés sur :

- **La crue fréquente** de forte probabilité dont le temps de retours est de 10 à 30 ans : statistiquement, cette crue a 10 % à 3 % de chance de se produire tous les ans ;

[19] DREAL de Bassin-Asconit Consultants, *Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) district du Rhin. Rapport environnemental. Annexe 4*, novembre 2015, p.68

[20] DREAL, *Rapport de présentation de la cartographie du risque inondation sur le Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) de Pont-à-Mousson, Metz, Thionville,* approuvé par arrêté SGAR n°2014-178 en date du 13/06/2014

- **La crue moyenne** de probabilité d'occurrence modérée dont le temps de retours est de 100 à 300 ans : statistiquement, cette crue a 1 % à 0.3 % de chance de se produire tous les ans ;
- **La crue extrême** de probabilité faible dont le temps de retours est de 1000 ans : statistique- ment, cette crue a 0.1 % de chance de se produire tous les ans ;



Carte 10 : Extrait de l'atlas cartographique du TRI de Metz (DREAL Lorraine, 2014)

Les correspondances avec les crues passées sont les suivantes :

Type de crue	Période de retours	Crues passées sur le bassin versant
Aléa de forte probabilité : **Crue fréquente**	**Crue de temps de retour de 10 ans à 30 ans :** Évènement historique ou évènement modélisé	Mai 1983 Octobre 2006 Mai-Juin 2018
Aléa de probabilité moyenne : **Crue moyenne**	**Crue de temps de retour de 100 ans à 300 ans :** Évènement historique ou évènement modélisé	Décembre-Janvier 1947 Avril 1983 Décembre 2001
Aléa de faible probabilité : **Crue extrême**	**Crue de temps de retour de l'ordre de 1000 ans** qui met en défaut tout système de protection : Évènement modélisé ou méthode plaine alluviale fonctionnelle (lit majeur)	Non identifié

Tableau 4 : Synthèse des principes d'élaboration des cartes des surfaces inondables pour les débordements de cours d'eau. (Extrait de la circulaire du 16 juillet 2012)

Les périodes de retour des crues de la Moselle sont ainsi les suivantes :

STATION	COURS D'EAU	Q 5 m³/s	Q 10 m³/s	Q 20 m³/s	Q 50 m³/s
Custines	Moselle	1 200	1 400	1 600	1 900

Metz (Pont des Morts)	Moselle	1 200	1 400	1 600	-
Metz (Pont Lothaire)	Seille	100	120	140	160
Rosselange	Orne	210	260	300	350
Uckange	Moselle	1 300	1 600	1 800	2 000

Tableau 5 : Synthèse des périodes de retour des crues sur le bassin versant de la Moselle aval. (Source : DREAL Grand Est, SPC Meuse-Moselle, Étude des crues impactant les TRI du sillon mosellan, 30/01/2019)

Les enveloppes de crues pour ces trois catégories d'aléas ont été obtenues par modélisation hydraulique, basée sur le modèle de SOGREAH (2000)[21]. La cartographie de la crue trentennale a été utilisée pour la crue fréquente et la cartographie de la crue de référence a été utilisée pour la crue moyenne. La cartographie de la crue extrême correspond à une crue de période de retour 1000. Cette cartographie a été réalisée par le CEREMA, pour le compte de la DREAL Lorraine (actuelle DREAL Grand Est) à partir du modèle de SOGREAH.

- **Étude hydraulique de la Moselle, de l'Orne et de la Seille (Fiches action 1.7 et 1.10 du PEP au PAPI)**

Les cartographies des TRI du sillon mosellan, présentées précédemment, ont été réalisées à partir d'une modélisation lancée au début des années 2000, sur la base de données relativement anciennes aujourd'hui. L'analyse des données disponibles et la construction d'un nouveau modèle hydraulique ont été entreprises en 2016 par la DREAL Grand Est en partenariat avec le CEREMA. Ce modèle hydraulique 1D a été réalisé sur le tronçon Custines-Perl (Moselle aval).

La réalisation de la fiche action 1.7 du PEP au PAPI s'inscrit en complémentarité de ce modèle 1D avec l'ambition de pouvoir disposer d'un outil de modélisation actualisé et précis (1D/2D) pour apprécier le comportement de la Moselle aval, de ses affluents (confluence) et au droit des ouvrages hydrauliques de protection lors des crues. L'objectif prioritaire de cette action est donc de **conforter les données sur le périmètre de la Moselle aval et de disposer d'une connaissance hydraulique globale sur l'ensemble du linéaire de la Moselle**, étant donné que les enjeux inondations de Moselle aval sont en partie dus à l'apport de l'amont[22].

Le modèle hydraulique développé pour la Moselle aval (linéaire d'environ 100 km) est une modélisation 1D du lit mineur, couplée à une modélisation 2D du lit majeur et qui permet désormais de disposer d'une représentation des emprises inondables en adéquation avec les données disponibles (données issues du LIDAR notamment). Plusieurs crues de références ont été modélisées : Q10, Q30, Q50, Q100 et Q1000.

Cette étude intègre également une amélioration de la connaissance du fonctionnement des zones de confluences. Un linéaire de 3 à 5 km par affluent à enjeu, permet d'approcher le fonctionnement de ces secteurs particuliers, soit un total de 75 km sur une quinzaine d'affluents. Par ailleurs, **la fiche action 1.10 complète ce travail par la réalisation d'une modélisation hydraulique des affluents importants en termes d'enjeux (Seille, Orne).**

Ce modèle pourra potentiellement être utilisé pour mettre à jour la cartographie du TRI Metz-Thionville-Pont-à-Mousson dans le cadre du 3ième cycle de la Directive inondation ou encore pour la réalisation ou l'actualisation des plans de prévention de risques inondation (PPRi).
Il sera aussi essentiel de partager cette nouvelle donnée aux acteurs du territoire, en tant qu'outil d'aide à l'amélioration à la gestion de crise.

Concernant l'étude de modélisation hydraulique de la Moselle française à venir, sur les recommandations des services de la Préfecture de Moselle, la modélisation sera réalisée dans le cadre d'une coopération public-public car ce format de contractualisation remplit les trois conditions suivantes inscrites aux articles L2511-6 et L2511-5 du Code de la commande publique, à savoir :

- La mise en œuvre de cette coopération n'obéit qu'à des considérations d'intérêt général ;

- Les pouvoirs adjudicateurs concernés réalisent sur le marché concurrentiel moins de 20 % des activités concernées par cette coopération. Ce pourcentage d'activités est déterminé dans les conditions fixées à l'article L2511-5 ;

[21] Atlas des zones inondables de la Moselle et de la Meurthe (SOGREAH, 2000), étude de référence sur le bassin de la Moselle. Les cartographies des crues décennale, trentennale et de la crue de référence ont été réalisées au 1/5000, sur la base d'une modélisation hydraulique (modèle 1D)

[22] Étude des crues impactant les TRI du sillon mosellan, SPC Meuse-Moselle, 30/01/2019

- Le pourcentage d'activités mentionné à la présente section est déterminé en prenant en compte le chiffre d'affaires total moyen ou tout autre paramètre approprié fondé sur les activités, tel que les coûts supportés, au cours des trois exercices comptables précédant l'attribution du marché public.

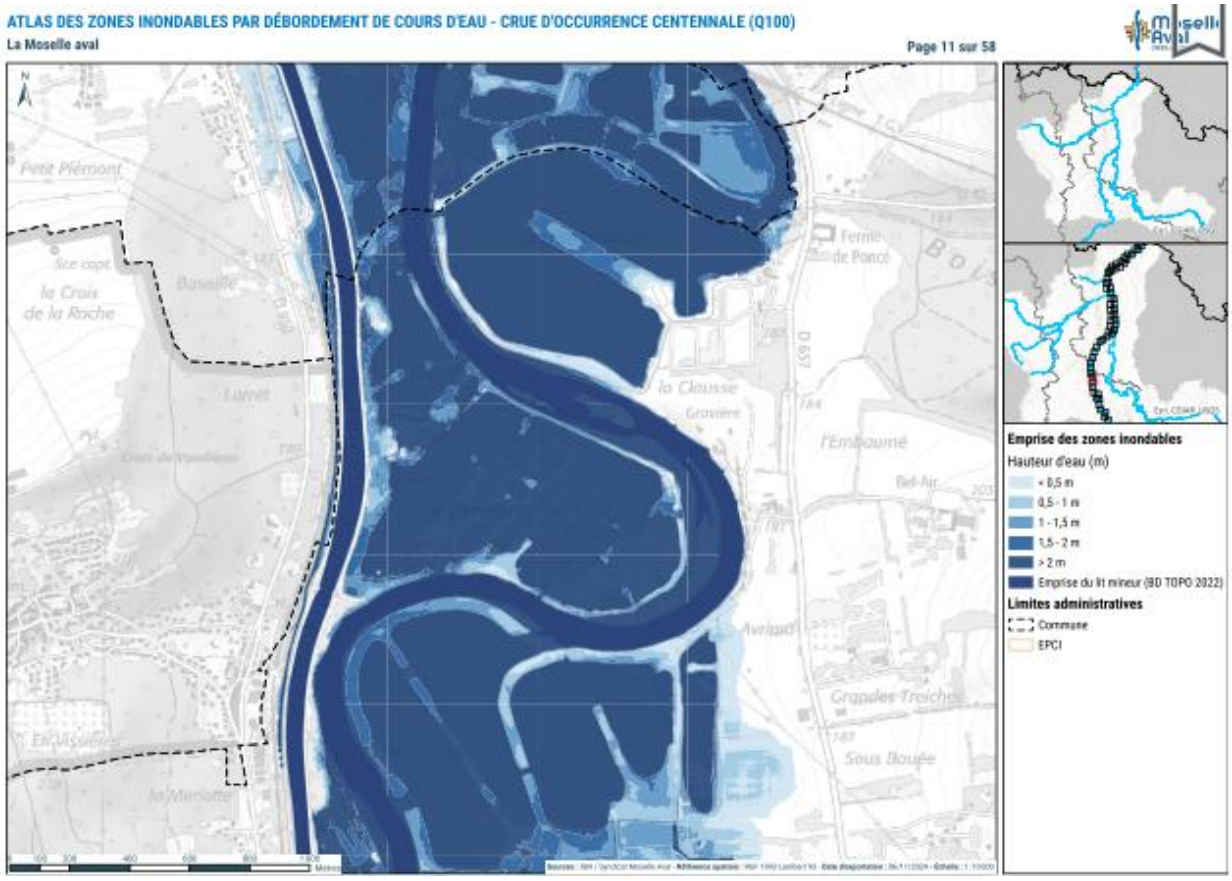


Figure 12 : Extrait d'une cartographie de l'Atlas des ZI Q100, Syndicat Moselle Aval 2024

- **Étude hydrologique du bassin versant global de la Moselle (Fiche action 1.5 du PEP au PAPI)**

Cette étude a pour finalité de disposer d'une vue actualisée du fonctionnement du bassin versant global de la Moselle d'après ses écoulements (pluie et débits). Pilotée par la Région Grand Est, elle porte sur l'actualisation des débits de crues et d'étiage. Compte tenu des incertitudes inhérentes aux changements climatiques, l'étude a permis de modéliser différents scénarios climatiques afin d'apprécier leurs effets sur les débits des cours d'eau.

L'analyse des différentes données a permis de déterminer les débits de référence pour les crues et les étiages. Elle permet aussi la mise en évidence des cours d'eau les plus contributeurs au débit de la Moselle, les plus impactés par les prélèvements, et les plus soumis à un risque de déficit hydrique.

Il en ressort ainsi que la Moselle amont (à Custines) contribue en très grande majorité au débit moyen annuel du cours d'eau. Concernant la Moselle aval et ses affluents, des hydrogrammes de crues présentent en différents points les débits selon le temps pour plusieurs périodes de retour. Par ailleurs les impacts du changement climatique sont pris en compte. À l'horizon 2050, une nette augmentation (plus de 25%) des débits moyens de crues est constatée sur toutes les stations de mesures. Les débits d'étiage devraient également augmenter.

La gestion des inondations sur le territoire de la Moselle aval dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI devra tenir compte du changement climatique et notamment de l'accentuation des débits des crues.

- **Étude relative à la contribution des débordements miniers du bassin ferrifère lorrain aux débits des cours d'eau en période de crue sur le bassin versant de la Moselle aval (Fiche action 1.8 du PEP au PAPI)**

Afin de poursuivre l'amélioration de la connaissance de l'aléa débordement de cours d'eau sur le bassin versant de l'Orne, cette étude, achevée en mars 2022, a été réalisée par le BRGM du Grand Est et porté par le SMMA. L'ancienne activité minière du territoire a engendré la fracture des couches géologiques soutenant la nappe phréatique, laquelle s'est infiltrée en grande quantité dans les galeries. Le territoire se compose alors de plusieurs points de débordements de ces eaux. Les bassins miniers alimentent ainsi certains cours d'eau tels que l'Orne.

L'étude évalue la contribution des débordements miniers selon plusieurs scénarios : l'un en l'état actuel, et l'autre intégrant l'effet à long terme du changement climatique dans le débordement du bassin ferrifère. Un dernier scénario reprend celui tenant compte du changement climatique mais estime qu'aucun pompage n'est réalisé, qu'aucune fuite n'est constatée et qu'aucun soutien de l'étiage n'est prévu. D'après les résultats, la contribution du bassin ferrifère aux débordements peut, selon le secteur, être très importante ou négligeable. Sur la Fensch (réservoir Nord, à Knutange), pour un évènement de période de retour centennale, la contribution est d'environ 30%, en revanche, elle est de moins de 2 % sur l'Orne (réservoir Sud à Rosselange) pour un évènement semblable.

Ces résultats permettront le dimensionnement des actions à mettre en place sur les cours d'eau étudiés. L'impact des débordements miniers sur la Fensch étant majeur, il devra être pris en compte.

2.3.2. État de la connaissance des inondations par ruissellement et coulée de boue

Le ruissellement apparaît comme un phénomène de plus en plus prégnant sur le territoire. Il peut se manifester sous deux formes :

- **Des coulées d'eau boueuse qui prennent la forme d'écoulements** fortement chargés de terre en suspension détachée sous l'effet des pluies de forte intensité[23] ;

- **La formation d'écoulements d'eau en milieu urbain** qui peuvent résulter de la surcharge des réseaux d'évacuation des eaux pluviales ou de débordement de cours d'eau.

L'évolution des pratiques agricoles (agrandissement des parcelles, retournement des prairies, busage des cours d'eau etc.) ainsi que le développement de l'urbanisation (imperméabilisation des sols, canalisation des cours d'eau, sous-dimensionnement des réseaux d'eaux pluviales etc.) ont contribué à l'exposition d'un nombre toujours plus conséquent de zones habitées au risque d'inondation par ruissellement. Cumulés aux risques de mouvements de terrain déjà identifiés sur une partie du bassin versant[24], et à la saturation des sols, cette recrudescence d'événements interpelle les territoires. D'autant que dans le contexte d'incertitudes liées aux changements climatiques, il est également probable que ces événements connaissent une recrudescence marquée.



Figure 13 : Ruissellement à Volkrange 08/10/06/2018 (Communauté d'agglomération Portes de France Thionville©)

[23] D'après le groupe de recherche interdisciplinaire dédié à la Gestion des Risques et l'Histoire des Coulées d'Eau Boueuse (Université de Strasbourg, ENGEES) : http://gerihco.engees.unistra.fr

[24] Vingt-deux communes du bassin versant disposent d'un PPR dédié à cette problématique.

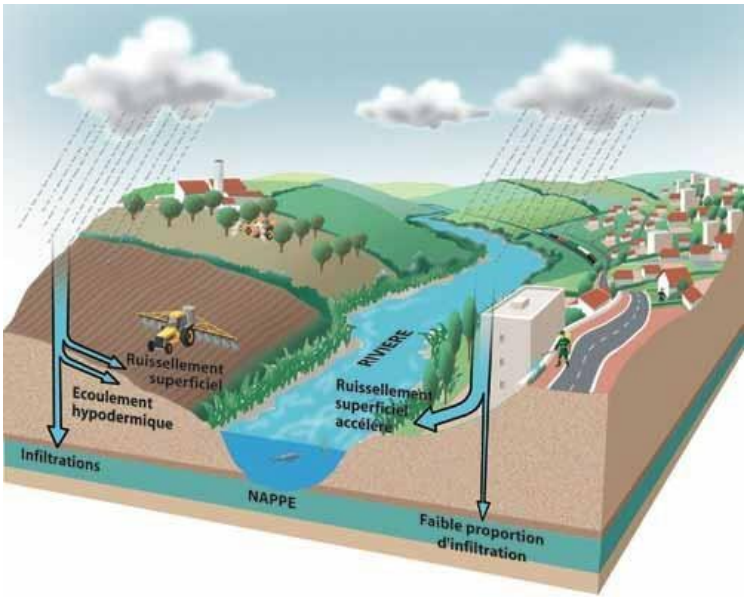


Figure 14 : Ruissellement sur un bassin versant (http://croppp.org)

Dans le cadre de la mise en œuvre du PEP au PAPI, une étude menée en partenariat avec le BRGM[25] a permis d'améliorer la connaissance de ces phénomènes à l'échelle du bassin versant de la Moselle aval. L'étude de cartographie de l'aléa érosion et de la susceptibilité au ruissellement des sols a été partagée en deux phases :

- **Phase 1 (FA 1.12 du PEP au PAPI)** : Évaluation de la sensibilité globale au ruissellement à l'aide du modèle MESALES
- **Phase 2 (FA 6.3 du PEP au PAPI) :** Modélisation fine d'un ou plusieurs sous-bassin(s) versant(s) pilote(s) avec l'outil WATERSED et préconisations d'actions.

L'étude de l'érosion et du ruissellement sur le territoire fait suite à différents épisodes de coulées boueuses au cours des dernières années, conséquence des phénomènes d'érosion et de ruissellement à la suite d'évènements pluvieux. Le ruissellement engendré pouvant causer des inondations ainsi qu'amplifier celles engendrées par le débordement des cours d'eau, l'étude vise à l'amélioration de la connaissance de cet aléa.



Figure 15 : Exemple d'érosion diffuse sur le bassin versant de la Seille (Source : SMMA, BRGM)

La modélisation *MESALES* (INRAE, BRGM), dans sa version actuelle (2018), a été employée afin d'identifier et de hiérarchiser les zones du territoire les plus sensibles aux phénomènes d'érosion. L'application de ce modèle a permis de cartographier l'aléa érosif et de ruissellement des versants cultivés par saison et sur l'année entière. En effet, ce modèle envisage l'érosion comme le transport de particules solides issues majoritairement des parcelles agricoles. La sensibilité des sols à l'érosion et au ruissellement est alors définie selon quatre facteurs : l'occupation des sols, la topographie, le sol et le climat.

[25] BRGM, *Cartographie de l'aléa érosion des sols et de la susceptibilité au ruissellement du BV de la Moselle aval, septembre 2022.* RP-71967-FR.

L'étude détermine un aléa érosif annuel ainsi qu'un aléa érosion intrinsèque. Le premier est calculé pendant 3 ans sur chaque saison afin de tenir compte des rotations culturales. Le second s'intéresse aux secteurs propices aux phénomènes du point de vue de la topographie et de la nature des sols en prenant l'hypothèse de terres cultivées mise à nues sur 3 années consécutives. L'aléa est ensuite réparti en cinq classes de très faible à très fort.

Les résultats ont démontré qu'un quart du territoire est concerné par un aléa annuel moyen-fort à très fort. De plus, la moitié du territoire se situe en aléa intrinsèque moyen-fort à très fort. Les aléas forts à très forts représentent 18% du territoire, confirmant ainsi l'importance des processus d'érosion et de ruissellement sur le territoire.

L'analyse comparative entre l'aléa intrinsèque et l'aléa annuel a mis en évidence le rôle protecteur majeur de la couverture végétale et souligne la sensibilité de certains territoires aux changements de pratiques agricoles, notamment en cas de retournement de prairies.

La prise en compte d'un sol nu dans la définition de l'aléa intrinsèque a pour conséquence l'augmentation du niveau d'aléa de 1 à 3 classes selon les bassins versants.

Un indice « coulée de boue » a également été développé pour modéliser la dynamique de transfert des matériaux érodés et identifier les zones bâties potentiellement exposées.

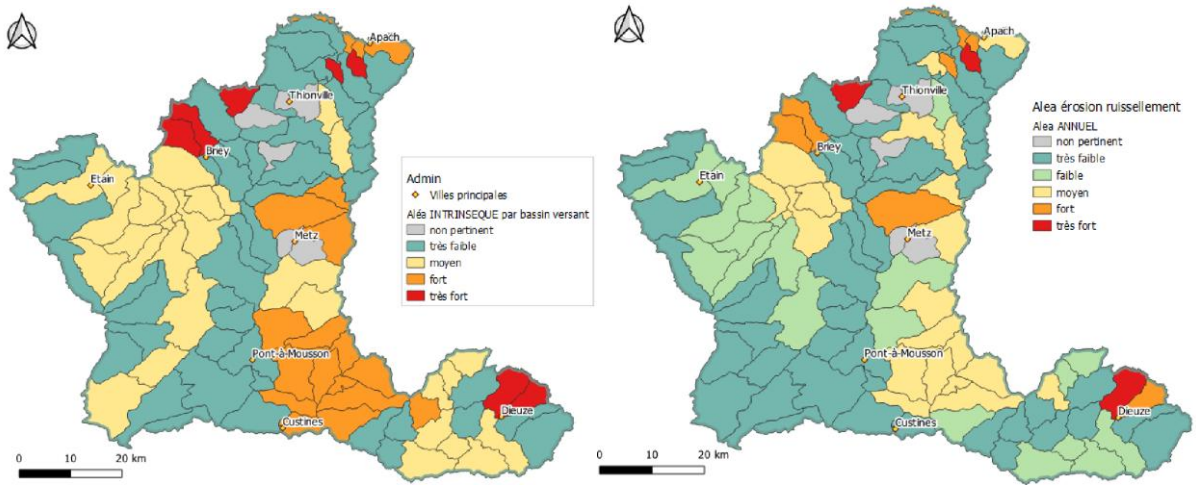


Figure 16 : Cartographie de l'aléa érosion ruissellement annuel et intrinsèque par bassin versant, BRGM 2022

Sept sous-bassins versants ont été identifiés comme particulièrement vulnérables (aléa intrinsèque très fort), dont un présentant une forte exposition du bâti. Deux d'entre eux ont été sélectionnés comme bassins versants pilotes pour une modélisation approfondie avec *WaterSed* (modélisation quantitative fine de l'érosion et du ruissellement) : le bassin versant du Woigot ainsi que le bassin versant du Spin. **Cette seconde phase d'étude a permis d'évaluer la contribution des différents modes d'occupation du sol à ces processus et de tester l'efficacité de mesures de lutte contre l'érosion et le ruissellement.**

La comparaison de l'exposition du territoire selon que l'on considère l'aléa annuel ou l'aléa intrinsèque met en évidence l'importance du couvert végétal dans la réduction des phénomènes d'érosion et de ruissellement. Ce constat permet d'anticiper la gestion du ruissellement sur le territoire de la Moselle aval et pourra se traduire par des actions à mettre en œuvre dans le cadre du PAPI.

2.3.3. État de la connaissance des inondations par remontée de nappes

Les phénomènes de remontée de nappes[26] dans la vallée de la Moselle, qui se produisent souvent après des précipitations intenses sur plusieurs années[27], entraînent une élévation du niveau de la nappe souterraine au-delà de son niveau maximal annuel. Bien que l'eau souterraine n'atteigne pas toujours la surface, elle peut endommager les constructions qui sont en contact direct avec elle, comme les caves des bâtiments.

[26] L'EPRI établi en 2011, n'avait pas évalué les zones sensibles aux remontées de nappe.
[27] DREAL, *Évaluation préliminaire des risques d'inondation 2011. Bassin Rhin*, p.61

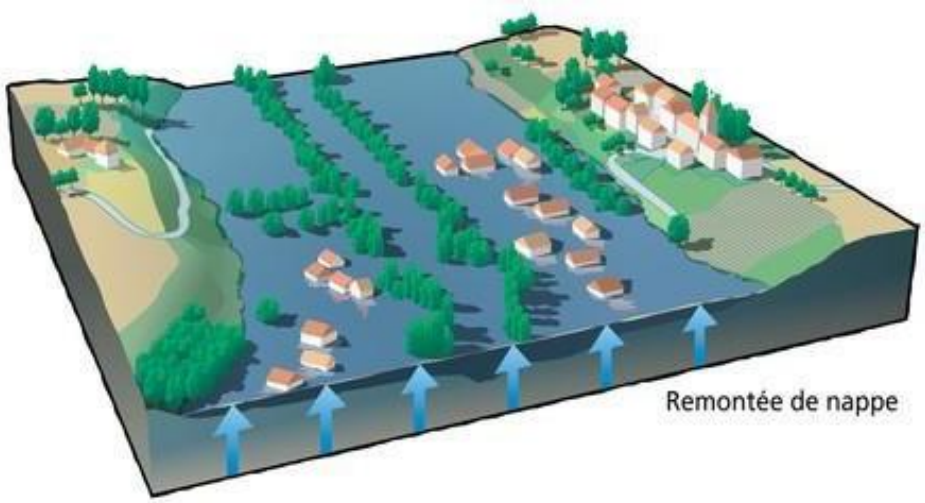


Figure 17 : Remontée de nappe concomitante avec un débordement de cours d'eau (http://www.georisques.gouv.fr)

L'étude menée par le BRGM en 2023[28] dans le cadre de la mise en œuvre du PEP au PAPI (FA 1.11) vient compléter et affiner la cartographie nationale de 2017 des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe, spécifiquement pour la vallée de la Moselle. Cette nouvelle étude s'est concentrée sur 78 communes (couvrant 696 km²) et a permis d'identifier des zones plus précises, en apportant des données complémentaires aux cartographies précédentes. L'étude a mis en évidence que le resserrement progressif du lit mineur de la rivière, notamment à Apach, et les boucles dans la vallée transfrontalière, influencent l'hydraulique locale. Ainsi, le risque de remontée de nappe a été particulièrement observé dans les zones aval de la Moselle, avec des effets qui peuvent se faire sentir jusqu'à Thionville, notamment en cas d'inondations et de sols saturés.



Figure 18 : Illustration de l'étude menée par le BRGM dans le cadre du PEP au PAPI

Cette étude a également établi une série de r**ecommandations pour mieux surveiller** et gérer ces risques de remontées de nappes. Les résultats ont été intégrés dans une méthodologie plus fine, avec la réalisation d'une cartographie de sensibilité aux risques, basée sur une analyse géostatistique. Cette carte a classé les zones en fonction de la profondeur de la nappe en situation de très hautes eaux, en distinguant les zones très sensibles (nappe au-dessus du sol), sensibles (0-2,5 m), peu sensibles (2,5-5 m), et non sensibles (plus de 5 m).

L'étude a révélé que la cartographie actuelle était fiable pour 77,5 % de la zone étudiée, même si des incertitudes dans certaines zones périphériques sont constatées (en particulier là où les mesures piézométriques sont insuffisantes).

[28] BRGM, *Évaluation des zones à risque de remontée de nappe dans la vallée de la Moselle (54, 57), août 2023.* RP-72519-FR.

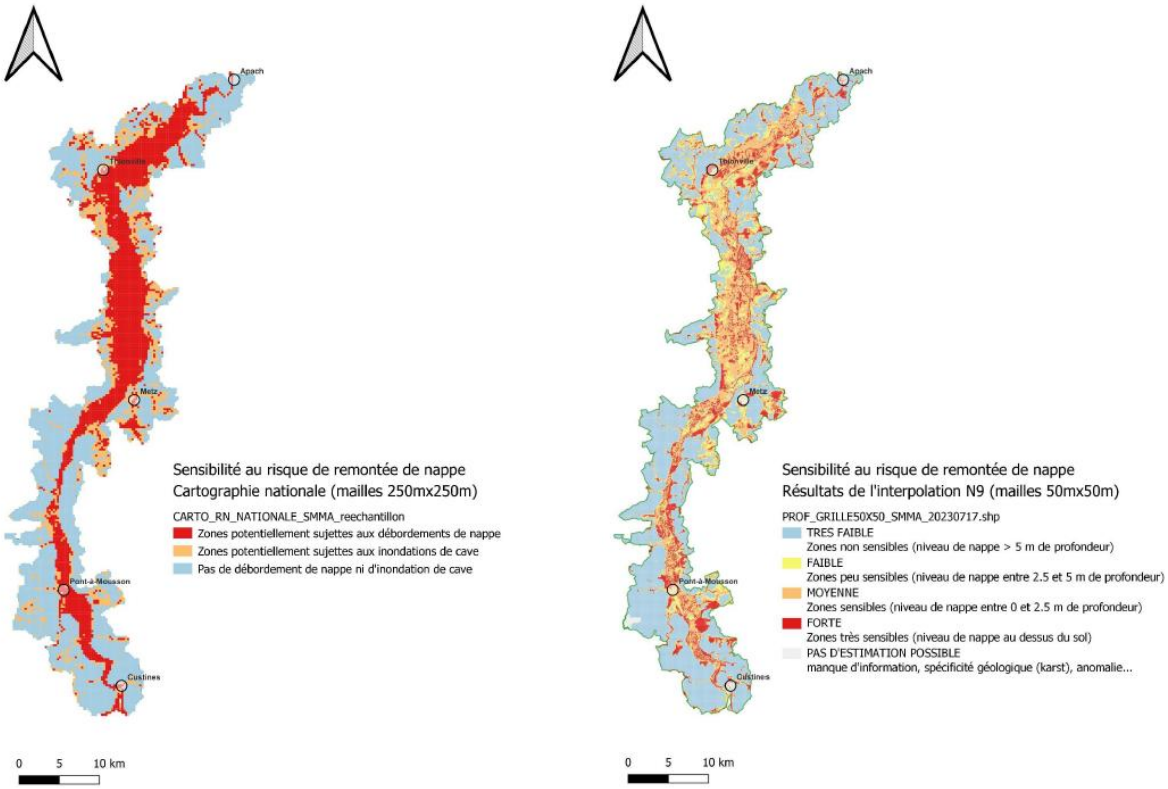


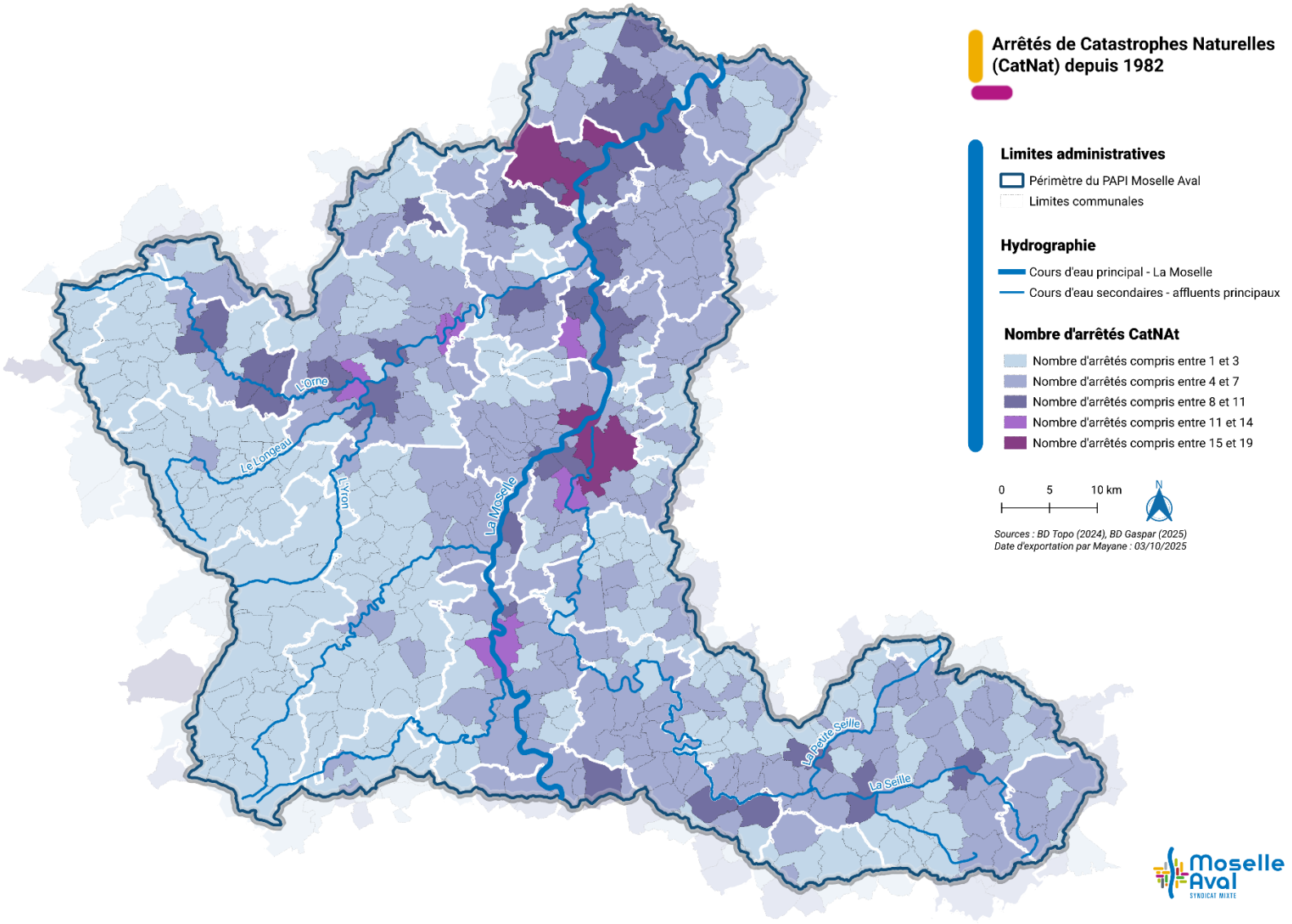
Figure 19 : Carte des zones potentiellement affectées par les remontées de nappe, classées par niveau de sensibilité (à gauche : méthodologie par « approche nationale » ; à droite : méthodologie par « approche locale » permettant une analyse plus fine et adaptée aux spécificités du territoire), BRGM 2023

Pour répondre à ces incertitudes, plusieurs actions ont été proposées à l'issue de l'étude, notamment l'installation de nouveaux piézomètres et la réalisation de campagnes piézométriques synchronisées, notamment pour compléter les précédentes données et ainsi permettre une meilleure gestion de ce risque.

2.3.4. Historique des évènements

Les arrêtés de catastrophes naturelles sont des marqueurs significatifs qui permettent d'évaluer l'importance de l'impact des inondations sur le territoire. De 1983 à 2023, le territoire de la Moselle aval a connu **132 évènements** ayant conduit à une reconnaissance d'état de catastrophe naturelle par les services de l'État, **suite à des inondations et/ou des coulées de boue**.

La totalité des communes du territoire ont été concerné par au moins 1 arrêté CatNat. Toutefois, certaines communes ont connu un plus grand nombre d'évènement sur la période étudiée. Comme l'illustre la carte ci-dessus, les communes de Thionville et Metz sont les plus représentées avec respectivement 19 et 18 arrêtés CatNat pour inondations et/ou coulées de boue.



Carte 11 : Carte des arrêtés de catastrophe naturelle pour les inondations sur le bassin versant de la Moselle aval

L'analyse des crues historiques de la Moselle permet de les classer en quatre catégories :

- **Les crues d'automne**

Elles tirent leurs origines de pluies frontales apportées par un courant général de sud-ouest. Les précipitations sont régulièrement réparties dans tout le bassin versant, tout en étant plus marquées sur le relief vosgien par effet orographique. Les caractéristiques géologiques du bassin versant dans la zone des Vosges (granitique et imperméable) entraînant des coefficients d'écoulement supérieurs à ceux du reste du bassin versant, les Vosges jouent un rôle décisif dans la formation des crues d'automne.

- **Les crues d'hiver en cas de dégel soudain**

Les écoulements provoqués par la fonte des neiges et le volume du manteau neigeux sont décisifs dans la formation de ces crues, les variations pouvant être significatives selon la présence de quantités de neige plus ou moins importantes en plaine. Ces crues d'hiver peuvent beaucoup varier (vitesse d'écoulement, quantités écoulées, durée, etc.), mais elles sont généralement provoquées par un dégel occasionné par une hausse des températures dans un courant de sud-ouest.

- **Les crues d'hiver par courant d'ouest**

Contrairement aux crues d'hiver causées par un dégel, ces épisodes de crue sont essentiellement provoqués par les pluies (bien que dans les Vosges, une fonte des neiges puisse aussi intervenir et provoquer une amplification du phénomène). Lors de ces épisodes, les sols sont saturés par des fronts pluvieux successifs, dus à des successions de perturbations océaniques (flux d'ouest), entraînant de forts coefficients de ruissellement.

- **Les crues de printemps**

Ce sont les plus violentes. L'air chaud et humide en provenance du bassin méditerranéen est à l'origine de fronts pluvieux massifs à déplacement lent, qui peuvent aborder la région par le nord-est ou par l'est. Le phénomène entraîne des précipitations remarquables en termes d'intensité et de quantité.

Le tableau ci-dessous retrace les évènements majeurs historiques ayant impactés le territoire de la Moselle aval :

ANNÉE DE L'EVENEMENT	TYPE DE SUBMERSION	PARTICULARITÉS MÉTÉOROLOGIQUES	PÉRIODE DE RETOURS	ZONES INONDEES	IMPACTS
Juillet 1734	Crue d'été	Non renseigné	Non renseigné	Vallée de la Moselle	Nouveau bras formé au niveau de Dieulouard tant l'intensité de la crue a été forte
Octobre 1740	Crue d'automne	Non renseigné	Non renseigné	Vallée de la Moselle	Des bois du Pont-à-Mousson ont été retrouvés à Metz.
Octobre 1778	Crue d'automne	Non renseigné	Non renseigné	Vallée de la Moselle	Évènement de référence pour le bassin de la Moselle. Dommages immenses des Vosges jusqu'au Rhin, habitations aux environs de Thionville restent sous les eaux plusieurs jours.
Février 1784	Crue d'hiver (dégel soudain)	Fonte des neiges et forte débâcle de blocs de glace	Crue millénniale	Vallée de la Moselle	Inondations très importantes sur la Moselle et sur la Seille.
Octobre 1824	Crue d'automne	Violents orages	Non renseigné	Vallée de la Moselle	Débordements importants sur la Moselle et les principaux

ANNÉE DE L'EVENEMENT	TYPE DE SUBMERSION	PARTICULARITÉS MÉTÉOROLOGIQUES	PÉRIODE DE RETOURS	ZONES INONDEES	IMPACTS
					affluents (Meurthe, Seille, Sarre)
Février 1844	Crue d'hiver	Non renseigné	Non renseigné	Vallée de la Moselle	Référence pendant tout le 19eme siècle. A particulièrement touché le centre du bassin de la Moselle aval et la Seille.
Décembre 1919-1920	Crue d'hiver (dégel soudain)	Fortes précipitations Fonte des neiges sur le Nord de la Lorraine	Non renseigné	Vallée de la Moselle	1 mort Routes et voies ferrées coupées à hauteur de Pont-à-Mousson et Ars-sur-Moselle Usines fermées Rues et habitations inondées dans Metz
Décembre 1947-janvier 1948 (crue de référence)	Crue d'hiver (dégel soudain)	Fortes précipitations (trois fois la normale) Fonte des neiges (50cm de neige à partir de 600m) Lame d'air chaud sur les Vosges	1/ 100 ans	Vallée de la Moselle	3 morts Routes, voies ferrées et réseaux coupés Ponts détruits Pertes estimées : 1Md de Francs
Avril-mai 1983	Crue d'hiver (dégel soudain) Crue de printemps	Pluviométrie exceptionnelle (triple de la normale) Fonte des neiges Sols saturés	1/30 ans	Vallée de la Moselle	Metz : quartiers inondés Habitants évacués Réseaux de communication coupés
Février 1990	Crue d'hiver (dégel soudain)	Pluviométrie exceptionnelle (plus de deux fois la normale) et chutes de neige importantes		Moselle Amont	Réseaux de communication coupés Habitations endommagées
Décembre 2001- janvier 2002	Crue d'hiver (dégel soudain)	Pluviométrie exceptionnelle et redoux		Vallée de la Moselle & Moselle Amont	1 mort Réseaux de communication coupés Habitations endommagées
Octobre 2006	Crue d'automne	Fortes précipitations Sols saturés		Vallée de la Moselle	Réseaux de communication coupées Entreprises sinistrées Habitations endommagées

ANNÉE DE L'EVENEMENT	TYPE DE SUBMERSION	PARTICULARITÉS MÉTÉOROLOGIQUES	PÉRIODE DE RETOURS	ZONES INONDEES	IMPACTS
		Combinaison des crues de la Moselle et du Madon			
Décembre 2010	Crue d'hiver (dégel soudain)	Fortes précipitations Fonte des neiges		Vallée de la Moselle	Habitations endommagées
Décembre 2011	Crue d'hiver	Fortes précipitations		Vallée de la Moselle	Espaces publics inondés
Mai 2012	Crue de Printemps	Fortes précipitations		Vallées de la Moselle et de la Seille	Données CatNat
Février 2013	Crue d'hiver	Fortes précipitations		Vallée de la Moselle	Réseaux de communication et espaces publics inondés
Mai 2016	Crue de Printemps	Fortes précipitations		Vallées de la Moselle de la Seille et de l'Orne	Données CatNat
Juin 2016	Crue de Printemps	Fortes précipitations		Vallées de la Moselle de la Seille et de l'Orne	Données CatNat
Juin 2018	Crue de Printemps	Fortes précipitations		Vallées de l'Orne et de la Moselle	Données CatNat
Mai 2024	Crue de Printemps	Fortes précipitations (débordement de la Sarre, des Nieds et de la Seille)		Vallée de la Moselle et de la Seille	Dommages recensés

Tableau 6 : Événements majeurs d'inondation recensés



Figure 20 : Quai Wiltzer sous les eaux en janvier 1948 (BD Carmen)



Figure 21 : Voies de chemin de fer à la hauteur de la gare de Ars-sur-Moselle sous les eaux (source : archives municipales d'Ars-sur-Moselle)



Figure 22 : Crue de 1983 (BD Carmen)

Le règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC), produit par le SPC Meuse-Moselle (approuvé le 3 mars 2020) apporte des caractéristiques sur les principaux évènements :

- Le débit de pointe à Metz ;
- La durée de la crue (nombre de jours) ;
- Les caractéristiques des pluies : le nombre de jours de pluie, leur localisation notamment sur la partie amont, et l'origine de l'épisode pluvieux (orientation du vent) ;
- Les hauteurs de neige présentes sur la partie amont (Vosges).

CRUES	1919	1947	1982	1983	1983	1990
Date du maximum à Metz	26/12/1919	29/12/1947	19/12/1982	11/04/1983	28/05/1983	17/02/1990
Débit de pointe à Metz (m^3/s)	1740	2500	1380	1910	1640	1340
Pluies mensuelles par rapport à la normale	env. 2	2.5	2.2	3	3	2.2
Jours d'averse max.	2	2	inconnu	5	2	2
Épisode pluvieux sur les Vosges en mm	250	250	200	300	200	300
Épisode pluvieux en plaine en mm	80	100	90	100	100	80
Neige fondue en cm	20	40	inconnue	30	0	inconnue
Durée crue, en jours	inconnu	7	7	6	7	6
Propagation de l'onde de crue	inconnu	Rapide	Lente	Lente	Lente	Rapide
Forme de la crue	inconnu	Simple pic	Double pic	Simple pic	Plate	Simple pic
Origine épisode pluvieux	inconnu	Ouest	Ouest	SW	Est	Ouest

Tableau 7 : Synthèse des caractéristiques des crues passées de la Moselle. (SPC Meuse-Moselle, Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues, 2020)

À NOTER

Dans le cadre de la mise en œuvre du PEP au PAPI, l'action FA 1.1, intitulée « Réaliser une étude historique des évènements et de l'évolution des enjeux territoriaux sur le périmètre du PAPI d'intention », a permis la réalisation d'une étude historique du bassin, menée par le centre de recherche en géographie LOTERR, plus précisément sur la partie aval de la Moselle et deux de ses affluents, la Seille et l'Orne. L'étude présente deux objectifs principaux :

- **Réaliser une étude diachronique de l'évolution des aménagements en zone inondable**
- **La reconstitution des inondations aux cours des trois derniers siècles et l'analyse de l'évolution des tracés des cours d'eau et des aménagements en lit majeur.**



Figure 23 : Illustration de l'étude historique réalisée dans le cadre du PEP au PAPI

L'approche géohistorique utilisée, similaire à celle appliquée dans d'autres études comme HISTRHÔNE pour le Rhône, permet d'améliorer la compréhension des phénomènes extrêmes et d'intégrer ces connaissances dans la gestion des inondations. Les données utilisées proviennent d'archives nationales, départementales, communales, ainsi que de ressources universitaires et autres documents, qui ont été géoréférencés et digitalisés pour retracer l'évolution du cours d'eau.

L'interprétation des résultats reste délicate, les crues résultant d'une interaction entre facteurs climatiques et anthropiques. L'étude révèle des périodes de **concentration d'événements majeurs, notamment entre 1740 et 1850, puis à la fin du XXe siècle**. Elle souligne également **l'impact du réchauffement climatique et de l'artificialisation des sols sur l'aggravation du risque**.

L'étude s'intéresse également à la saisonnalité des évènements majeurs du 19ème au 21ème siècle. Il est ainsi constaté que plus des deux tiers de ces évènements sont intervenus au cours de la saison hivernale, majoritairement au mois de décembre.

Les crues ne sont pas toujours d'ampleurs similaires sur la Moselle et ses deux affluents étudiés (Orne et Seille). Par exemple, la crue d'octobre 2006 a été majeure sur la Moselle, mais il n'y eut pas d'impacts significatifs sur l'Orne et la Seille. Ainsi, sur ces affluents, 6 crues historiques sont retenues :

- Avril et mai 1983 ;
- Février 1990 ;
- Décembre 1993 ;
- Janvier 1995 ;
- Février 1997 ;
- Décembre 2001.

Par ailleurs, l'étude s'intéresse à l'impact des aménagements du territoire et des cours d'eau sur la vulnérabilité aux inondations. En effet, dès le 15ème siècle, la Moselle a connu de nombreux aménagements hydrauliques et fluviaux. Les différentes phases de travaux d'aménagements se sont enchaînées jusqu'à la fin du 20ème siècle. L'un des objectifs majeurs ayant été la facilitation de la navigation sur le cours d'eau, son tracé a été partiellement modifié. Par conséquent, les zones d'expansion de crues ont été significativement réduites. Les espaces leur étant autrefois dédiés ont vu apparaître diverses activités, telles que des gravières. Les débordements de Moselle sont donc aujourd'hui amenés à se produire plus rapidement, aggravant le risque inondation.



Figure 24 : Le sillon mosellan à l'aval d'Argancy, entre gravières et bâti. (Source : Lecture des paysages lorrains, M. Deshaies, 2017. Photographie A. Humbert. Extrait de l'étude historique réalisée par le LOTERR)

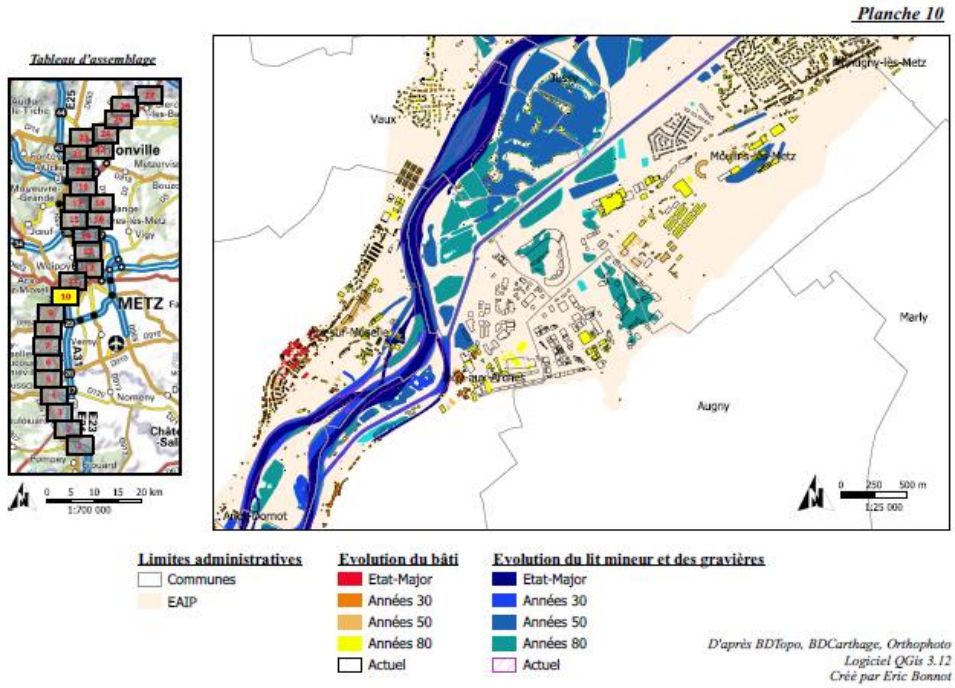


Figure 25 : Extrait de l'Atlas diachronique des lits mineurs, des gravières et bâti au sein des EAIP de la Moselle aval depuis le 19ème siècle, Éric Bonnot, Université de Lorraine, 2021

Cette étude a donné lieu à la production :

- D'un atlas cartographique présentant l'évolution des enjeux dans le lit majeur des cours d'eau (Moselle aval, Orne et Seille) ;
- D'un rapport final synthétisant les nombreuses recherches dans les archives qui ont permis la reconstitution des crues historiques au cours des trois derniers siècles et leur classification selon leur importance ;
- De monographies synthétiques sur plusieurs événements significatifs précisant selon les informations collectées, les dommages et la gestion de crise.

La base de données historiques sur les inondations (BDHI), qui recense l'ensemble des éléments de connaissance sur les différentes crues à l'échelle nationale, a également été enrichie grâce à cette étude.

Les résultats de l'étude pourront être largement partagés et valorisés par le Syndicat Mixte Moselle Aval pour sensibiliser la population et renforcer la culture du risque inondation, contribuant ainsi à une meilleure préparation des populations et des acteurs riverains.

2.4. Caractérisation de la vulnérabilité du territoire

Dans le cadre de la mise en œuvre du précédent programme, une étude menée par le cabinet SEPIA Conseils [29] a été réalisée entre 2023 et 2024, afin de faire une analyse des enjeux et de la vulnérabilité du territoire à l'échelle du bassin versant de la Moselle aval.

Cette analyse repose sur un important travail de collecte de données, impliquant divers acteurs du territoire, notamment lors de COTECH et autres instances de concertation. Les données d'enjeux ont été croisées avec plusieurs scénarios d'inondation pour calculer des indicateurs de vulnérabilité et estimer les dommages monétaires.

Les résultats sont présentés à l'échelle du bassin de la Moselle aval et par vallée. L'analyse tient compte des aléas liés au débordement de cours d'eau, ainsi qu'aux phénomènes de remontée de nappe, de ruissellement, et de sur-aléas liés aux ouvrages de protection.

- **L'analyse du débordement de cours d'eau** est réalisée pour 5 occurrences de crue : crue décennale (Q10), trentennale (Q30), cinquantennale (Q50), centennale (Q100) et cinqcentennale (Q500).

- Concernant **l'aléa de remontée de nappe,** le BRGM a mené une étude, pour le compte du Syndicat Moselle aval. Il a identifié les formations contributrices à la remontée de nappe :
  - Formations géologiques à l'affleurement : alluvions de la Moselle, calcaires du Dogger au sud du périmètre en rive gauche, grès, marnes et calcaires du Lias de part et d'autre de la vallée, et du Trias au nord du périmètre en rive droite.
  - Entités aquifères au cœur de la vallée alluviale, au sud sur le versant ouest au nord sur le versant est
  - Entités semi-perméables et imperméables de part et d'autre de la vallée

Les zones karstiques ont été exclues du périmètre de l'étude, car identifiées sans impact sur les nappes concernées par les remontées. Pour ne pas se surimposer aux débordements de cours d'eau, l'analyse a porté sur les secteurs non concernés par ce dernier pour une crue centennale.

- **Pour l'aléa ruissellement,** le BRGM a établi une cartographie des axes de ruissellement sur l'ensemble du territoire de Moselle aval. Il s'agit d'une cartographie globale des axes de ruissellement, théorique, déterminée via la méthode MESALES, qui s'appuie sur différents facteurs. Plus précisément, la méthode a permis de qualifier spatialement l'aléa érosif des versants cultivés par saison, et pour l'année entière. Ainsi, la cartographie ne peut tenir compte des spécificités très locales, ni des phénomènes orageux et pluvieux locaux, entrainant des inondations localisées.

L'analyse de vulnérabilité tient compte de l'aléa « coulée de boue » calculé par le BRGM de façon exploratoire pour identifier les bâtis exposés. Cet aléa sous forme d'axes de ruissellement a été croisé avec le bâti.

Enfin, les enjeux considérés comprennent les enjeux bâtis, dont les entreprises, ainsi que les équipements ponctuels et les linéaires de réseaux (en synthèse).

À NOTER

Dans le cadre de la réalisation du présent programme d'actions, dans l'objectif de dimensionner finement les actions pour la réalisation des diagnostics de réduction de la vulnérabilité sur les bâtis, de nouveaux croisements ont été réalisés pour préciser le décompte par EPCI, donnée manquante dans les livrables de l'étude. Des écarts sont ainsi à noter entre les chiffres présentés dans les parties ci-dessous et le dimensionnement des fiches actions de l'axe 5, sans remettre en cause la stratégie d'intervention présentée ici. Une étude plus poussée, à l'échelle des EPCI et des communes pourra être menée dans le PAPI pour définir une stratégie d'intervention en cohérence avec les enjeux exposés, leurs caractéristiques et les capacités financières et techniques des territoires.

Les résultats des indicateurs calculés dans le cadre de l'élaboration du présent PAPI sont disponibles en annexe 2.3, ainsi que le rapport de l'étude menée par SEPIA.

[29] SEPIA Conseils, *Études et analyse des enjeux et de la vulnérabilité du territoire du bassin versant de la Moselle aval, Novembre 2023*. Rapport poste 1 – Diagnostic territorial

2.4.1. La vulnérabilité humaine

Sur le bassin versant de la Moselle aval, le nombre d'habitants exposés à une crue centennale s'élève à 38 800. Les communes situées à proximité directe des cours d'eau principaux sont les plus impactées. Il s'agit très majoritairement des communes en bord de Moselle. Toutefois, l'exposition aux débordements des habitants des communes dont le territoire n'est pas traversé par la Moselle, l'Orne, ou la Seille, n'a pas été analysée.

Occurrence	Nombre d'habitants exposés
Q10	3 700
Q30	9 100
Q50	16 200
Q100	38 800
Q1000	119 500

Tableau 8 : nombre d'habitants exposés par le débordement de cours d'eau sur le bassin versant de la Moselle aval

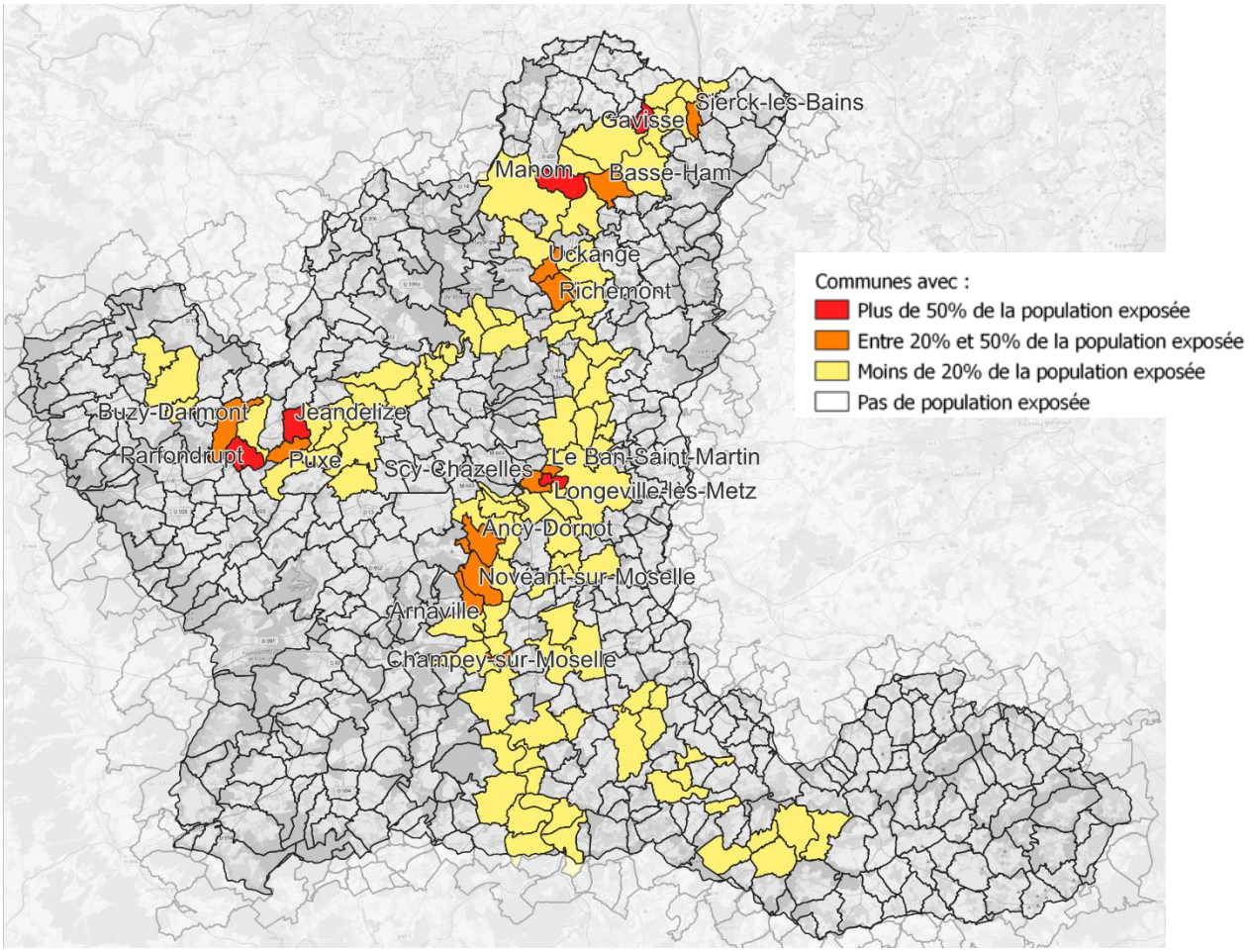


Figure 26 : Part de la population exposée par commune, par la crue centennale sur le bassin versant de la Moselle aval

De nombreux logements sont exposés par le débordement de cours d'eau sur le bassin de la Moselle aval. En particulier pour une crue centennale, près de 11 000 logements sont exposés.

Occurrence	Nombre de logements exposés
Q10	1 300
Q30	3 360
Q50	5 600
Q100	10 900

Q1000	32 100

Tableau 9 : nombre de logements exposés au débordement de cours d'eau à plusieurs occurrences

En termes de localisation des logements exposés, Metz est la commune avec le plus grand nombre de logements exposés (plus de 1500 logements). Plusieurs autres communes ou foyers de communes ressortent également avec de nombreux logements exposés (entre 450 et 700 logements) :

- Thionville, Basse-Ham, Uckange, Manom,
- Communes voisines de Metz : Marly, le Ban-Saint-Martin, Longeville-les-Metz,
- Pont-A-Mousson.

Ces communes se situent sur la vallée de la Moselle, excepté Marly, située à l'aval de la vallée de la Seille.

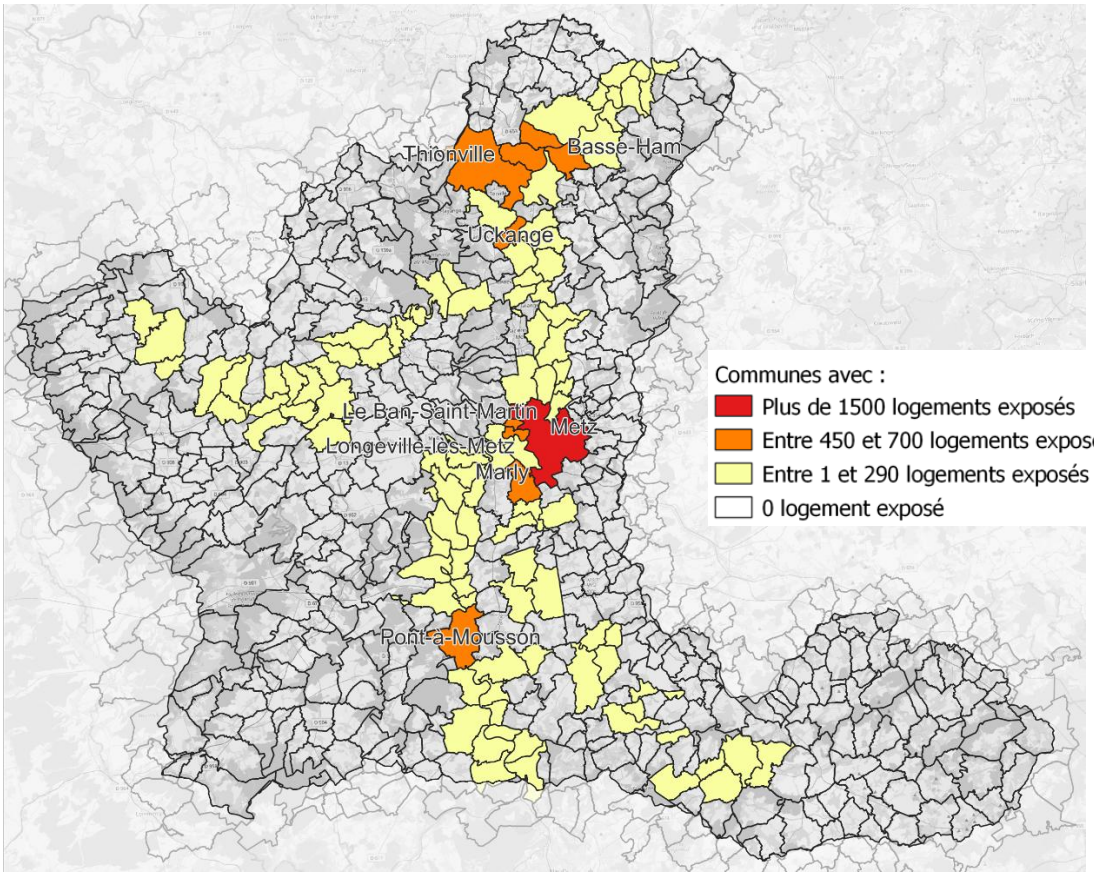


Figure 27 : Communes concentrant le plus grand nombre de logements exposés à une crue centennale sur le bassin de la Moselle aval

Les communes de l'Orne qui ressortent le plus en termes de logements exposés sont Conflans-en-Jarnisy, Joeuf, Moyeuvre-Grande (entre 100 et 200 logements). Ces communes présentent plus généralement de nombreux enjeux exposés, toute thématique comprise.

La mise à jour du diagnostic réalisée durant l'élaboration du présent PAPI permet d'illustrer de manière conjointe à l'échelle communale le nombre d'habitants exposés ainsi que le nombre d'habitations exposées :

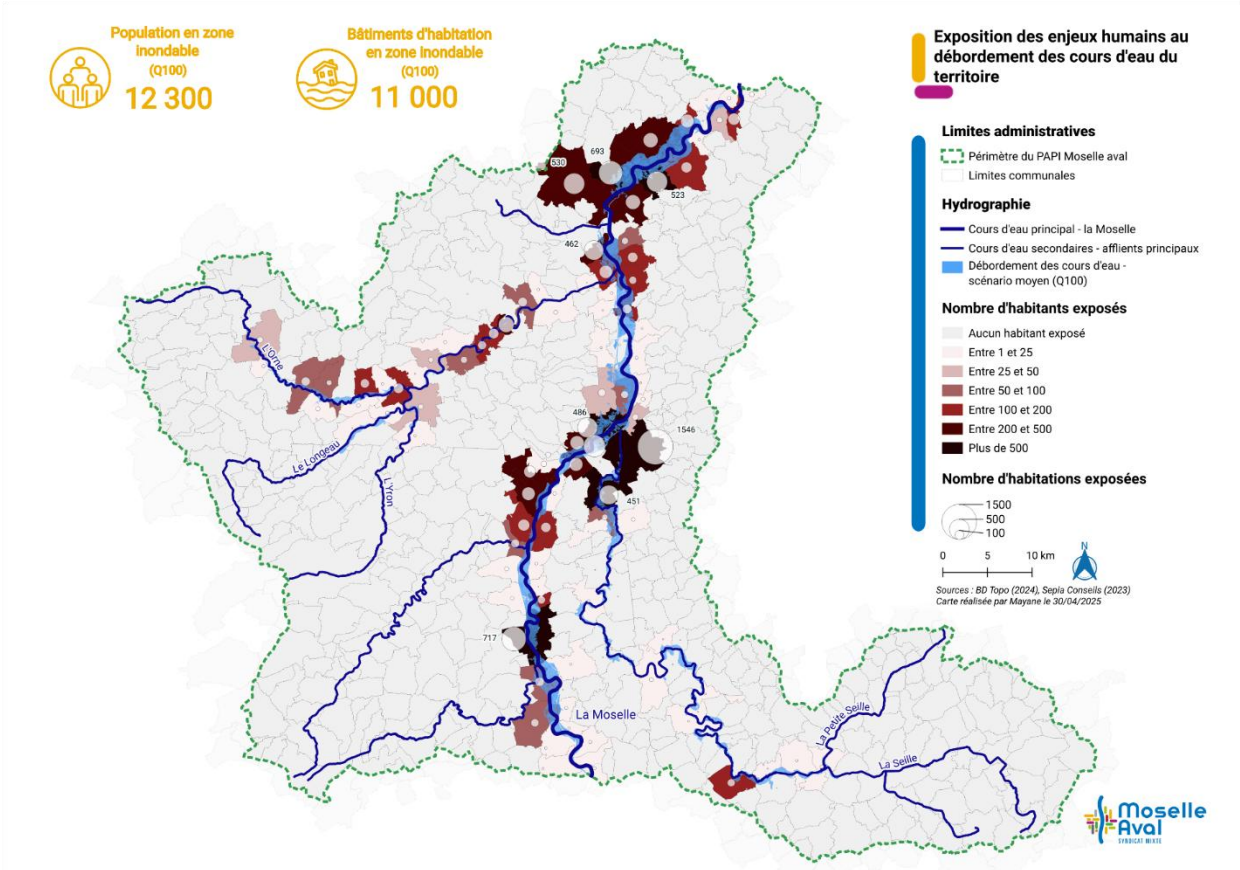


Figure 28 : Exposition des enjeux humains sur le territoire de la Moselle aval selon le scénario moyen (crue centennale)

Concernant les typologies d'habitations, les communes fortement exposées présentent différents types d'habitations :

- **Maisons surélevées avec sous-sol accessible** : fréquemment situées près des cours d'eau, elles possèdent un premier plancher significativement rehaussé (ex. Joeuf, Longeville-les-Metz).
- **Bâtiments récents avec surélévation modérée** : constructions plus récentes, avec une élévation moins marquée (ex. Manom).
- **Lotissements récents peu surélevés** : quartiers récents présentant peu de mesures d'adaptation aux inondations (ex. Manom).

La majorité des habitations exposées aux crues centennales sur le territoire sont des habitations individuelles (71%). Les communes avec le plus fort taux d'habitats de plain-pied exposés avec sous-sol sont **Vitonville et Cuvry**, bien qu'elles ne comptent chacune qu'une seule habitation concernée.

Sur la Seille, plusieurs communes rurales ressortent, notamment **Abaucourt, Louvigny et Pommérieux**, où la proportion de logements individuels est élevée. Toutefois, leur faible densité et la localisation des crues limitent l'impact à quelques bâtiments isolés, tandis que leurs centres-bourgs restent souvent épargnés.

Ces résultats sont plus significatifs dans les communes fortement exposées, comme **Marly et Ancy-Dornot**, où un plus grand nombre de logements est concerné.

Ainsi, afin de cibler les communes concentrant davantage d'individuels que de collectifs exposés, il a été calculé et spatialisé le ratio des collectifs par rapport aux individuels, sur les 27 communes avec les plus d'habitats exposés par la crue centennale.

Les communes qui pourraient être ciblées sont celles apparaissant en rouge sur la Figure 29 : Marly, Gavisse, Joeuf, Ay-sur-Moselle. Des communes ressortant en orange pourront également être ciblées, ou du moins sur certains quartiers qui les concernent : Novéant-sur-Moselle, le quartier de Pont-A-Mousson au niveau de l'avenue de Champagne.

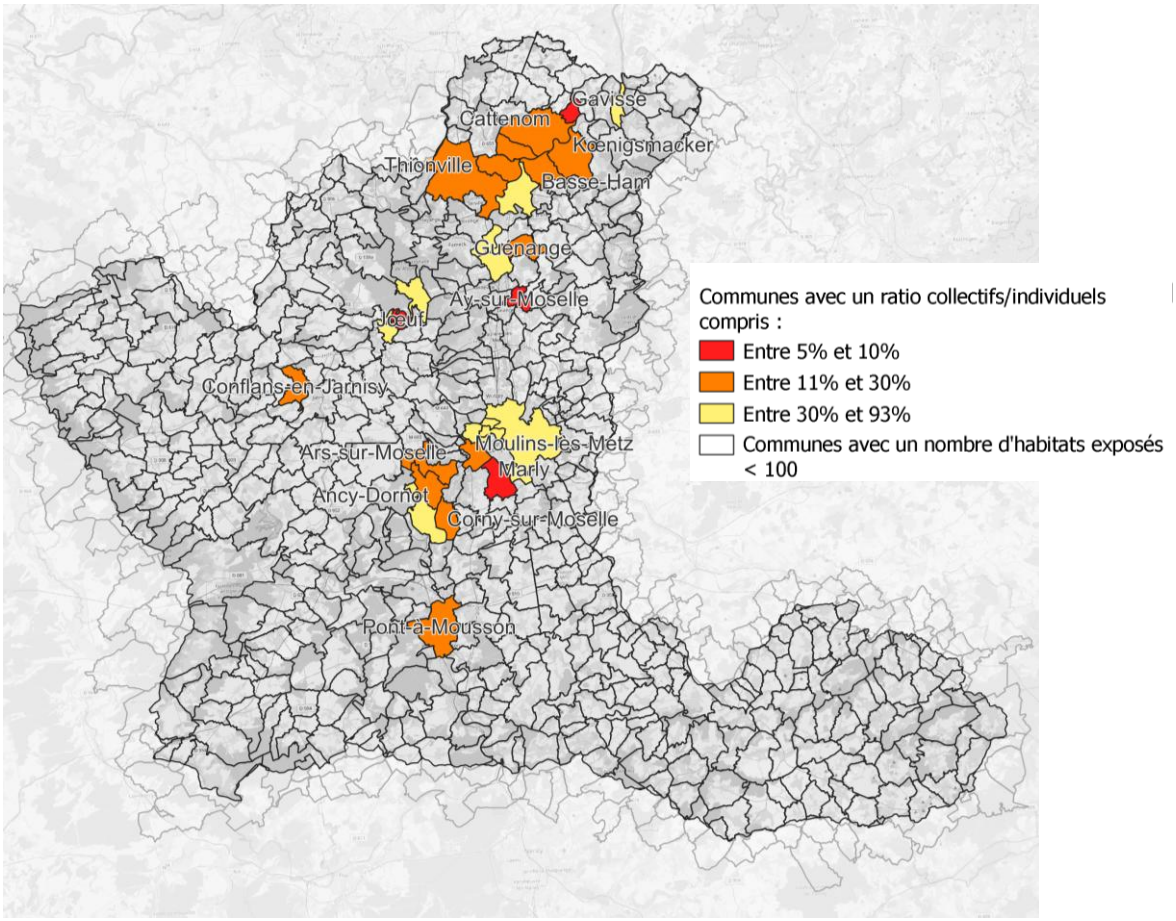


Figure 29 : Communes avec des habitats individuels exposés à la crue centennale plus nombreux que les collectifs, sur le bassin versant de la Moselle aval

Les dommages monétaires générés par les habitats sont davantage représentés sur la vallée de la Moselle que sur les autres vallées (64%). Metz représente à elle seule 17% des dommages, et s'inscrit ainsi comme la commune avec les plus grands dommages associés aux habitats.

L'Orne représente 13% des dommages, tandis que la Seille n'en représente que 6%.

Pont-A-Mousson, Longeville-les-Metz, Le Ban-Saint-Martin suivent Metz dans le classement des communes comptabilisant les plus importants dommages monétaires associés aux habitats.

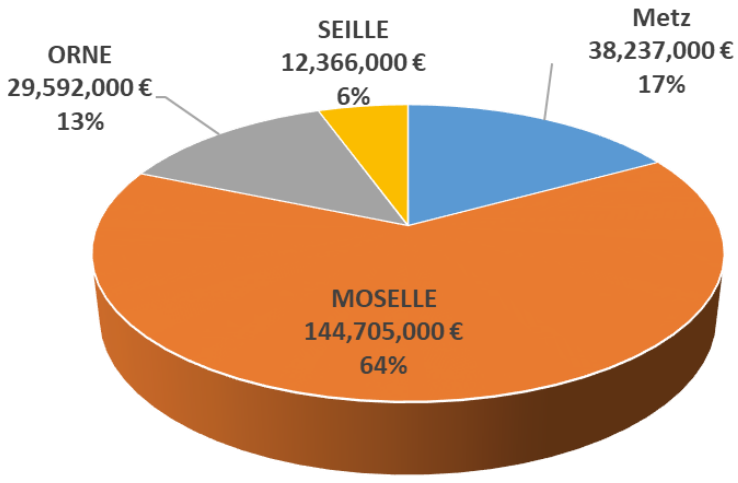


Figure 30 : Dommages monétaires associés aux habitats exposés par la crue centennale sur le bassin versant de la Moselle aval

Des diagnostics de vulnérabilité aux inondations pourront être réalisés en priorité sur les secteurs suivants : la commune de Metz qui présente un nombre d'enjeux concernés conséquent et des dommages monétaires importants ; les communes voisines de Metz (Marly, le Ban-Saint-Martin, Longeville-les-Metz, ou encore les communes de Pont-à-Mousson, Thionville, Basse-Ham, Uckange et Manom. Ces communes sont principalement sur le linéaire de la Moselle mais les bassins versant de l'Orne et de la Seille sont également concernés.

Les catégories d'établissements considérés comme « sensibles » sont les suivants :

- Enseignement et enfance,
- Établissements de santé,
- Structure d'accueil pour personnes handicapées.

En premier lieu, une simple analyse du nombre d'établissements « sensibles » exposés montre une augmentation régulière du taux d'évolution rapporté au nombre d'années de la période de retour jusqu'à la Q100. Entre la Q100 et la Q1000, le nombre croit beaucoup moins vite au regard de l'accroissement de la période de retour.

Occurrence	Nombre de bâtiments d'établissements sensibles
Q10	7
Q30	20
Q50	37
Q100	102
Q1000	371

Tableau 10 : nombre de bâtiments d'établissements sensibles exposés par le débordement de cours d'eau à plusieurs occurrences

Parmi les bâtiments exposés à la centennale, 85 sont des bâtiments d'enseignement et d'accueil de l'enfance, et 17 sont des bâtiments d'établissements de santé. En termes de répartition, Metz et Pont-A-Mousson sont les communes qui concentrent le plus grand nombre de bâtiments sensibles impactés.

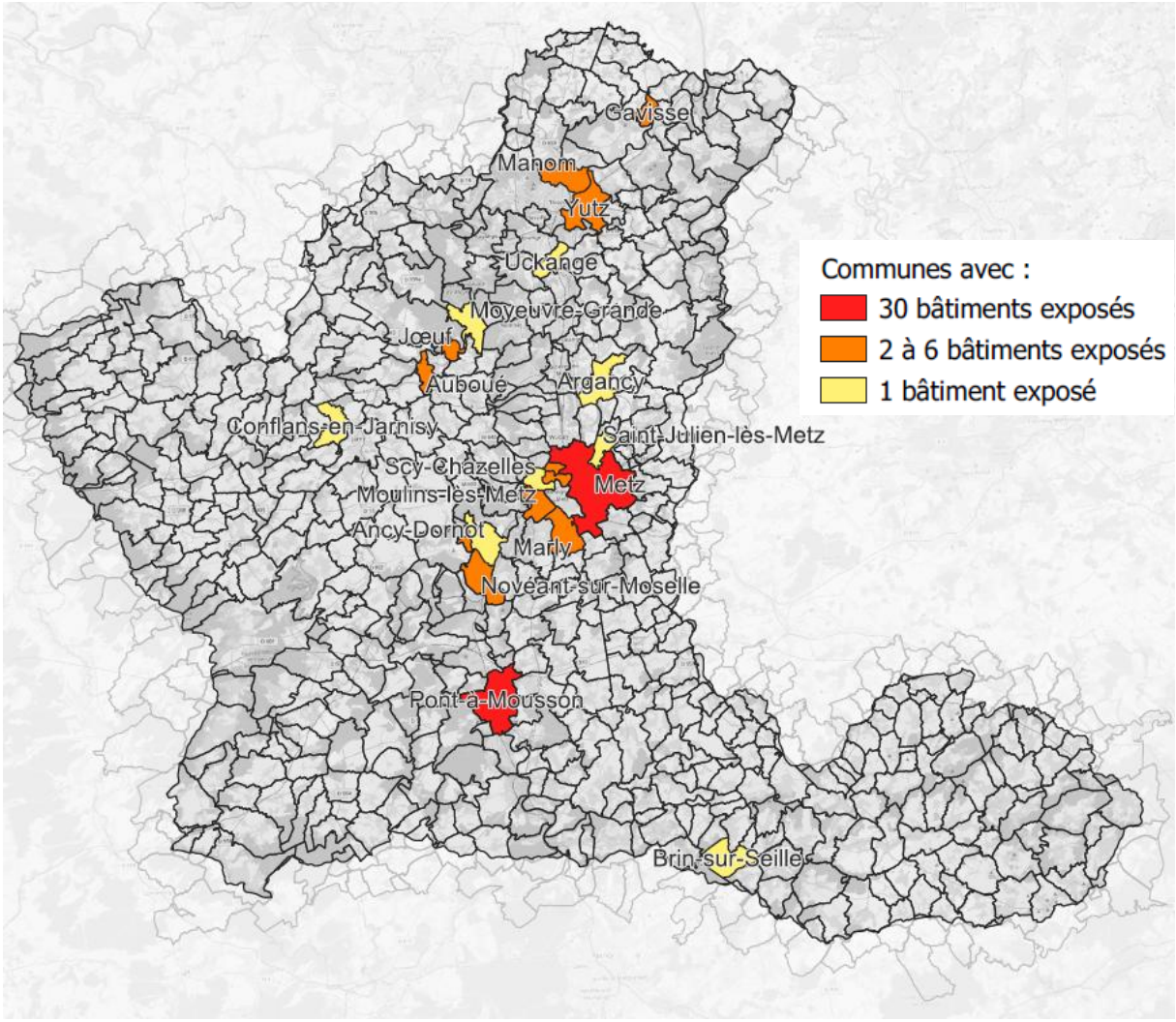


Figure 31 : communes avec le plus grand nombre de bâtiments sensibles exposés à la crue centennale sur le bassin de la Moselle

En effet, Metz concentre de nombreux établissements scolaires en centre-ville, de part-et-d'autre de la Moselle. Il en est globalement de même pour Pont-à-Mousson.

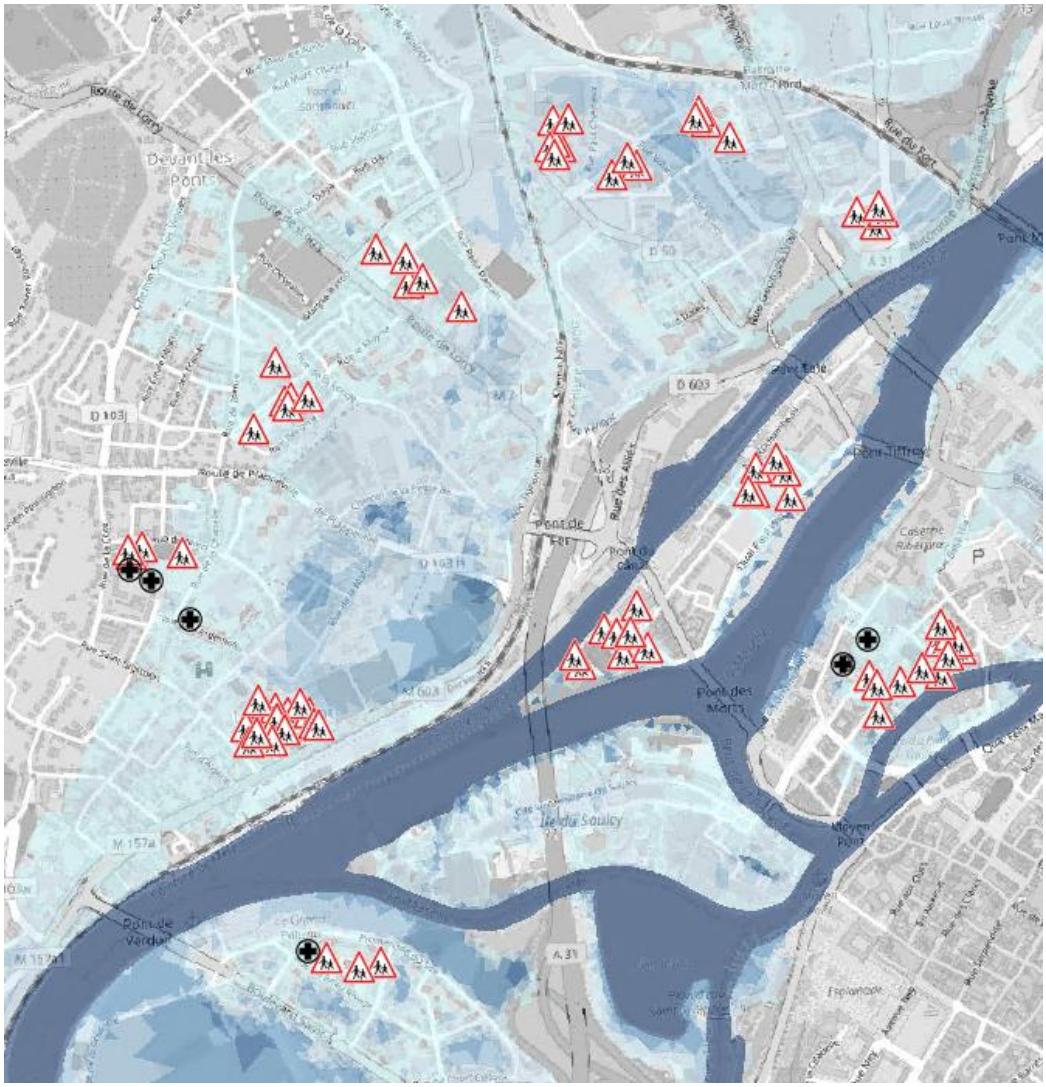


Figure 32 : localisation des établissements sensibles exposés à Metz par la crue centennale

Les effectifs des établissements sensibles ont également leur importance pour cibler les grands établissements qui pourraient faire l'objet de diagnostics de vulnérabilité aux inondations. Ainsi, les effectifs des établissements exposés ont été ajoutés à la base de données, via des recherches ciblées sur internet ou des bases de données SIG par exemple (FINESS, Éducation Nationale, Portail national d'information pour les personnes âgées et leurs proches, sites des établissements,…). Les chiffres des effectifs concernent : les capacités d'accueil des établissements de santé et les maisons d'accueil pour personnes âgées dont le nombre de lits, effectifs des scolaires.

En analysant la répartition, le Ban-Saint-Martin ressort davantage qu'en considérant uniquement le nombre de bâtiments. Metz et Pont-à-Mousson concentrent également d'importants effectifs exposés. En effet, plusieurs grands établissements scolaires sont exposés, comme le collège Jean Bauchez au Ban-Saint-Martin.

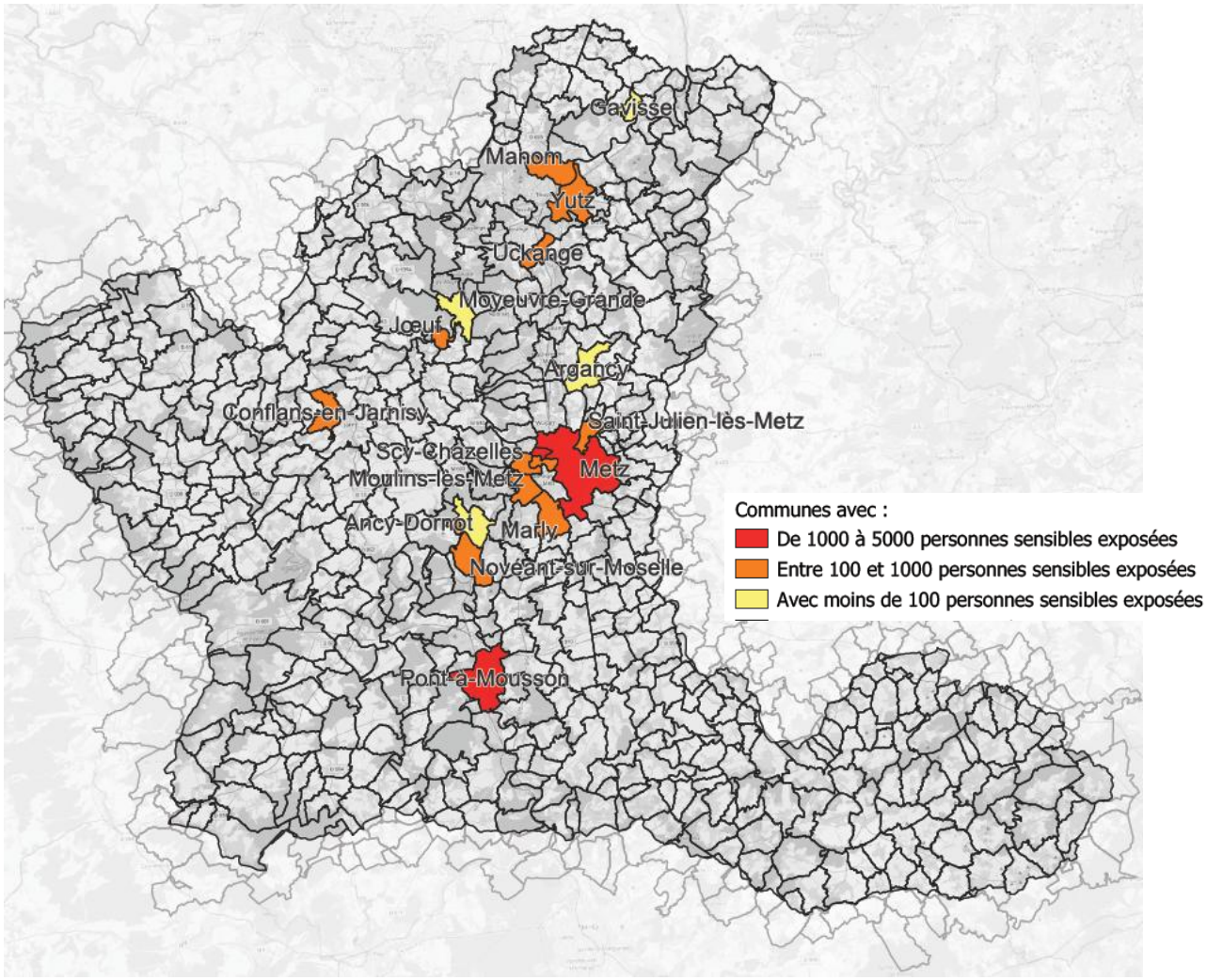


Figure 33 : communes avec d'importants effectifs liés aux établissements sensibles exposés à la crue centennale sur le bassin de la Moselle

Des diagnostics de vulnérabilité aux inondations pourront être réalisés par les gestionnaires des établissements de gestion de crise et établissements sensibles identifiés.

Les établissements scolaires et établissements de santé pourront être ciblés :

- 4 collèges identifiés, gérés par les Départements,
- 6 lycées identifiés, gérés par la Région,
- Une trentaine d'écoles et de groupes scolaires identifiés, avec des gestionnaires multiples (communes, autres).

Les établissements de santé exposés qui pourront faire l'objet de diagnostics de vulnérabilité sont les suivants :

- Hôpital Belle-Isle,
- Une dizaine d'EHPAD et maisons de retraite identifiées.

Une analyse a également porté sur les bâtiments publics, autre que les établissements sensibles. Ainsi, 191 bâtiments publics sont exposés à la crue centennale. Un effet de seuil est observable entre la centennale et la milléniale, qui expose alors plus de 500 bâtiments publics.

Occurrence	Nombre de bâtiments publics (autres)
Q10	57
Q30	91
Q50	113
Q100	191
Q1000	508

Tableau 11 : nombre de bâtiments publics (hors établissements sensibles et de gestion de crise) exposés au débordement de cours d'eau pour l'ensemble des occurrences

Parmi les sites exposés à la centennale, les catégories les plus représentées sont les lieux de culte et les équipements sportifs, comprenant :

- 8 complexes sportifs
- 1 golf
- 5 gymnases
- 2 piscines
- 12 stades
- 2 tennis clubs
- 2 centres équestres.

Catégories	Nombre de sites impactés pour une Q100
Culture et loisirs	24
Enjeu patrimonial	20
Lieu de culte	31
Science et enseignement supérieur	3
Service public ou administration	17
Sport	45

Tableau 12 : autres catégories d'établissements publics

Des diagnostics de vulnérabilité aux inondations pourront être réalisés sur des bâtiments du Département de la Moselle, identifiés lors des entretiens avec les gestionnaires de réseaux. Notamment, un centre technique a été identifié par les services du Département à Woippy.

Les autres gestionnaires du patrimoine public concernés par les sites exposés pourront être rencontrés afin de partager le diagnostic, et envisager les suites à donner.

En termes de répartition, Metz est la commune concentrant le plus grand nombre de bâtiments publics exposés (Figure 34). Pont-à-Mousson, Scy-Chazelles, et Moulins-lès-Metz ressortent également avec de nombreux bâtiments.

Peu de communes sont concernées sur la Seille. À Aulnois-sur-Seille, le Domaine du Château est exposé.

Plusieurs groupes de communes ressortent ensemble, dans des secteurs bien identifiables :

- Manom, Yutz, Thionville, Cattenom,
- Novéant-sur-Moselle, Ancy-Dornot, Corny-sur-Moselle.

Certaines communes avec des bâtiments publics exposés sont plus éparses : Etain, Buzy-Darmont, Custines, etc. Ces communes ont des infrastructures de type « stades » qui sont exposées car situées proches des cours d'eau.

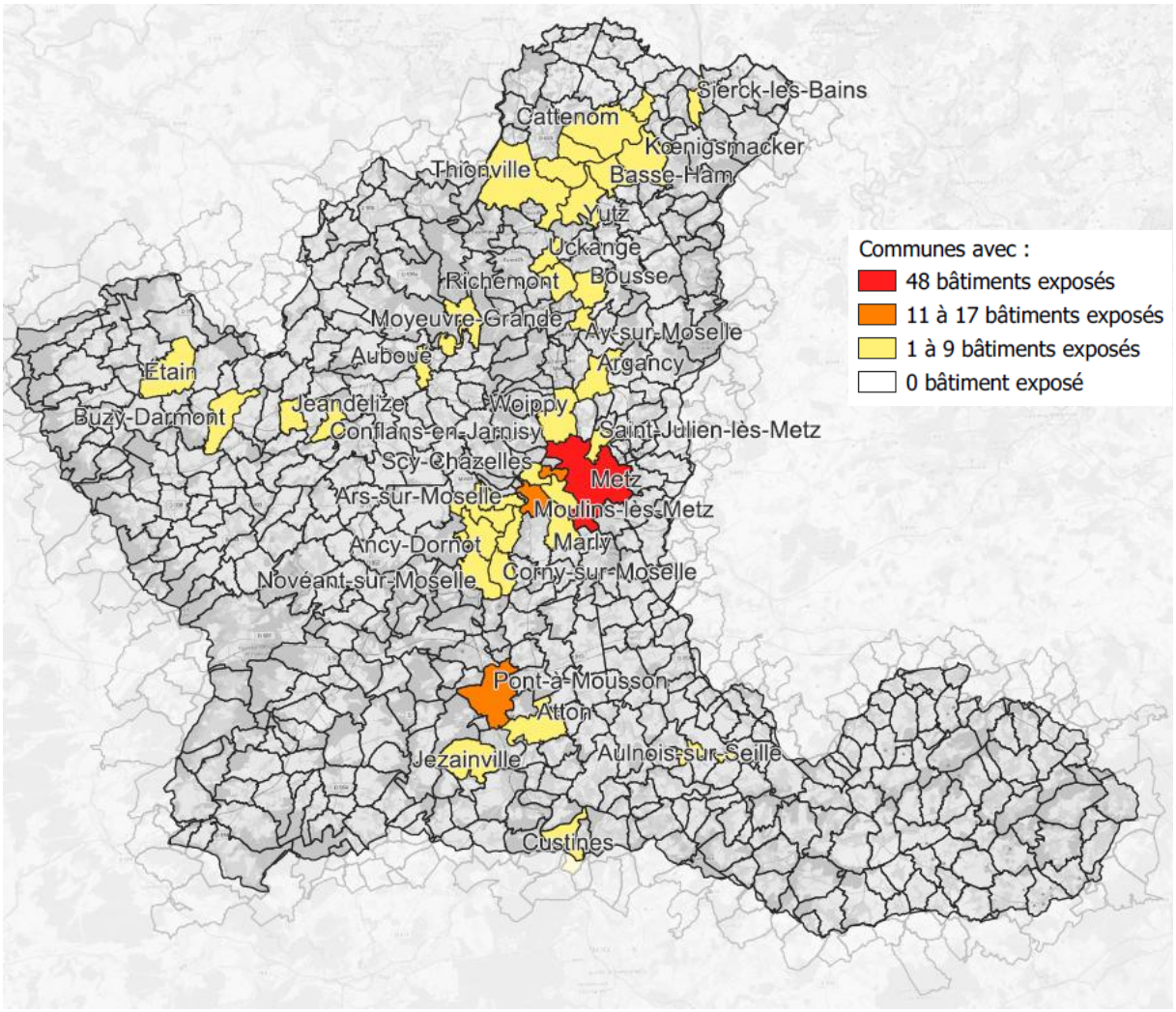


Figure 34 : communes avec le plus grand nombre de bâtiments publics (autres) exposés à la centennale sur le bassin de la Moselle

Les dommages monétaires générés par les établissements publics sont largement représentés à Metz, approchant les 70% de dommages monétaires. La vallée de la Moselle représente près de 30% des dommages, tandis que l'Orne et la Seille en représentent respectivement 4% et 2%. Pont-à-Mousson, Le Ban-Saint-Martin, Moulins-lès-Metz notamment, suivent Metz dans le classement des communes comptabilisant les plus importants dommages monétaires associés aux établissements publics.

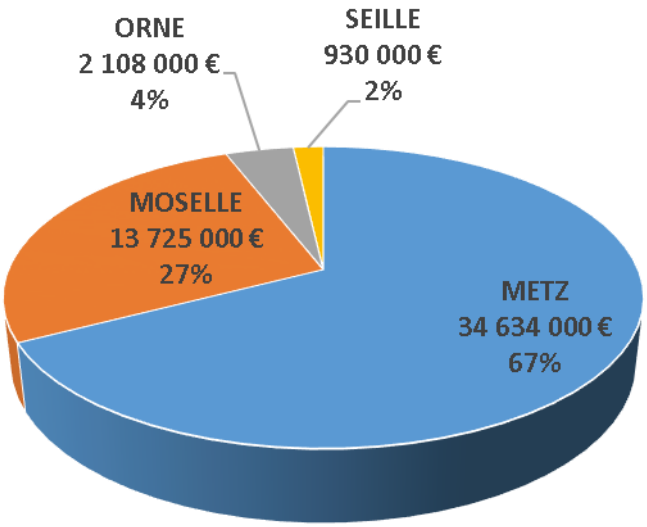


Figure 35 : dommages monétaires associés aux établissements publics exposés par la crue centennale sur le bassin versant de la Moselle ava

Une analyse sur les établissements de gestion de crise a également été menée. Ils peuvent être distingués :

- Gestion de crise « directe » :
  - Forces de l'ordre
  - Administrations (mairies, Préfecture,…)
  - Centre de secours
- Établissement à Fonction d'hébergements d'urgence :
  - Salles des fêtes,
  - Gymnase.

Une quinzaine de bâtiments de gestion de crise sont exposés à la crue centennale. On note l'effet de seuil entre la centennale et la milléniale, pour laquelle le nombre de bâtiments exposés s'élève à une cinquantaine.

Occurrence	Nombre de bâtiments de gestion de crise
Q10	3
Q30	4
Q50	7
Q100	14
Q1000	48

Tableau 13 : nombre de bâtiments de gestion de crise exposés au débordement de cours d'eau à plusieurs occurrences

Les établissements de gestion de crise exposés à la centennale sont les suivants :

- Commissariat de Police de Moyeuvre-Grande,
- Mairie de Yutz,
- Mairie du Ban Saint Martin,
- Commissariat de Police de Conflans-en-Jarnisy,
- Mairie de Gavisse

Sur Metz en particulier :

- Metz - Mairie de Quartier la Patrotte - Metz Nord,
- Caserne Serre de Rivières,
- Caserne Riberpray,
- Caserne Desvallières,
- Direction du matériel de la Région Terre Nord-Est,
- Bâtiment du ministère des Armées.


Mairie de Gavisse (Google Street View)


Commissariat de Conflans-en-Jarnisy

Les établissements de gestion de crise avec une fonction d'hébergement qui sont exposés par la centennale sont les suivants :

- Salle des Fêtes de Corny-sur-Moselle,
- Salle des Fêtes d'Argancy,
- Halles des Fenottes (Ancy-Dornot)

En termes de répartition, aucun site n'est impacté sur la Seille, tandis que Metz concentre le plus grand nombre de sites exposés. À noter que les communes qui ressortent pour les établissements de gestion de crise exposés ont par ailleurs été identifiées avec de nombreux habitats exposés.

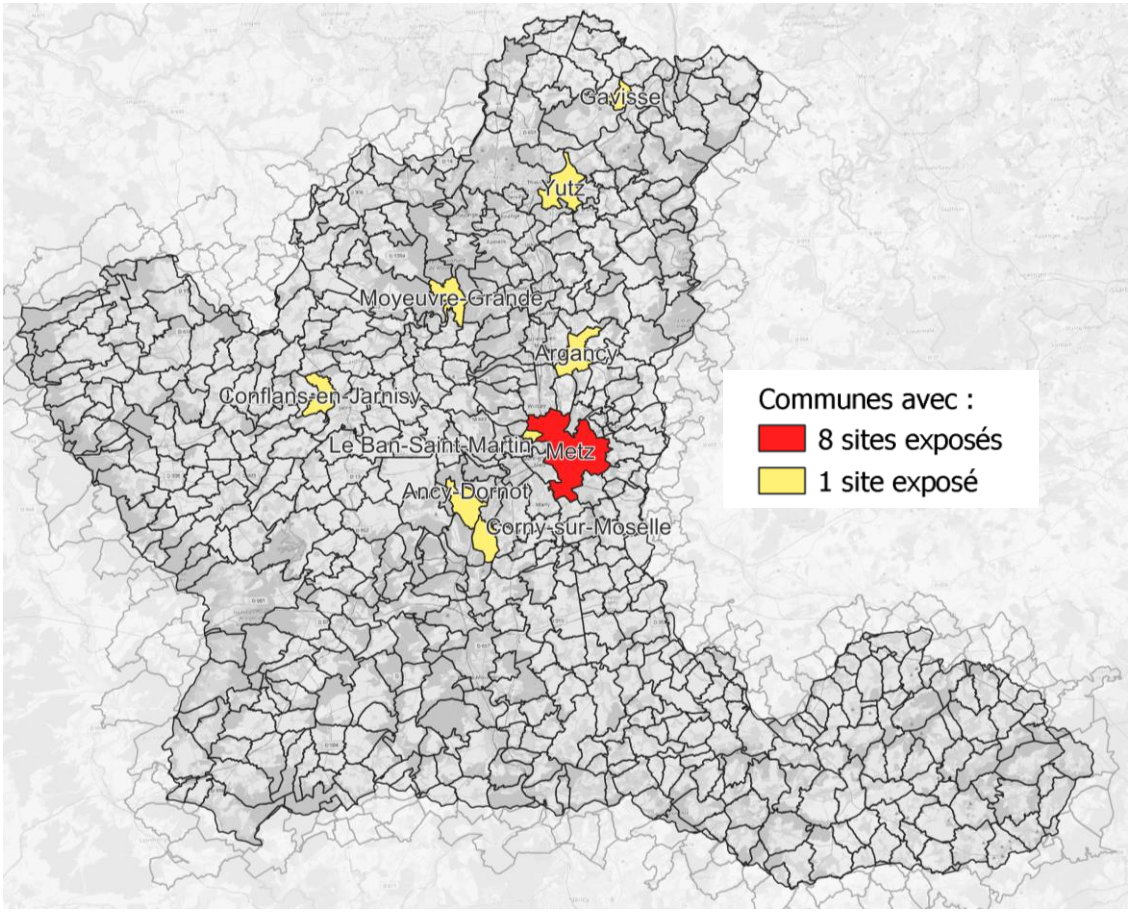


Figure 36 : communes avec des établissements de gestion de crise exposés à la crue centennale

2.4.2. La vulnérabilité économique

Sur le bassin de la Moselle, on estime que 3 000 entreprises sont exposées à une crue centennale.

Occurrence	Nombre de points SIRENE
Q10	160
Q30	500
Q50	1 080
Q100	3 000
Q1000	11 800

Tableau 14 : nombre de points SIRENE exposés au débordement de cours d'eau à plusieurs occurrences

La localisation de la base SIRET a été consolidée sur les zones d'activités exposées, dans le but d'estimer les dommages monétaires des entreprises. Toutefois, ne considérer que les entreprises individuellement à l'échelle du bassin versant ne permet pas de cibler les secteurs qui pourraient faire l'objet de diagnostics de vulnérabilité. Ainsi, nous proposons d'axer l'analyse sur les zones d'activités en tant qu'unités d'entreprises à cibler, plutôt que sur des entreprises isolées.

Plus de 30 zones d'activités économiques, en excluant les carrières et les centrales, sont partiellement ou entièrement exposées à la crue centennale.

Parmi ces zones, sont comprises :

- ZI de la Maxe,
- ZI de la Moselle,
- ZI de Metz-Deux-Fontaines,
- ZAC du Val de l'Orne à Conflans-en-Jarnisy,
- Saint-Gobain à Pont-A-Mousson,
- ZAC Paul-Joly à Marly,
- ZA de la Rue de l'Etang à Moulins-lès-Metz,
- ZA rue Joffre à Moyeuvre-Grande,
- ZA du Breuil à Pont-A-Mousson.

Le Nouveau Port de Metz est exposé aux suraléas pour la centennale. Les zones industrielles Saint-François à Thionville, et de Val Euromoselle Sud à Maizières-Lès-Metz.

Ces zones d'activités sont situées en particulier sur l'axe Moselle, au niveau de Thionville, zones autour de Metz, Pont-à-Mousson, et quelques zones d'activités dans la vallée de l'Orne.

Toutefois, certaines entreprises ressortent du diagnostic, notamment dans les dommages monétaires générés : Saint-Gobain PAM, Arcelormittal Tubular, et IKEA. Si certains des bâtiments de ces entreprises sont situés en zone inondable, d'autres sont en marge. Leur réelle exposition ne peut être déterminée qu'en réalisant un diagnostic approfondi.

Dans un premier temps, des campagnes de sensibilisation ciblées, en association avec les chambres consulaires pourront être réalisées, avec plusieurs objectifs :

- Recueillir les retours d'expérience des entrepreneurs ayant vécu des inondations
- Sensibiliser au risque inondation

Sur la base des retours de la phase de sensibilisation et d'état des lieux des inondations vécues, des campagnes de diagnostics de vulnérabilité aux inondations pourront être réalisées, et ciblées sur les entreprises volontaires.

Ces campagnes pourront cibler des zones d'activités exposées, pour des entreprises ayant vécues des inondations, ou générant d'importants dommages monétaires en cas d'inondation.

La mise à jour du diagnostic réalisée durant l'élaboration du présent PAPI permet d'illustrer de manière conjointe à l'échelle communale le nombre d'activités économiques exposées ainsi que le nombre d'emplois exposés :

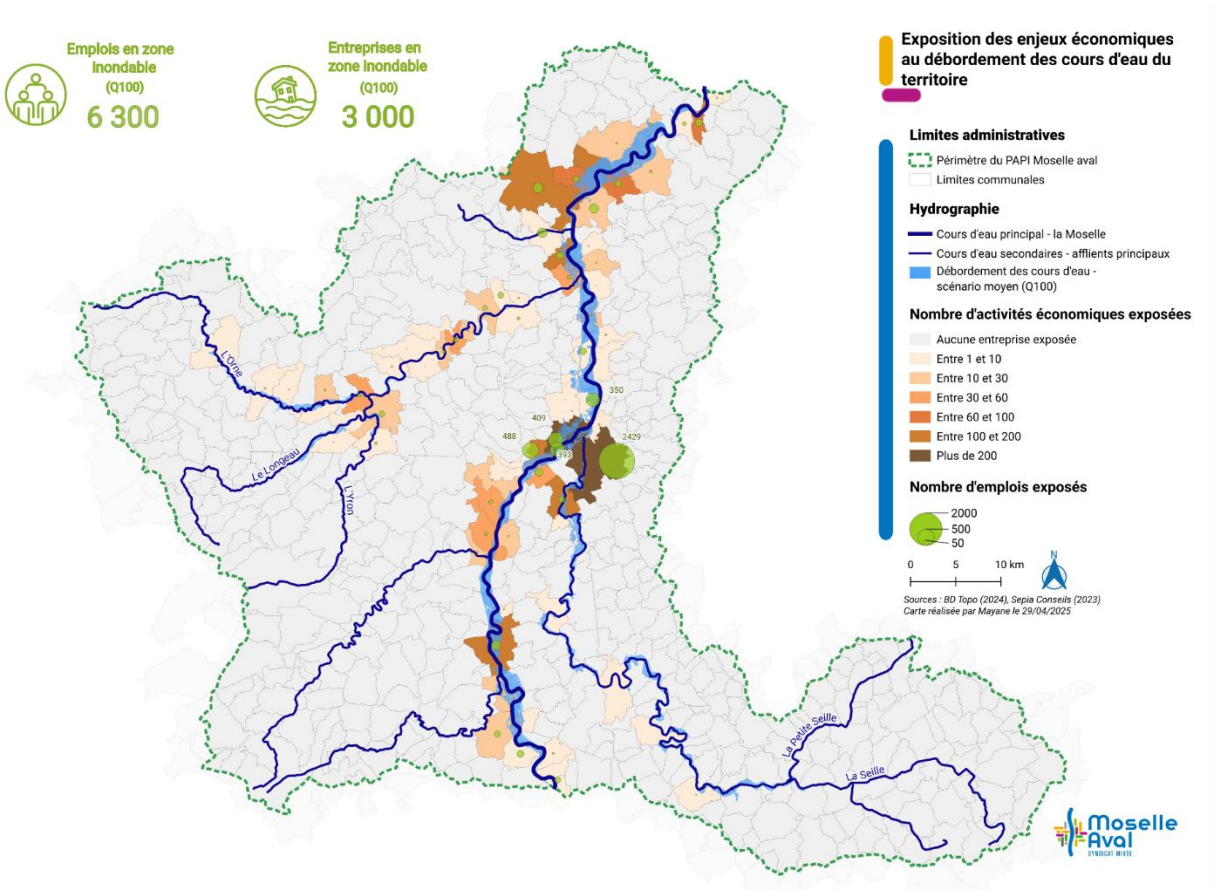


Figure 37 : Exposition des enjeux économiques sur le territoire de la Moselle aval selon le scénario moyen (crue centennale)

Les parcelles agricoles exposées sont particulièrement concentrées au niveau de Thionville, Cattenom, Koenigsmacker. Globalement toutes les communes de la vallée de la Moselle sont concernées, ainsi qu'une grande partie des communes de la vallée de la Seille, et l'amont de la vallée de l'Orne jusqu'à Moineville et Valleroy.

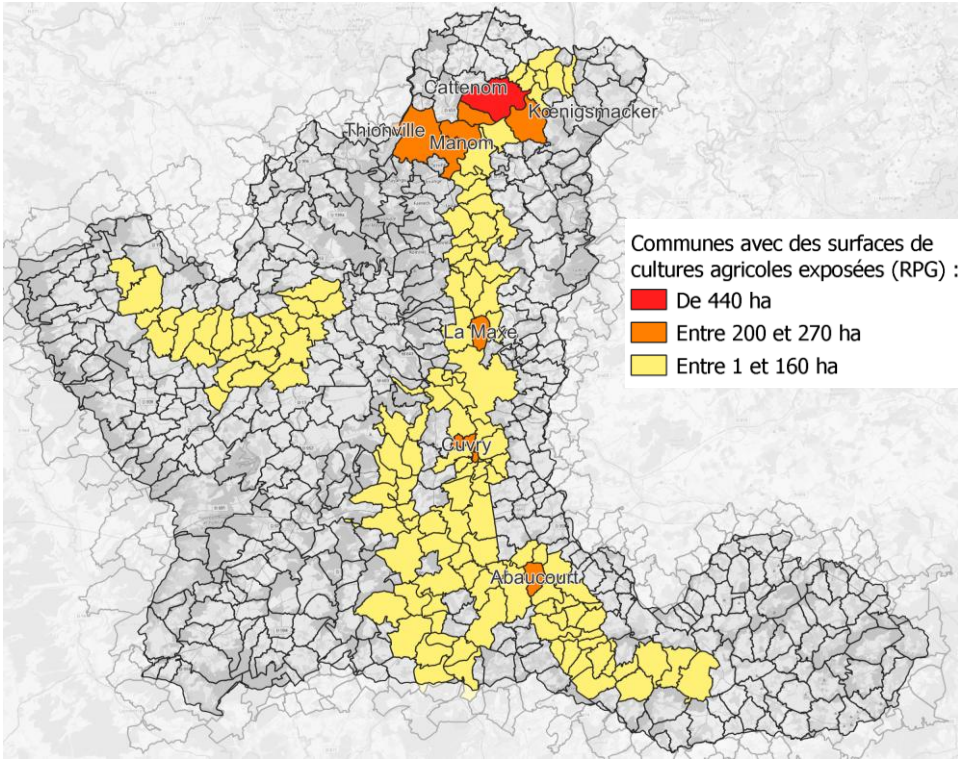


Figure 38 : Communes avec les plus grandes surfaces agricoles exposées par la crue centennale sur le bassin de la Moselle aval

En considérant la part des surfaces agricoles exposées à la centennale, il apparait que de nombreuses communes ont des surfaces agricoles exposées à plus de 80% (seuil arbitraire montrant l'importance de l'inondation sur une parcelle).

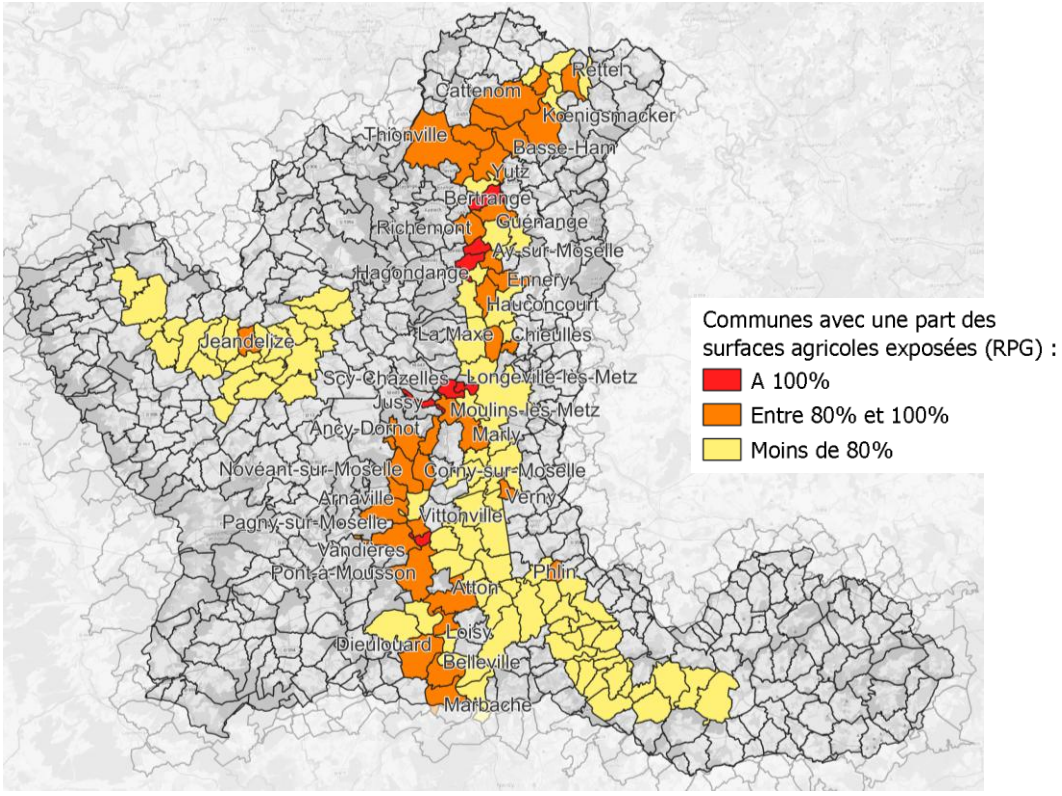


Figure 39 : communes avec les plus grandes parts de surfaces agricoles exposées par la crue centennale sur le bassin de la Moselle aval

Le Syndicat pourra travailler conjointement avec les Chambres d'agriculture départementales et régionale, afin de :

- Recueillir les retours d'expérience des exploitants agricoles sur le territoire
- Préciser le diagnostic par l'analyse de données complémentaires
- Réaliser éventuellement des diagnostics de vulnérabilité ciblés des bâtiments d'exploitations, et des cultures spéciales le cas échéant
- Réaliser des campagnes de sensibilisation des exploitants agricoles

Les dommages monétaires tiennent compte des dommages aux entreprises, en particulier celles dont la localisation a été consolidée dans les zones d'activités économiques, ainsi que des dommages aux parcelles agricoles.

Au total, la centennale engendre 120 millions d'euros, qui sont sous-estimés compte tenu de la méthodologie adaptée aux données disponibles sur l'ensemble du territoire. Ainsi, la majeure partie des dommages est concentrée dans la vallée de la Moselle, là où sont implantées les zones d'activités en grande majorité.

La part des dommages agricoles est par ailleurs très faible comparée à celles des autres activités économiques (1,6% des dommages totaux pour les parcelles agricoles, contre 30% pour les entreprises en cas de crue centennale).

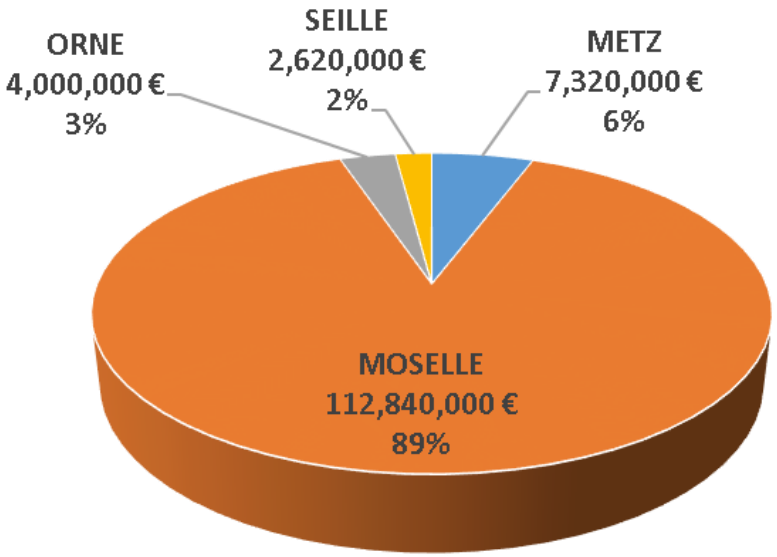


Figure 40 : dommages monétaires associés aux activités économiques (entreprises + parcelles agricoles) exposées par la crue centennale sur le bassin versant de la Moselle aval

2.4.3. La vulnérabilité des réseaux

L'un des problématiques principales relatives à la vulnérabilité des réseaux, résident dans la vulnérabilité fonctionnelle générée par l'exposition des réseaux aux inondations sur d'autres enjeux (impacts indirects).

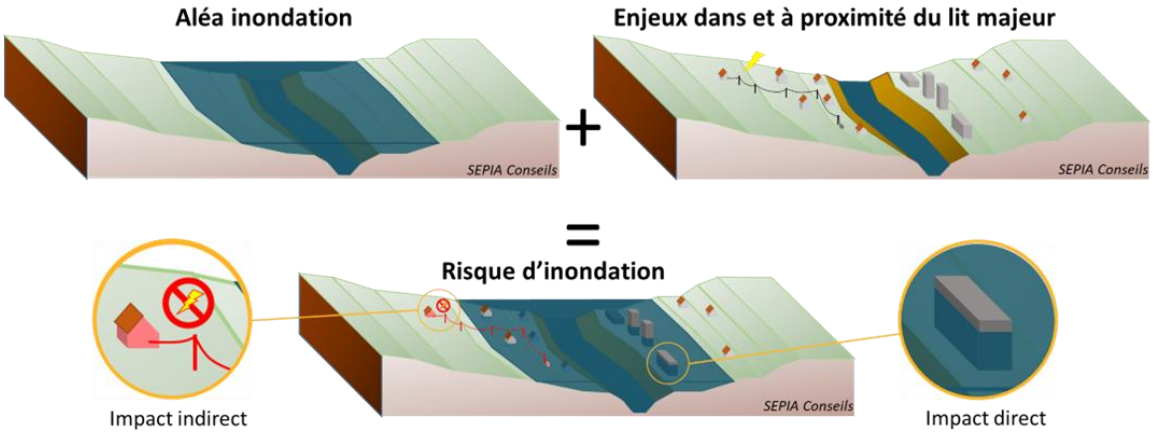


Figure 41 : illustration d'un impact direct et d'un impact indirect

Si les enjeux situés en zone inondable peuvent être directement exposés, d'autres enjeux situés en zone inondable peuvent également être impactés par des perturbations, voire coupures de réseaux. De plus, les impacts indirects sur d'autres réseaux ou autres types d'enjeux sont au cœur de l'analyse de vulnérabilité. En effet, les perturbations des réseaux et services utiles au territoire peuvent affecter le fonctionnement de larges parties du territoire et constituent par conséquent un facteur aggravant de la vulnérabilité individuelle des enjeux.

En effet, l'analyse de la vulnérabilité des réseaux passe par une analyse exhaustive des équipements des réseaux, et les conséquences spatiales de l'impact sur les équipements **; des zones de fragilité peuvent alors être établies**, qui sont des données essentielles pour l'analyse globale de la vulnérabilité du territoire.

Ces réseaux et services présentent aussi des interdépendances (alimentation électrique, accessibilité, télécommunication …), dont les conséquences à l'échelle de chaque réseau sont assez difficiles à appréhender précisément : on parle d' « effet domino ».

Au-delà des impacts indirects, de fortes interdépendances existent entre les réseaux. Ces interdépendances ne sont pas appréhendables suivant la même méthodologie que pour l'exposition des autres enjeux : les paramètres entre réseaux sont multiples, leurs effets sont propres à chaque territoire, à la crue considérée. Ainsi, ces interdépendances ont été abordées lors des entretiens, et devront être poursuivront entre gestionnaires de réseaux dans la suite de la démarche de réduction de la vulnérabilité.

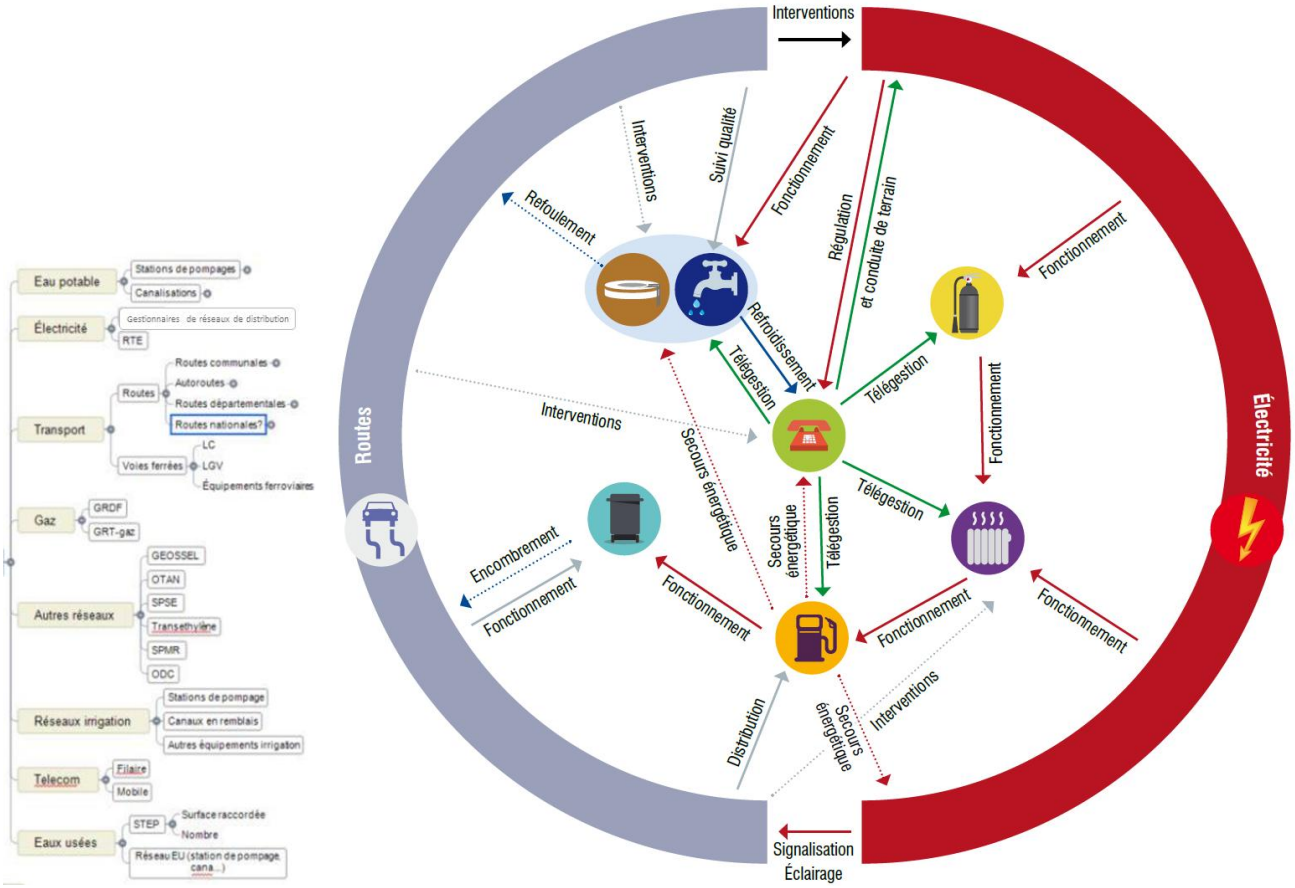


Figure 42 : illustration schématique des interdépendances entre réseaux

En synthèse, les principales observations issues des entretiens avec les gestionnaires de réseaux sont les suivantes :

- Le réseau électrique est au centre des interdépendances,
- Le réseau de transport se situe au centre de l'accessibilité, en particulier pour les actions terrain de gestion de crise et la remise en service post-crise,
- Le réseau télécom est dépendant du réseau électrique, et se situe au centre de la gestion de crise.

Sur la base de ces constats, il est proposé des mesures de réduction de la vulnérabilité selon les trois axes suivants :

- Mitiger les impacts directs des inondations
- Prendre en compte les impacts indirects causés par la perte des réseaux
- Étudier les interdépendances.

Réseau électrique :
- ENEDIS
- RESEDA

Télécommunications :
- Bouygues Telecom
- Orange
- SFR

Réseaux humides :
- Régie de l'eau de Metz
- Veolia en tant que délégataire
- CC Arc Mosellan
- Syndicat Orne aval
- Syndicat de Verny
- Suez (délégataire)
- SIEGVO
- Maire d'Habaucourt

Réseau routier :
- Département de la Moselle

Déchets :
- HAGANIS
- CA Val de Fensch
- CC Cattenom
- CC Rives de Moselle

Gaz :
- GRDF

Chauffage urbain :
- Ville de Yutz/ VP eau et assainissement à Porte de France de Thionville

2.4.3.1. Réseaux d'électricité (transport et distribution)

Seuls 6 postes électriques (hors postes HTA/BT) sont situés en zone inondable. Les gestionnaires de réseaux pourront également vérifier les lignes BT qui se situent en dehors des zones inondables mais qui sont susceptibles d'être coupées en cas d'inondation d'un poste de répartition.

Les lignes HTA et HTB présentent a priori moins de risque de perturbation en cas d'inondation, que le réseau BT.

	Ligne BT souterraine (km)	Ligne HTA souterraine (km)	Ligne HTB souterraine (km)	Postes sources	Postes RTE
Q10	8.3	14.3	105	-	2 (Uckange et Richemont)
Q100	52.6	58	105	1 (Blénod-lès-Pont-A-Mousson)	5

Tableau 15 : chiffres d'exposition du réseau et des postes électriques

Si le réseau de transport d'électricité est globalement non vulnérable, il présente tout de même des risques pour autrui en cas d'inondation des pylônes électriques. En effet, des courts-circuits sont possibles, pouvant mettre en danger d'électrocution des personnes en contact avec l'eau.

Ainsi, en zone inondable, la coupure du réseau transport d'électricité peut s'avérer nécessaire. Le risque pour les tiers et le besoin de coupure du réseau est alors soumis à arbitrage des Préfectures (COD, au cas par cas).

Le réseau de distribution moyenne tension est peu vulnérable, même si les postes HTA/BT sont situés au sol. Ils peuvent supporter jusqu'à environ 1,5 m d'eau. Ils comportent notamment des interrupteurs conçus étanches sous 15 cm d'eau. En effet, l'installation d'un poste de transformation doit prendre en compte le niveau de protection de la centennale.

Par ailleurs, des ouvrages anciens (postes HTA/BT par exemple) gérés par RESEDA, sont présents dans les sous-sols, et certains sont vétustes et en zone inondable. Des actions de modification et de remplacement sont en cours.

Le réseau basse tension (BT) est vulnérable aux inondations, de par la présence des coffrets disposés au sol.

Selon ENEDIS, le réseau de distribution est peu vulnérable au risque d'arrachage lié aux coulées de boue ou ruissellement non urbain dans le contexte lorrain. Toutefois, le risque prioritaire direct pour le réseau d'ENEDIS, Le

risque de tempête (tombée d'arbres). Pour le réseau géré par RESEDA, ce risque est moins prépondérant, compte tenu des nombreux réseaux enterrés.

Pour RESEDA, au-delà du risque direct sur le réseau, la conséquence de l'inondation du réseau d'électricité est lié au risque d'électrocution pour les tiers, en cas de défaillance du réseau électrique.

Par ailleurs, d'après une estimation qualitative des opérateurs du réseau de distribution, 90% des zones de fragilité sont comprises dans la zone inondable. Cela induit que 10% du réseau est impacté indirectement par le risque inondation (débordement de cours d'eau).

À noter qu'ENEDIS peut identifier si les clients sont potentiellement exposés en cas de coupure d'un poste, via le Point de Raccordement et de Mesure (PRM).

Des sites stratégiques pour les gestionnaires peuvent être exposés au débordement de cours d'eau. On note :

- Le siège de RESEDA situé sur l'île Chambière au niveau du boulevard Pontiffroy : en zone inondable pour une millénale, avec perte d'accessibilité potentielle pour les crues plus fréquentes,
- Les sites stratégiques d'ENEDIS concernent des centres opérationnels regroupant les équipes d'intervention, et sont considérés comme des bâtiments stratégiques pour le réseau électrique. Certains sont déjà connus pour être situés en hauteur ou a priori hors zone inondable, mais l'exposition n'est pas connue pour tous ces sites
- La base logistique d'ENEDIS se situe à Champigneulles (hors périmètre d'étude) et sa situation en zone inondable ou non n'est pas connue. Le matériel y est stocké, en particulier, il abrite stock stratégique des groupes électrogènes pour tout l'Est de la France.

2.4.3.2. Réseaux humides

■ Alimentation en eau potable (AEP)

Les gestionnaires ont indiqué que l'usine de production principale d'eau potable, datant de 1980, est assez ancienne et se situe en zone inondable. Les services rencontrés indiquent que le risque inondation avait potentiellement été pris en compte puisque qu'elle présente une surélévation. En outre, l'usine n'avait pas été touchée lors de la crue de 1983 alors que le quartier des friches avait pourtant été inondé. Toutefois, si l'usine n'a pas été touchée lors de la dernière crue majeure, il serait opportun d'avoir la certitude qu'elle ne présente pas de vulnérabilité, en réalisant un diagnostic approfondi.

Le reste du réseau d'alimentation en eau potable (AEP) est signalé par les gestionnaires comme étanche et sous-pression, ainsi peu vulnérable aux entrées d'eau.

En cas d'inondation des champs captants, ces derniers pourraient être isolés, suivant la même procédure que lors d'une détection d'anomalie de qualité à leur niveau.

Un diagnostic de vulnérabilité aux inondations du site de l'usine de production de Moulins-les-Metz pourra être pertinent à réaliser. L'ensemble des aléas liés aux inondations, débordement de cours d'eau, remontée de nappe ou encore ruissellement, pourra être intégré à la réflexion. Si le diagnostic s'attachera à analyser la vulnérabilité propre du site, il pourra également intégrer la vulnérabilité aux autres réseaux (électriques notamment).

■ Assainissement

Concernant l'assainissement, en cas d'inondation, des entrées d'eau sont possibles via les exutoires du réseau d'eaux pluviales. Le risque majeur d'entrée est lié à l'absence de clapets anti-retours. D'ailleurs, selon les gestionnaires, une partie des impacts rencontrés par les habitants sont liés à l'absence de clapets. Aussi, l'Euro-Métropole de Metz avait d'ailleurs financé l'installation de clapets anti-retours sur des points critiques identifiés. En effet, l'Euro-Métropole dispose de données sur la vulnérabilité de son territoire aux inondations par débordement de cours d'eau, ou par refoulement du réseau, qui n'ont pu être recueillies dans le cadre de la présente mission.

À noter qu'une dizaine de stations anti-crues ont été installées par HAGANIS sur le réseau d'assainissement, qui est majoritairement de type unitaire.

Les données dont dispose l'Euro-Métropole pourront être transmises au Syndicat pour intégration dans le diagnostic de vulnérabilité aux inondations.

Les conséquences les plus importantes des inondations sur le réseau d'assainissement, sont liées à la pollution des milieux, et à l'impact des réseaux saturés sur les habitats.

Des secteurs particulièrement vulnérables sont déjà identifiés (ceux rencontrant des problèmes récurrents) : Mondelange et Amnéville (« effet cuvette » sur certains secteurs), Moyeuvre. En cas de crue importante, ces désordres pourraient être empirés.

2.4.3.3. Réseau de distribution de gaz

Les données disponibles en open data concernent uniquement le réseau de transport mis à disposition par GRT, précis à 250 m.

	Lignes de transport de gaz (GRT) (km)
Q10	10.2
Q100	16.8

Tableau 16 : chiffres d'exposition du linéaire du réseau de transport de gaz

2.4.3.4. Réseau de télécommunications

Les centres téléphoniques sont jugés comme les sites vulnérables les plus stratégiques. Ils comportent en effet des salles avec des équipements de type serveurs ; de plus, lors d'une défaillance des centres téléphoniques, les relais ne fonctionnent plus. Ils sont souvent situés en rez-de-chaussée dans les souterrains.

Les antennes mobiles et les centres téléphoniques, ainsi que l'ensemble des équipements connectés sont dépendants au réseau électrique. Il s'agit d'ailleurs du principal point vulnérable des antennes mobiles. Les coffrets électriques sont disposés au sol (réseau électrique BT), et sont ainsi vulnérables au risque inondation.

Les armoires PMZ et les points d'échanges (réseau fibre) sont dépendants de l'électricité. Toutefois, la sécurisation électrique n'est pas généralisée sur ces équipements.

De plus, la remise en état du réseau à la suite d'une crise nécessite l'intervention sur site. En cas de rupture d'accessibilité après une inondation, la remise en état n'est alors pas possible.

La réglementation en vigueur impose que les antennes mobiles soient situés à 1 m de la côte de la crue centennale indiquée dans le PPRi, pour les équipements dans l'emprise d'un PPRi.

2.4.3.5. Réseau de transport (réseau routier et ferré)

Les résultats de l'analyse SIG montrent d'importants linéaires exposés par une crue centennale. L'analyse tient compte des données de la BD TOPO indiquant la position des linéaires de réseaux dans les points bas ou terrains naturels, et pouvant ainsi être inondés.

	Autoroutes en ZI (km)	Routes nationales en ZI (km)	Routes dép. en ZI (km)	Routes interco. en ZI (km)	Voie ferrée (dont LGV)	Bâtiments de gares
Q10	0.008	-	18.3	0.75	0.7	17
Q100	5.4	-	57.8	13.2	21.6	24

Tableau 17 : chiffres d'exposition des réseaux routiers et ferrés

La sensibilité des équipements du réseau routier aux inondations est liée à l'impraticabilité des routes pour les usages lorsqu'elles sont inondées. De plus, les traversées de cours d'eau sont exposées au risque d'embâcles. En cas d'érosion, les assises des routes en bord de cours d'eau peuvent être déstabilisées. Certains axes routiers fortement empruntés et positionnés au niveau du terrain naturel sont exposés à la centennale.

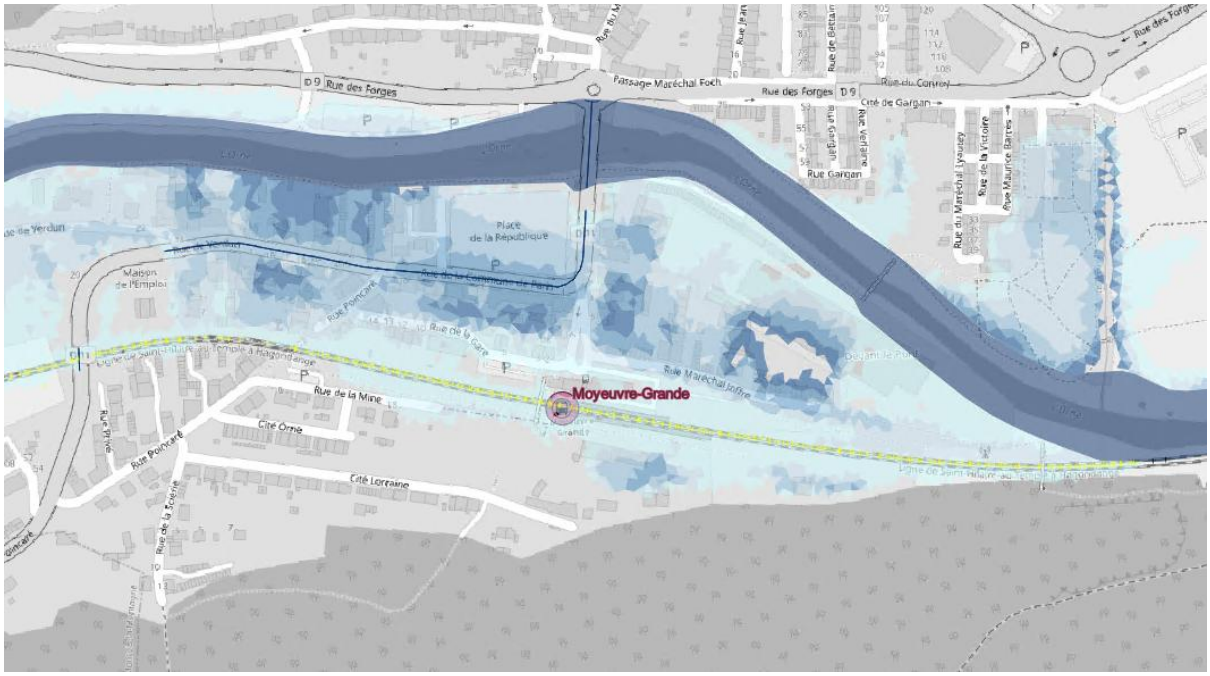


Figure 43 : voie ferrée à Moyeuvre-Grande exposée à la crue centennale

Enfin, les gares peuvent être inondables, on en compte d'ailleurs 3 inondables pour une centennale, dont celle de Moyeuvre-Grande.

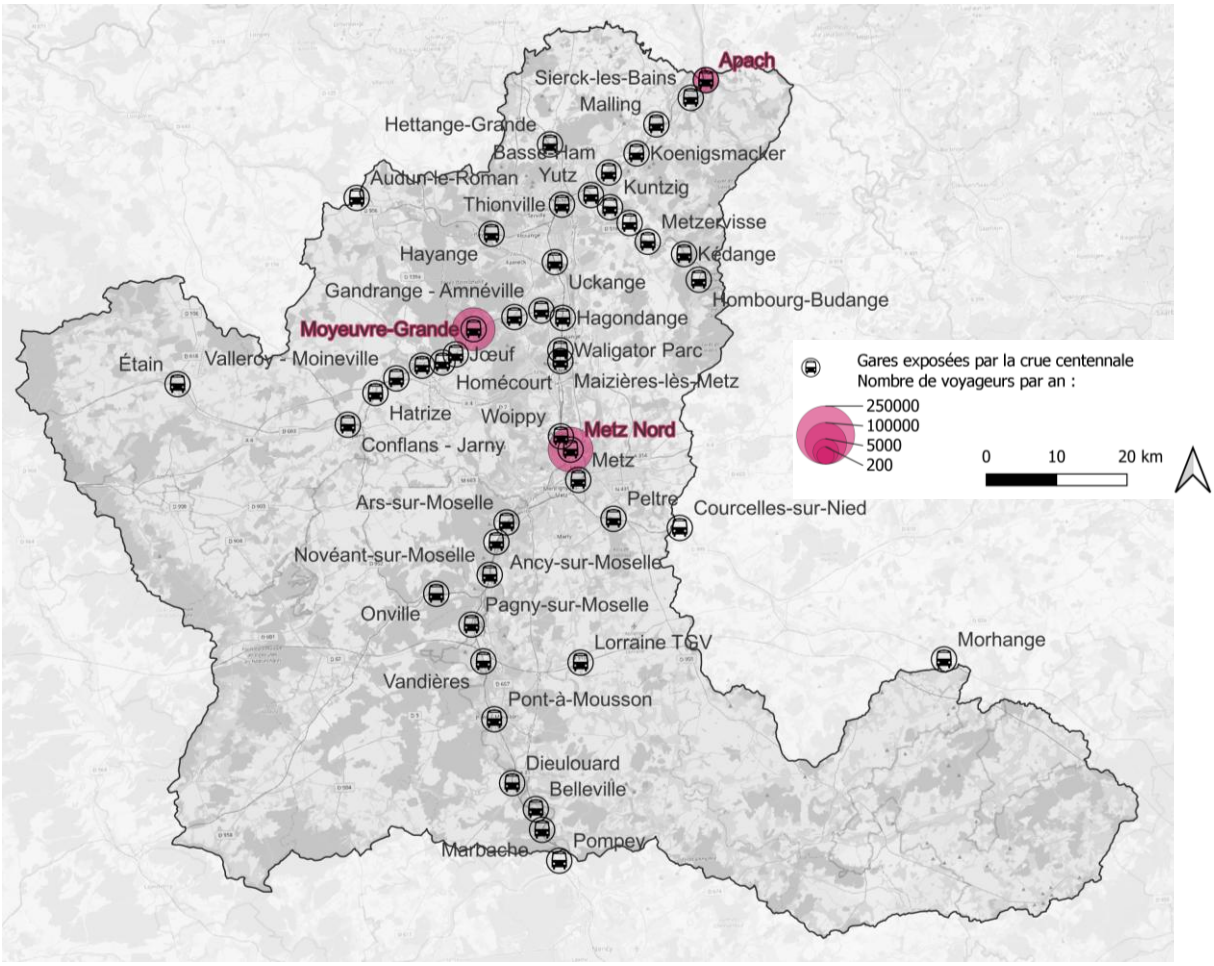


Figure 44 : gares et voyageurs exposés à une crue centennale sur le bassin de la Moselle aval

Pour une crue milléniale, le nombre de gares impactées est largement supérieur, et l'inondation touche des gares plus fréquentées.

La mise à jour du diagnostic réalisée durant l'élaboration du présent PAPI permet d'illustrer de manière conjointe à l'échelle communale l'exposition des réseaux de gaz, des lignes électriques, des routes et des voies ferrées :

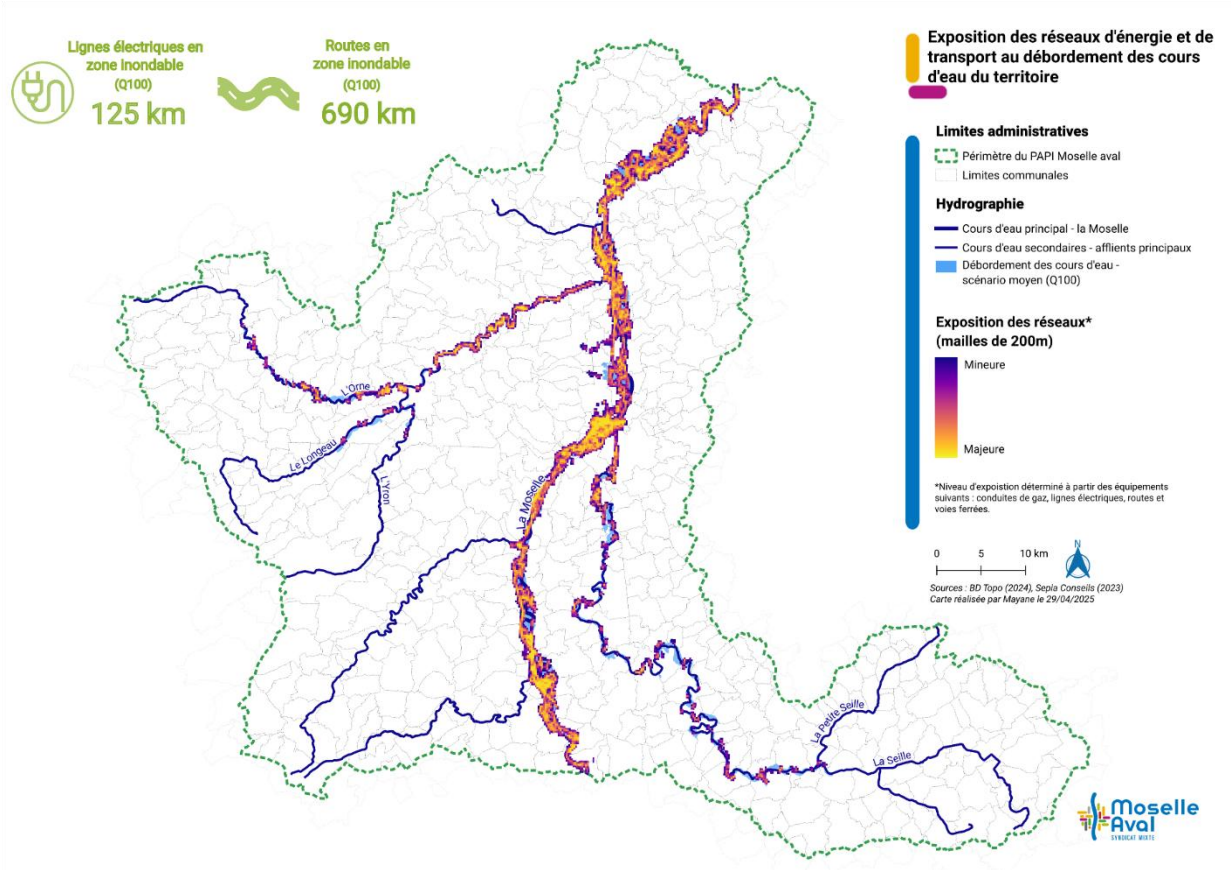


Figure 45 : Exposition des réseaux sur le territoire de la Moselle aval selon le scénario moyen (crue centennale)

2.4.3.6. Gestion des déchets

Une déchetterie plutôt ancienne est connue pour être en zone inondable, avec une forte problématique d'accessibilité en cas d'inondation. Des arbitrages doivent être réalisés en interne de la collectivité concernant l'avenir de la déchetterie.

Ensuite, le Centre de Valorisation des Déchets situé à Metz est exposé à la crue millénniale. Le risque inondation est *a priori* pris en compte ; le site est rehaussé. Par ailleurs, en cas de rupture d'accessibilité du site, la problématique de stockage ne se pose pas : le centre est notamment équipé pour traiter en propre les mâchefers produits.

La réalisation de diagnostics de vulnérabilité sur la déchetterie évoquée, le Centre de Valorisation des Déchets (le cas échéant), ou encore la réalisation de diagnostics spécifiques Points d'Apport Volontaires (PAV) pour permettre de réduire la vulnérabilité de ces enjeux tout en facilitant un retour à la normale plus rapide.

2.4.4. Synthèse de la vulnérabilité du territoire

Il est pertinent de retenir :

- Les habitats sont exposés en grand nombre dans les grands pôles urbains, en particulier sur l'axe de la Moselle, avec une part d'habitats individuels exposés importante sur certaines communes spécifiques,
- Les zones d'activités économiques se situent davantage dans la vallée de la Moselle, et celles qui sont exposées aux inondations y sont ainsi présentes en grand nombre, avec des entreprises pouvant générer d'importants dommages monétaires,
- Les établissements publics exposés sont particulièrement représentés sur Metz, et certains établissements publics exposés dans les autres vallées sont des centres de gestion de crise incontournables pour les communes,
- Les réseaux, au cœur de la fonctionnalité du territoire, sont au cœur des interdépendances et des impacts indirects. En particulier :

- Le réseau électrique est situé au centre des interdépendances,
- Le réseau de transport se situe au centre de l'accessibilité en particulier pour les actions terrain de gestion de crise et la remise en service post-crise,
- Le réseau télécom est dépendant du réseau électrique, et au centre de la gestion de crise.

Les grands constats amènent alors à proposer deux axes principaux d'action :

- **La réalisation de diagnostics de vulnérabilité aux inondations des bâtiments et des équipements,**
- **L'animation par la mise en réseau des gestionnaires (bâtiments et réseaux) : groupes de travail, partage de données et d'informations.**

En premier lieu, les diagnostics de vulnérabilité des habitats pourront être lancés sur les individuels en priorisant les secteurs qui présentent une forte concentration d'habitats avec des caractéristiques susceptibles de renforcer leur vulnérabilité. Ces secteurs pourront également être ciblés en fonction des retours d'expérience, et de témoignages d'inondations récurrentes : en effet, les propriétaires de ces habitats auront d'autant plus de motivation à mettre en place des mesures structurelles préconisées.

En parallèle, un travail avec les chambres consulaires, et notamment les CCI, pour lancer des démarches de diagnostics sur les zones d'activités exposées recensées. Les entreprises qui sont déjà potentiellement sensibilisées au risque inondation par retour d'expérience notamment, pourront être ciblées pour lancer la démarche.

De plus, des ateliers d'échanges, ou du moins une mise en réseau entre gestionnaires de réseaux, incluant les gestionnaires de bâtiments pourront être mis en place. Cette action constitue la porte d'entrée pour cibler des mesures spécifiques qui permettront de réduire la vulnérabilité aux impacts par les réseaux inondés.

Une fois ces premières étapes amorcées, les gestionnaires qui souhaitent lancer les démarches pour leur patrimoine immobilier pourront être rencontrés, pour bénéficier d'un accompagnement. Quoiqu'il en soit, un travail de partage du diagnostic et de la base de données devra être mené par le Syndicat envers les gestionnaires du territoire.

Dans un second temps, une fois la vulnérabilité indirecte par les réseaux mieux déterminée, des diagnostics de bâtiments pourront avoir lieu, dans les zones potentiellement impactées indirectement par les coupures de réseaux liées aux inondations.

Ces actions concourent à l'amélioration de la connaissance de la vulnérabilité individuelle des bâtiments, et fonctionnelle sur le territoire. La réponse opérationnelle proviendra des travaux et des mesures organisationnelles qui seront mises en place : à l'échelle individuelle, dans un objectif de toucher un spectre plus large, visant à réduire la vulnérabilité fonctionnelle du territoire.

Enfin, l'un des constats du diagnostic, motivé en particulier par les rencontres avec les gestionnaires de réseaux, est la nécessité d'une forte animation par le Syndicat, pour alimenter et maintenir la synergie des acteurs gestionnaires, potentiels maîtrise d'ouvrage.

2.5. État d'avancement des dispositifs de gestion des inondations

2.5.1. Outils de sensibilisation et de communication

Depuis la loi du 22 juillet 1987, tout citoyen a le droit de connaître les risques majeurs auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics. Il existe plusieurs outils de communication et sensibilisation mis en œuvre à ce jour sur le territoire.

- **Le DDRM**

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) consigne toutes les **informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau du département**, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Le territoire de la Moselle Aval est donc concerné par trois DDRM :

Nom du DDRM	Date d'arrêté d'approbation
DDRM de la Moselle (57)	17 décembre 2018
DDRM de Meurthe-et-Moselle (54)	17 décembre 2019
DDRM de Meuse (55)	Actualisation en 2019 de la version de 2012

Tableau 18 : État de couverture par les DDRM

Il est à noter que les trois DDRM devront faire l'objet prochainement d'une mise à jour. Cette dernière doit en effet se faire au plus tard tous les 5 ans.

- **Le DICRIM**

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) est le document d'information territorialisé, établi à partir des éléments d'informations du DDRM. **La réalisation du DICRIM est une obligation réglementaire pour toutes les communes exposées à au moins un risque majeur.**

À travers le DICRIM, le maire informe les habitants de sa commune sur les risques naturels et technologiques qui les concerne, sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mise en œuvre ainsi que sur les moyens d'alerte en cas de survenance d'un risque.

D'après la base de données GASPAR, sur le territoire du PAPI Moselle Aval, **124 communes sur 602 possèdent un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs** (DICRIM). Toutefois, un seul des 124 DICIRM est à jour (arrêté approbatif en 2020). Il concerne la commune de Woippy (en Moselle) Les autres documents devront alors être révisés (arrêtés approbatifs antérieurs à 2020).

Le tableau ci-dessous présente l'état d'avancement des 124 DICRIM du territoire selon leur département.

	DICRIM obligatoire et à jour	DICRIM obligatoire et date d'arrêté non renseignée	DICRIM obligatoire et obsolète	DICRIM non obligatoire et obsolète
Meurthe et Moselle (54)	-	-	36 communes	23 communes
Meuse (55)	-	-	4 communes	11 communes
Moselle (57)	1 commune	1 commune	46 communes	2 communes

Tableau 19 : Communes couvertes par un DICRIM par département selon son état d'avancement

Par ailleurs, le questionnaire envoyé aux communes a permis de mettre en évidence que la moitié des communes répondantes souhaiterait être assistée pour l'élaboration et/ou la révision de son DICRIM. L'action 1.17 du PEP au PAPI, intitulée « Soutenir la mise à jour et la diffusion des DICRIM et l'affichage des consignes d'information dans les mairies » a permis la réalisation d'entretiens avec les SIDPC des Préfectures du territoire ainsi que les SDIS au sujet de l'état d'avancement des DICRIM et PCS. Une trame harmonisée de DICRIM a été réalisée et diffusée à la suite de ces échanges.

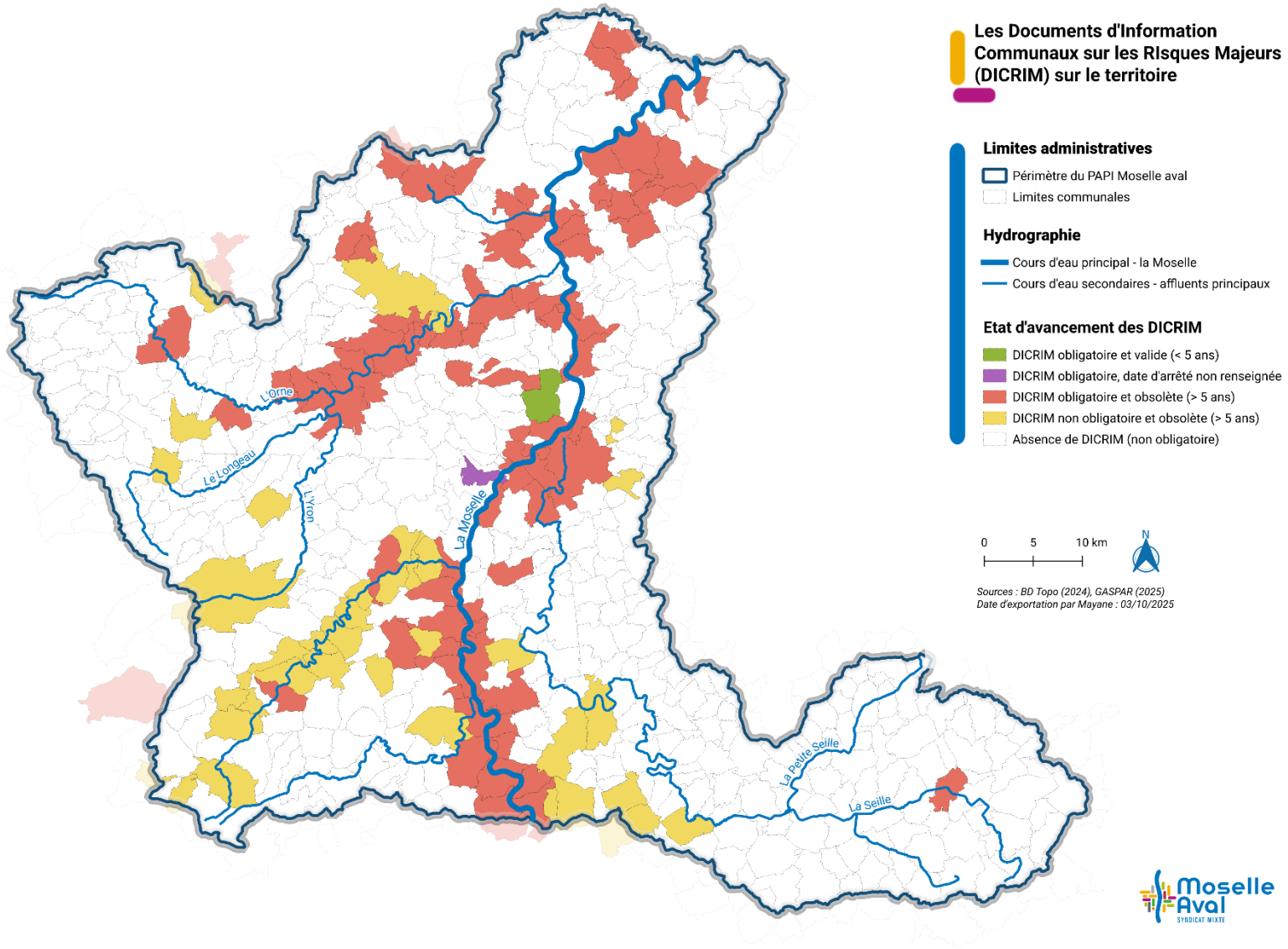


Figure 46 : État d'avancement des DICRIM sur le territoire de la Moselle Aval

- **Les repères de crue**

Les repères de crue sont des marqueurs visuels des évènements passés sur le territoire et représentent à ce titre un outil majeur pour la sensibilisation de la population aux risques d'inondation. Plusieurs repères de crue sont ainsi repérables sur les communes en bordure de Moselle. Globalement, d'après la base nationale des repères de crues, la majorité des repères identifiables sont anciens et non uniformisés.

La Moselle est particulièrement bien équipée, alors que la pose de repères de crue n'a pas été systématisée sur les affluents. Les relevés de laisses de crue restent discrets dans le paysage et les bases de données nationales peu alimentées.

Dans le cadre du programme d'action du PEP au PAPI, l'action 1.16 « Identifier et poser des repères de crues » a permis un important travail d'inventaire des repères de crues existants. Il s'agit désormais d'identifier les secteurs et cours d'eau pour lesquels l'installation de ces repères pourrait être pertinente.



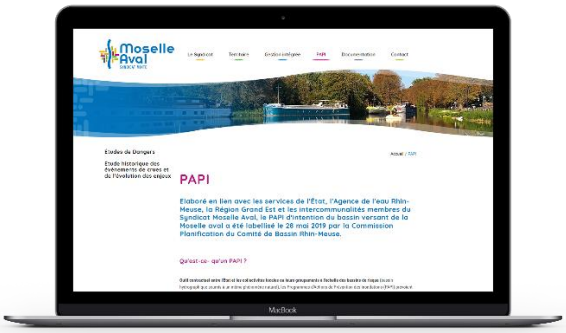
Figure 47 : Repères de crue sur la Mairie de Hauconcourt en Moselle (Syndicat Mixte Moselle Aval© -04/12/2018)



Figure 48 : Repères de crue à Corny-sur-Moselle (Syndicat Mixte Moselle Aval© - 08/09/2018)

- **Les autres outils de communication**

- Le site internet du Syndicat Mixte de la Moselle Aval (SMMA) a été créé au moment de l'élaboration du précédent programme, avec pour vocation de faciliter le partage d'informations essentielles auprès de ses partenaires mais également auprès du grand public. Il constitue un outil central pour le développement de la conscience du risque et pour la consultation des différents acteurs du bassin versant. La page dédiée à la démarche PAPI présente les acteurs impliqués, le contexte et le principe de la démarche, sa temporalité (PEP au PAPI puis PAPI) ainsi que les axes du PAPI. Elle renvoie également vers le contenu du PEP au PAPI et notamment ses 46 actions. Elle est accessible à ce lien : https://www.moselleaval.fr/fr/papi.html .



L'action 1.14 du précédent programme (« Développer une plateforme numérique d'information sur les risques d'inondation ») du PEP au PAPI est en cours de réflexion. L'objectif est de créer une plateforme regroupant les risques inondations dans le cadre du PAPI avec le projet universitaire BIOM (faisant suite à un appel à projet dans le cadre du PAPI). Les moyens techniques doivent être identifiés et acquis (notamment les logiciels nécessaires). Dans le cadre du PAPI Moselle Aval, cette action pourra être poursuivie pour que cette plateforme se concrétise et contribue à une bonne communication des données et informations.

Il existe aussi le site « Data Grand Est », issu d'une collaboration entre l'État et la Région Grand Est pour développer la coopération régionale en matière de production, de partage et de valorisation de données dans la région Grand Est. Les données qui y sont publiées sont accessibles à tous et téléchargeables en différents formats. Sur la thématique du risque inondation, la base de données présente des cartes de zones inondables pour différents scénarios (produites notamment par SIG Grande Région) ainsi que des emprises associées à des Porter à Connaissance post-évènement. Les méthodes de production des données ainsi que les caractéristiques géographiques associées à celles-ci sont détaillées. La section « Outils et Données » du site présente des cas d'usage des données de Data Grand Est.

- **L'Information des acquéreurs et des locataires**. Elle est disponible pour tout bien immobilier (bâti et non bâti) situé en zone de sismicité et/ou dans le périmètre PPRN ou PPRT prescrit ou approuvé. Elle impose, lors de toutes transactions immobilières, au vendeur ou au bailleur d'un bien bâti ou non bâti, d'annexer au maximum deux documents au contrat de vente ou de location :
  - Selon la localisation du bien, un état des risques naturels et technologiques ;
  - Quelle que soit la localisation du bien, une information écrite sur les sinistres subis par le bien ayant donné lieu à indemnisation au titre des effets d'une catastrophe naturelle ou technologique, reconnue comme telle par un arrêté interministériel pendant la période où le vendeur ou le bailleur a été propriétaire ou dont il a été lui-même informé par écrit lors de la vente du bien (pour les immeubles bâtis uniquement) ;

- **L'Atlas des Zones Inondées** (historique des événements) et **les Atlas des Zones Inondables** (issu d'une modélisation hydraulique (2D, hauteur-débit) ou d'une approche hydrogéomorpholoqique) accessibles sur le site national www.georisques.fr et sur le site internet CARMEN de la DREAL Grand Est ;

- **Les Photos des crues historiques** accessibles sur le site internet CARMEN de la DREAL Grand Est, ainsi que **l'étude historique des évènements et de l'évolution des enjeux**, réalisée dans le cadre du PEP au PAPI par le laboratoire de géographie physique (LOTERR) de l'Université de Lorraine. Cette étude repose sur de nombreuses recherches bibliographiques dans les archives du territoire (départementales, service de la navigation, archives des ponts-et-chaussées).

A ces outils s'ajoutent deux moyens aujourd'hui prédominant d'acquisition d'informations sur les crues passés :

- **L'expérience des montées des eaux**. La Moselle s'impose dans le paysage vécu quotidiennement par les populations du bassin versant. Les mobilités pendulaires et la fréquentation des grands axes de circulation (routier et ferroviaire) amènent forcément les habitants à être en prise avec la rivière et à en apprécier toutes les variations. Cette expérience est par ailleurs renforcée par différents aménagements (ponts, remblais, digues, pistes cyclables) et par la configuration géographique de certains tronçons qui permettent de surplomber la rivière ainsi que ses affluents. Plus la connexion au cours d'eau est développée, plus la sensibilité aux inondations est forte. Aussi, les populations riveraines de la Moselle et de ses principaux affluents notamment sur leurs tronçons aval, les plus peuplés et les plus susceptibles d'assister directement à la montée des eaux, se démarquent dans l'ensemble du bassin versant ;
- **Les réseaux d'interconnaissances.** Les référencements, même bénévoles, des épisodes de montée des eaux semblent être une pratique bien ancrée qui tend à se développer avec l'essor des réseaux sociaux[30].

Par ailleurs, dans le cadre de la mise en œuvre du PEP au PAPI, le SMMA a été associé aux démarches d'adaptation de documents pédagogiques à destination des enseignants et élèves par la DREAL Grand Est. Ces guides ont initialement été développés pour les risques inondation en région Provence-Alpes-Côte d'Azur[31]. Le SMMA, grâce aux études hydrauliques menées, a pu alimenter ces outils vis-à-vis des spécificités du bassin Rhin-Meuse.

2.5.2. Dispositifs de surveillance et de prévision des crues et des inondations

Dans un objectif de sauvegarde et de mise en sécurité des enjeux exposés aux inondations, les pouvoirs publics disposent de nombreux outils et dispositifs afin de mieux prévenir les inondations et ainsi adopter une posture plus résiliente.

- **Le Service de Prévision des Crues Meuse-Moselle**

La surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues est confiée au Service de Prévision des Crues (SPC) Meuse-Moselle (de la DREAL Grand-Est) et réglementée par le Règlement d'Information sur les Crues (RIC) en vigueur, approuvée le 1er décembre 2023. À l'échelle du Bassin Rhin-Meuse, **l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues est définie par le Schéma Directeur de Prévision des Crues (SDPC)** arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin le 28/02/2012 et au niveau national par l'arrêté du 04/06/2013. Une consultation a été menée en 2024 auprès de divers acteurs dans l'objectif d'entamer une révision de ce SDPC.

Cela assure la prévision des crues de la Moselle Aval et de ses affluents principaux sur les sous-bassins versants voisins. Ainsi, les informations hydrologiques sont disponibles sur la Moselle Aval et ses affluents et sont consultables depuis le site internet www.vigicrues.gouv.fr.

Le SPC Meuse-Moselle a pour mission de :

- Capitaliser sur l'ensemble de leur territoire de compétence les observations et les analyses de l'ensemble des phénomènes d'inondation et assurer la cohérence avec les collectivités territoriales souhaitant s'investir dans le domaine de la surveillance des crues ;
- Élaborer et de transmettre l'information sur les crues ainsi que leur prévision (lorsqu'elle est techniquement possible et à un coût acceptable) en utilisant le dispositif « VIGICRUES ».

Les cours non surveillés par l'État mais qui présentent toutefois des enjeux localement significatifs (souvent en amont des bassins versants) peuvent faire l'objet de systèmes d'alerte locaux à l'initiative des collectivités locales. Le SPC a pour mission de les identifier et de les rendre cohérents avec les systèmes de l'État.

À l'échelle du bassin versant de la Moselle aval, le SPC Meuse-Moselle intervient sur les tronçons de la **vigilance que sont la Moselle, l'Orne et la Seille.**

[30] *Cf. les prises de vue (photographies et vidéos) réalisées en période de crue par les habitants, ainsi que les différents usagers de la voie d'eau (cyclistes, pêcheurs).*

TRONÇON	LIMITE AMONT	LIMITE AVAL	DÉPARTEMENTS
Moselle Aval	Confluence avec la Meurthe	Frontière franco-allemande	54, 57
Seille	Chambrey (57)	Confluence avec la Moselle	54, 57
Orne	Etain (55)	Confluence avec la Moselle	54, 55, 57

Tableau 20 : Linéaire d'intervention du SPC et tronçons de vigilance du SPC Meuse-Moselle sur le périmètre du PAPI (Source : RIC, SPC Meuse-Moselle)

Dans le cadre du PEP au PAPI Moselle Aval, un inventaire des stations limnimétriques a été réalisé par le SMMA et le SPC Meuse-Moselle. Celui-ci a permis au syndicat d'obtenir une vision précise de l'implantation des stations existantes et des besoins potentiels de nouvelles stations limnimétriques ou pluviométriques[32].

- **Le dispositif Vigicrues**

Il s'agit d'un dispositif gouvernemental mis en place à l'échelle nationale élaboré à partir des données Météo France pour la vigilance crue. Ce dispositif est particulièrement utile aux pouvoirs publics en charge de lancer l'alerte selon le degré de risque associé au cours d'eau. L'ensemble des cours d'eau intégrés au dispositif sont divisés en tronçons et sont visibles sur la carte de vigilance. Chaque tronçon est affecté d'une couleur selon le niveau de vigilance nécessaire pour les 24 heures à venir. Une carte de vigilance et un bulletin d'information sont produits deux fois par jour au minimum et intègrent les niveaux de vigilance suivants :

	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Niveau de vigilance crue	Pas de vigilance particulière requise	Risque de crue génératrice de débordements	Risque de crue génératrice de débordements importants	Risque de crue majeure

Tableau 21 : Niveau de vigilance Vigicrues et effets associés (Source : Vigicrues)

Parmi les stations pluviométriques (SPC) et hydrométriques (DREAL) existantes, certaines sont des **stations de vigilance**. Elles conditionnent le passage d'un niveau de vigilance à un autre**.** Certaines d'entre elles peuvent être également des **stations de prévision** pour lesquelles le SPC s'engage à fournir des prévisions chiffrées (hauteur et temps) selon le délai défini (dernière colonne du tableau ci-dessous).

Actuellement, **la surveillance du territoire s'opère grâce à un ensemble de neuf stations de vigilance et de prévision** dotées de capteurs et d'échelles physiques, dont trois sont situées sur la Moselle Aval, trois sur l'Orne et trois sur la Seille.

Sur le périmètre du bassin versant de la Moselle aval la répartition des stations est la suivante :

RIVIÈRE	DÉPARTEMENT	STATION	TYPE	DÉLAI DE PRÉVISION
Moselle	54	Custines	Prévision	0 à 24h
	57	Metz (Pont des Maures)	Prévision	0 à 24h
	57	Uckange	Prévision	0 à 24h
Seille	54	Nomeny	Prévision	0 à 24h
	57	Metz (Pont Lothaire)	Prévision	0 à 24h
	57	Chambrey	**Vigilance**	Tendance
Orne	54	Jarny (Labry)	Prévision	0 à 22h
	55	Etain	**Vigilance**	Tendance
	57	Moyeuvre Grande	Prévision	0 à 24h

Tableau 22 : Répartition des stations de vigilance et de prévision sur le bassin versant de la Moselle aval (SPC Meuse-Moselle)

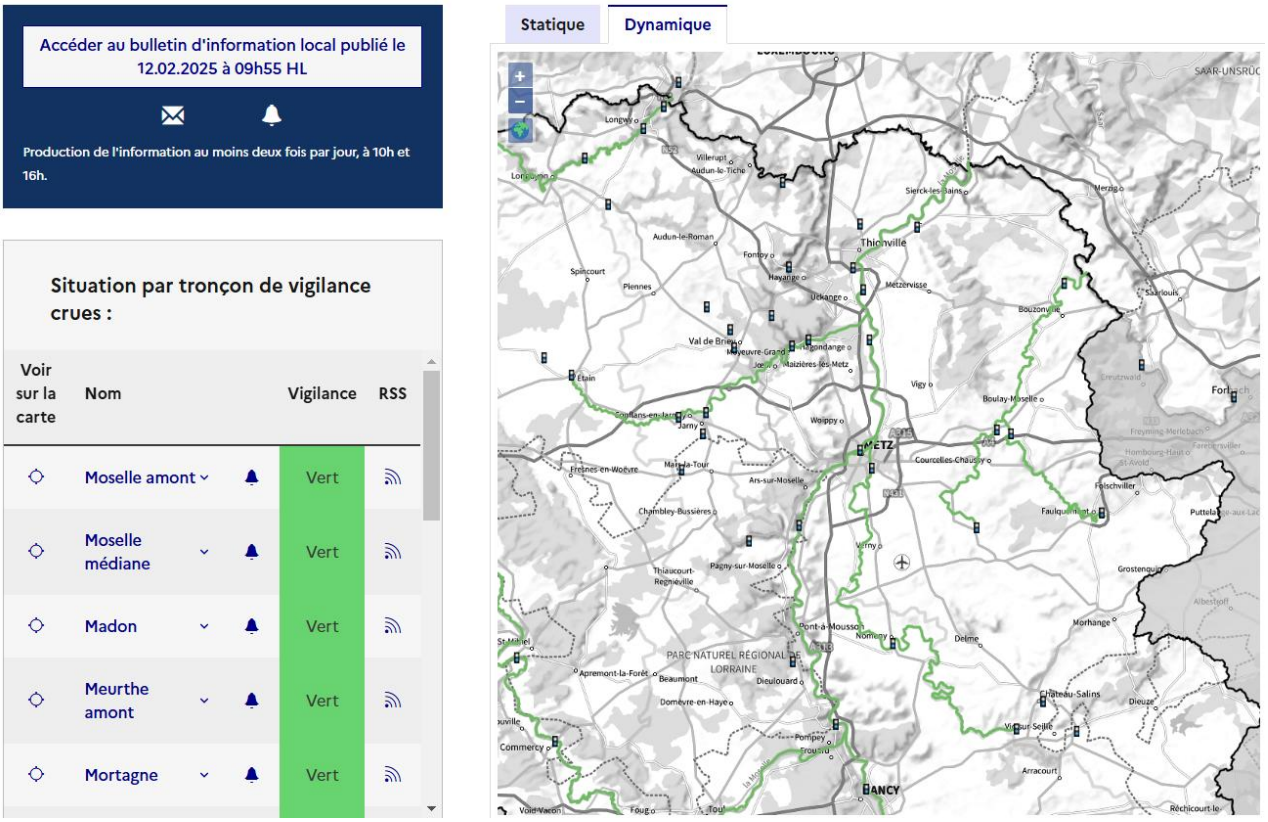


Figure 49 : Localisation des stations hydrométriques de mesure sur les cours d'eau du territoire (Vigicrues, 2025)

Ces stations permettent la détermination d'un niveau de vigilance. Les données fournies par ces stations sont récupérées toutes les 5 minutes et mises à disposition en temps réel sur internet au pas de temps 15 minutes (site Vigicrues).

Un réseau de stations d'observation complète les deux réseaux existants sur le périmètre du PAPI. Elles fournissent des données utiles pour le suivi des crues du bassin sans donner lieu à l'élaboration de prévisions chiffrées ou de tendance. Elles sont déconnectées des tronçons de vigilance.

RIVIÈRE	DÉPARTEMENTS	STATION
Canner	57	Koenigsmacker
Conroy	57	Moyeuvre Petite
Esch	54	Jezainville
Fensch	57	Knutange
Kiesel	57	Hettange Grande
Moselle	57	Corny sur Moselle
	57	Hagondange
Orne	54	Boncourt
	57	Rosselange
Rupt de Mad	54	Onville
Seille	57	Moyenvic
Veymerange	57	Thionville
Woigot	54	Briey Turcquegnieux
Yron	54	Hannonville Suzemont Jarny (Doitaumont)

Tableau 23 : Répartition des stations d'observation sur le bassin versant de la Moselle aval (SPC Meuse-Moselle)

En complément de ces stations, le SPC utilise les lames d'eau radar à partir d'un réseau exploité conjointement avec Météo-France et le Deutscher Wetterdienst (DWD).

DÉPARTEMENT	COMMUNES	TRONÇON DE VIGILANCE
54	Abaucourt	Seille
	Armaucourt	Seille
	Arnaville	Moselle Aval
	Autreville sur Moselle	Moselle Aval
	Belleville	Moselle Aval
	Bezaumont	Moselle Aval
	Blénod-les-Pont-à-Mousson	Moselle Aval
	Champey sur Moselle	Moselle Aval
	Custines	Moselle Aval
	Belleau	Seille
	Bey sur Seille	Seille
	Boncourt	Orne
	Briey	Orne
	Brin sur Seille	Seille
	Chenicourt	Seille
	Clemery	Seille
	Conflans-en-Jarnisy	Orne
	Dieulouard	Moselle Aval
	Eply	Seille
	Giraumont	Orne
	Hatrize	Orne
	Homécourt	Orne
	Jarny	Orne
	Jeandelize	Orne
	Joeuf	Orne
	Labry	Orne
	Lanfroicourt	Seille
	Lesménils	Seille
	Letricourt	Seille
	Loisy	Moselle Aval
	Maidières	Moselle Aval
	Mailly sur Seille	Seille
	Marbache	Moselle Aval
	Millery	Moselle Aval
	Moineville	Orne
	Moncel sur Seille	Seille
	Morville sur Seille	Seille
	Moutiers	Orne
	Nomeny	Seille
	Norroy-les-Pont-à-Mousson	Moselle Aval
	Olley	Orne
	Pagny-sur-Moselle	Moselle Aval
	Phlin	Seille
	Pont-à-Mousson	Moselle Aval
	Port sur Seille	Seille
	Puxe	Orne
	Rouves	Seille
	Thezey Saint Martin	Seille
	Valleroy	Orne
	Vandières	Moselle Aval

DÉPARTEMENT	COMMUNES	TRONÇON DE VIGILANCE
	Vittonville	Moselle Aval
55	Boinville-en-Woevre	Orne
	Buzy-Darmont	Orne
	Etain	Orne
	Gussainville	Orne
	Parfondrupt	Orne
	Saint-Jean-les-Buzy	Orne
	Warcq	Orne
57	Aboncourt sur Seille	Seille
	Ajoncourt	Seille
	Amnéville	Orne
	Ancy sur Moselle	Moselle Aval
	Apach	Moselle Aval
	Argancy	Moselle Aval
	Arry	Moselle Aval
	Ars-sur-Moselle	Moselle Aval
	Attilloncourt	Seille
	Augny	Moselle Aval
	Aulnois sur Seille	Seille
	Ay sur Moselle	Moselle Aval
	Le Ban Saint Martin	Moselle Aval
	Berg sur Moselle	Moselle Aval
	Bertrange	Moselle Aval
	Bioncourt	Seille
	Bousse	Moselle Aval
	Cattenom	Moselle Aval
	Chambrey	Seille
	Cheminot	Seille
	Chieulles	Moselle Aval
	Clouange	Orne
	Coin sur Seille	Seille
	Contz-les-Bains	Moselle Aval
	Corny-sur-Moselle	Moselle Aval
	Craincourt	Seille
	Cuvry	Seille
	Dornot	Moselle Aval
	Ennery	Moselle Aval
	Fleury	Seille
	Florange	Moselle Aval
	Fossieux	Seille
	Gandrange	Orne
	Gavisse	Moselle Aval
	Guénange	Moselle Aval
	Hagondange	Moselle Aval
	Basse Ham	Moselle Aval
	Hauconcourt	Moselle Aval
	Illange	Moselle Aval
	Jouy aux Arches	Moselle Aval
	Jussy	Moselle Aval

DÉPARTEMENT	COMMUNES	TRONÇON DE VIGILANCE
	Kœnigsmacker	Moselle Aval
	Haute-Kontz	Moselle Aval
	Longeville-Lès-Metz	Moselle Aval
	Louvigny	Seille
	Maizières les Metz	Moselle Aval
	Malaucourt-sur-Seille	Seille
	Malling	Moselle Aval
	Malroy	Moselle Aval
	Manhoué	Seille
	Manom	Moselle Aval
	Marly	Seille
	La Maxe	Moselle Aval
	Metz	Moselle Aval
		Seille
	Mondelange	Moselle Aval
57	Montigny les Metz	Moselle Aval
		Seille
	Montois-la-Montagne	Orne
	Moulins-Lès-Metz	Moselle Aval
	Moyeuvre-Grande	Orne
	Novéant-sur-Moselle	Moselle Aval
	Pettoncourt	Seille
	Pommerieux	Seille
	Pouilly	Seille
	Pournoy-la-Grasse	Seille
	Rettel	Moselle Aval
	Richemont	Moselle Aval
		Orne
	Rombas	Orne
	Rosselange	Orne
	Rustroff	Moselle Aval
	Saint Julien les Metz	Moselle Aval
	Scy-Chazelles	Moselle Aval
	Sierck les Bains	Moselle Aval
	Sillegny	Seille
	Talange	Moselle Aval
	Terville	Moselle Aval
	Thionville	Moselle Aval
	Uckange	Moselle Aval
	Vaux	Moselle Aval
	Verny	Seille
	Vitry-sur-Orne	Orne
	Woippy	Moselle Aval
	Yutz	Moselle Aval

Tableau 24 : Liste des communes du bassin versant de la Moselle aval qui disposent d'un dispositif de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (SPC Meuse-Moselle)

Les données « Vigicrues » sont considérées par les élus comme fiables même si la compréhension reste limitée aux aspects saillants des ondes de crue.

- **Vigicrues Flash**

Créé en 2017, Vigicrues Flash est un outil complémentaire au dispositif Vigicrues. Il permet d'obtenir des niveaux d'avertissement qualitatifs sur les cours d'eau et bassins versants non couverts par le réseau national (Vigicrues). Ce site permet d'être informé du risque d'inondation pour la commune associée, grâce à un code couleur indiquant le niveau d'avertissement : pas de risque de crue (gris), risque de crue forte (marron) ou risque de crue très forte (rose). L'information est synthétisée à l'échelle nationale sur une carte accessible depuis le site Vigicrues via l'onglet Vigicrues Flash. Vigicrues Flash aide à mettre en œuvre les dispositifs prévus dans les Plan communal de sauvegarde (PCS) pour le risque d'inondation.

Cet outil permet d'apporter une information complémentaire sur les cours d'eau non couverts par le réseau conventionnel Vigicrues. Les cours d'eau à comportement spécifique (influencés par des barrages par exemple) ou trop petits ou insuffisamment couverts par l'observation pluviométrique de Météo-France ne peuvent toutefois pas bénéficier de Vigicrues Flash.

Les avertissements Vigicrues Flash sont recalculés automatiquement toutes les 15 minutes par une modélisation hydrologique qui estime les débits des cours d'eau à partir des dernières précipitations mesurées par Météo France.

Sur le bassin versant de la Moselle aval, entre 80 et 90 communes ont été identifiées par le réseau VIGICRUES pour bénéficier de ce service. Toutefois, d'après les données de la DREAL Grand-Est, seule 19 communes du territoire du PAPI Moselle Aval sont actuellement abonnées au service Vigicrues Flash.

- **Le service Avertissement Pluies Intenses à l'Échelle des Communes (APIC)**

En complément de la vigilance météorologique produite par Météo-France et de la vigilance crues fournie par Vigicrues, APIC est un service d'avertissement automatique signalant en temps réel le caractère exceptionnel des précipitations en cours à l'échelle d'une commune. Ce système permet l'avertissement des maires et services communaux lors d'évènements à caractère exceptionnels. Par le biais de son abonnement, **une commune peut ainsi demander les avertissements sur un périmètre allant jusqu'à 10 communes autour d'elle**. Cet outil peut s'avérer particulièrement pertinent pour anticiper les phénomènes de ruissellement (notamment urbain) liées à des pluviométries importantes.

Sur la page internet dédiée, une carte est mise à jour en cas d'APIC. Sont attribués aux communes un code de 2 couleurs différenciant les précipitations intenses et très intenses.

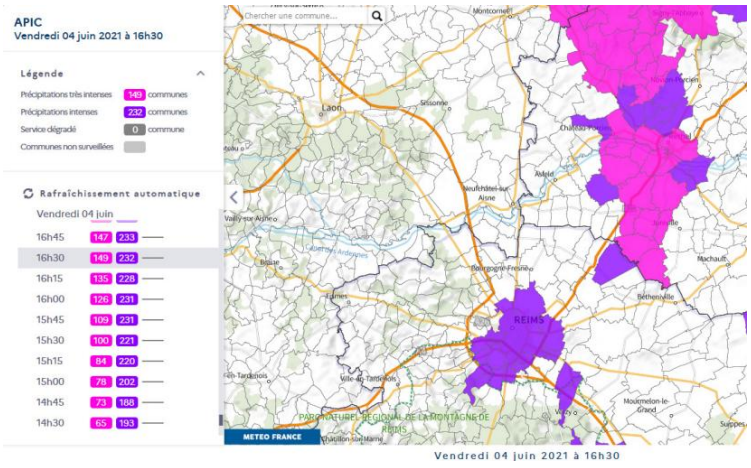


Figure 50 : Exemple de visualisation de la plateforme APIC

Sur le territoire du PAPI Moselle Aval, une part notable des communes sont abonnées au service APIC. En effet, il est déployé sur 171 communes, comme l'illustre la carte ci-dessous.

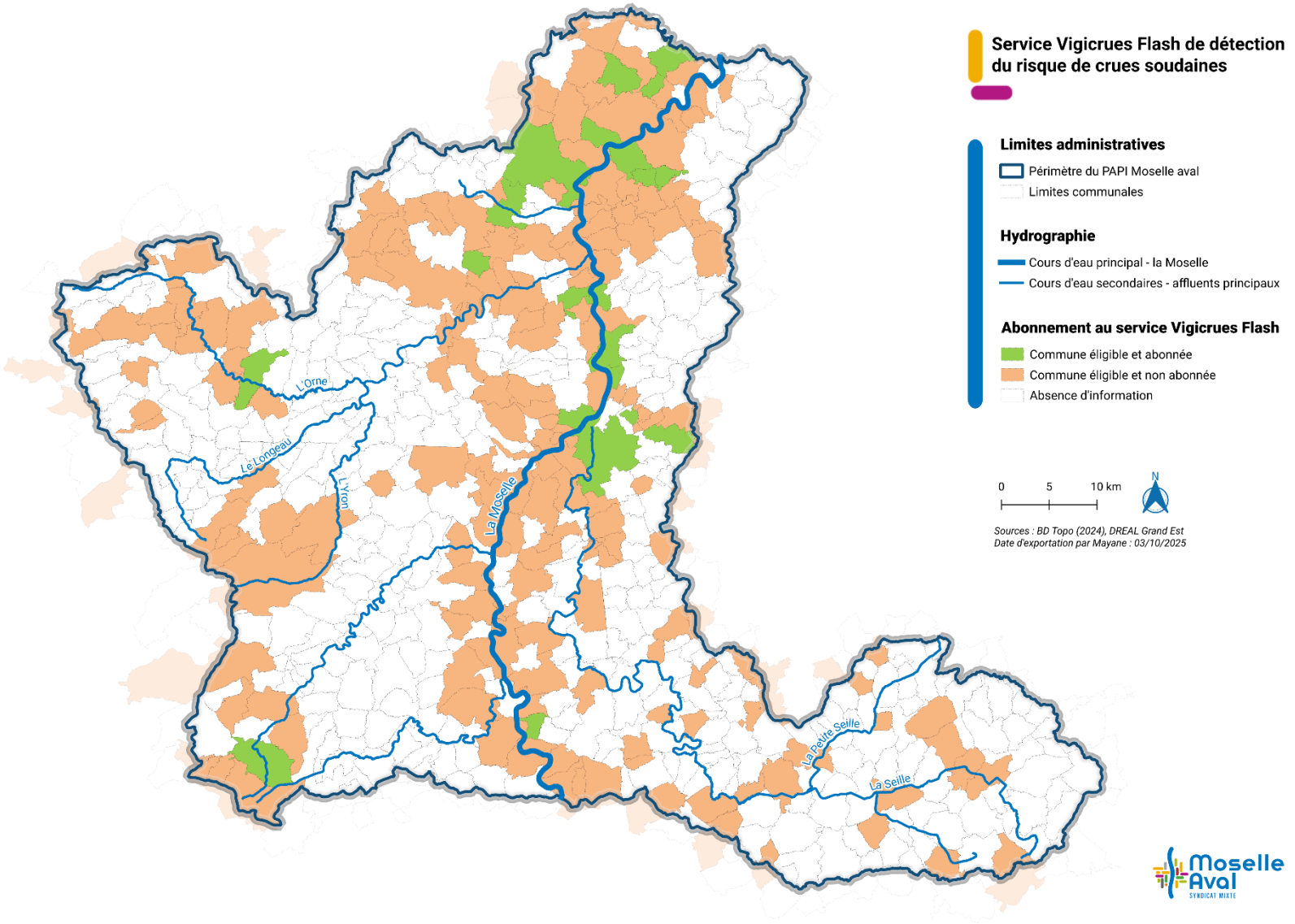


Figure 51 : Communes abonnées au service Vigicrues Flash sur le territoire du PAPI Moselle Aval

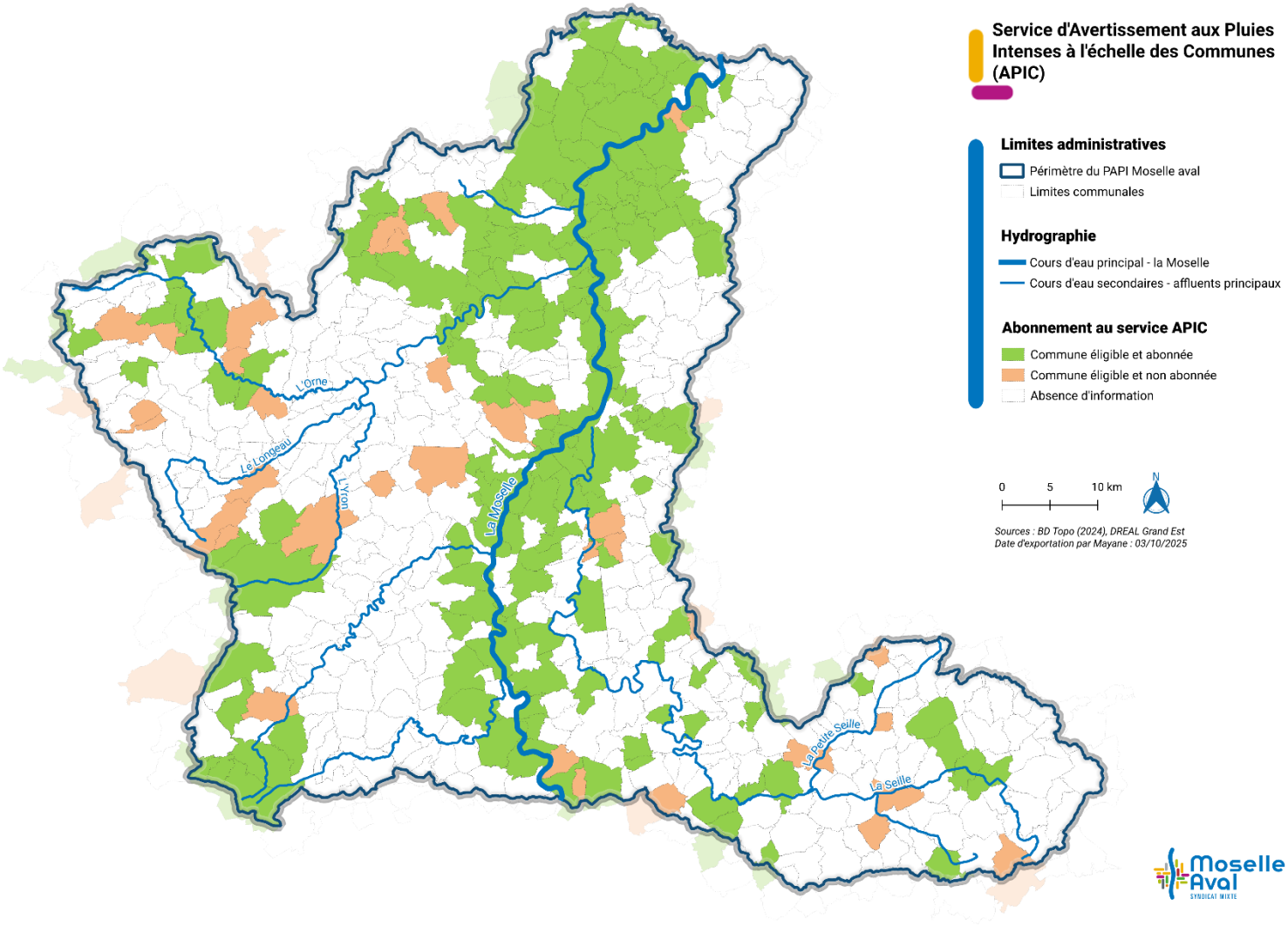


Figure 52 : Communes abonnées au service APIC sur le territoire du PAPI Moselle Aval

- **Services d'avertissement Locaux (SDAL)**

Les SDAL sont les outils d'une politique locale de réduction des risques. Ils sont complémentaires aux dispositifs APIC et Vigicrues Flash. Il s'agit d'un service conçu en fonction des caractéristiques spécifiques à la collectivité.

Les SDAL sont définis par 3 critères :

- le dispositif est hors réseau réglementaire ;
- le système d'alerte est basé sur des stations de mesures instrumentalisées ;
- l'opérationnalité.

Pour mettre ceci en œuvre, un guide méthodologique de conception et mise en œuvre d'un système d'avertissement local aux crues est consultable via le site internet du Préfet.

Ces outils sont proposés par le Service de Prévision des Crues (SPC) Meuse-Moselle de la DREAL Grand Est. La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels, et à la répartition des dommages, prévoit en effet dans son article 41, que l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues est assurée par l'État.

Dans le cadre du PEP au PAPI, l'action 2.1 « Réaliser une étude d'opportunité pour l'installation de stations limnimétriques et pluviométriques sur les cours d'eau hors du périmètre de vigilance » n'a pas pu aboutir et a été reportée au prochain PAPI. Aucun SDAL n'existe sur le territoire à ce jour mais plusieurs territoires ont montré une volonté d'identifier l'intérêt d'en mettre en place pour les affluents.

2.5.3. Dispositifs d'alerte et de gestion de crise

- **Outils d'alerte classiques**

D'après les réponses au questionnaire transmis aux communes du périmètre de l'étude, plusieurs systèmes d'avertissement sont employés. Il est notamment évoqué l'utilisation des **appels téléphoniques, les systèmes d'appels en masse et automates d'appels (délivrance de messages préenregistrés), ainsi que les sirènes SAIP**. D'autres méthodes ponctuelles sont employées telles que le porte à porte et l'usage d'un tocsin. Les communes indiquent par ailleurs ne pas éprouver de difficulté pour alerter la population.

- **Outils privés**

En dehors des outils d'alerte communs, des dispositifs privés et complémentaires peuvent renforcer l'alerte aux autorités et aux populations sur un territoire. Cela peut correspondre par exemple aux services mis en œuvre par Predict Services, une filiale de Météo France. Celle-ci surveille les risques hydroclimatiques à l'échelle nationale avec une attention particulière pour les communes souscrivant à leur service et bénéficiant d'un soutien en cas d'évènement climatique notable.

L'information n'a pas pu être récupérée auprès des communes.

- **Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS)**

L'élaboration du PCS est rendue obligatoire par la loi dite « de modernisation de la sécurité civile », dans les communes dotées d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI), dans les deux ans suivant leur approbation.

L'élaboration des PCS implique une prise de conscience de l'existence des risques, et la définition de l'organisation communale en temps de crise. Le maire est le responsable de la sécurité et de la salubrité publiques. Il dispose au travers du PCS d'un outil pour se préparer à la crise, pour gérer l'événement et pour informer sa population.

Parmi les PCS existants, une part importante n'ont pas été mis à jour au cours des cinq dernières années et sont donc considérés comme obsolètes.

	Communes avec obligation et PCS à jour	Communes sans obligation et PCS réalisé	Communes avec obligation de réalisation mais PCS obsolète	Communes avec obligation de réalisation mais PCS non fait
Meurthe et Moselle (54)	19 communes	-	22 communes	5 communes

Meuse (55)	1 commune	-	14 communes	2 communes
Moselle (57)	67 communes	10 communes	64 communes	15 communes
TOTAL	**97 communes**	**10 communes**	**100 communes**	**22 communes**

Tableau 25 : État de couverture en PCS sur le territoire de la Moselle aval selon les départements

Par ailleurs, d'après les réponses au questionnaire, très peu de communes ont organisé récemment un exercice pour tester leur PCS et garantir son caractère opérationnel.

De la même manière que pour les DICRIM, d'après le rapport d'activité 2020, le SMMA a réalisé une trame harmonisée de PCS pour les trois départements du territoire. Dans le cadre de la mise à jour ou réalisation de ces documents, celles-ci pourra être employée par les communes.

- **Les Plans Intercommunaux de Sauvegarde (PICS)**

Pour les Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, l'élaboration d'un Plan Intercommunal de Sauvegarde (PICS) est obligatoire dès lors qu'au moins l'une des communes membres est soumise à l'obligation d'élaborer un PCS. Le PICS permet en effet la mise en commun à l'échelle intercommunale de la réponse à la crise et de l'organisation de la solidarité.

Ainsi sur le territoire de la Moselle aval, 21 EPCI ont l'obligation d'élaborer un PICS :

- CA du Val de Fensch ;
- CA Portes de France-Thionville ;
- CA Saint-Avold synergie ;
- CC Bouzonvillois-Trois Frontières ;
- CC Cœur du Pays Haut ;
- CC de Cattenom et Environs ;
- CC de Damvillers Spincourt ;
- CC de l'Arc Mosellan ;
- CC du Bassin de Pompey ;
- CC du Bassin de Pont-à-Mousson ;
- CC du Pays d'Etain ;
- CC du Pays Orne Moselle ;
- CC du Saulnois ;
- CC du Sud Messin ;
- CC du Territoire de Fresnes-en-Woëvre ;
- CC Haut Chemin-Pays de Pange ;
- CC Mad et Moselle ;
- CC Orne Lorraine Confluences ;
- CC Rives de Moselle ;
- CC Sarrebourg Moselle Sud ;
- Euro-Métropole de Metz.

D'après les résultats de l'enquête, quatre PICS sont en cours de réflexion ou d'élaboration. Ceux-ci sont portés par les EPCI suivants :

- Euro-Métropole de Metz ;
- CC Rives de Moselle ;
- CA du Val de Fensch ;
- CC de Cattenom et Environs.

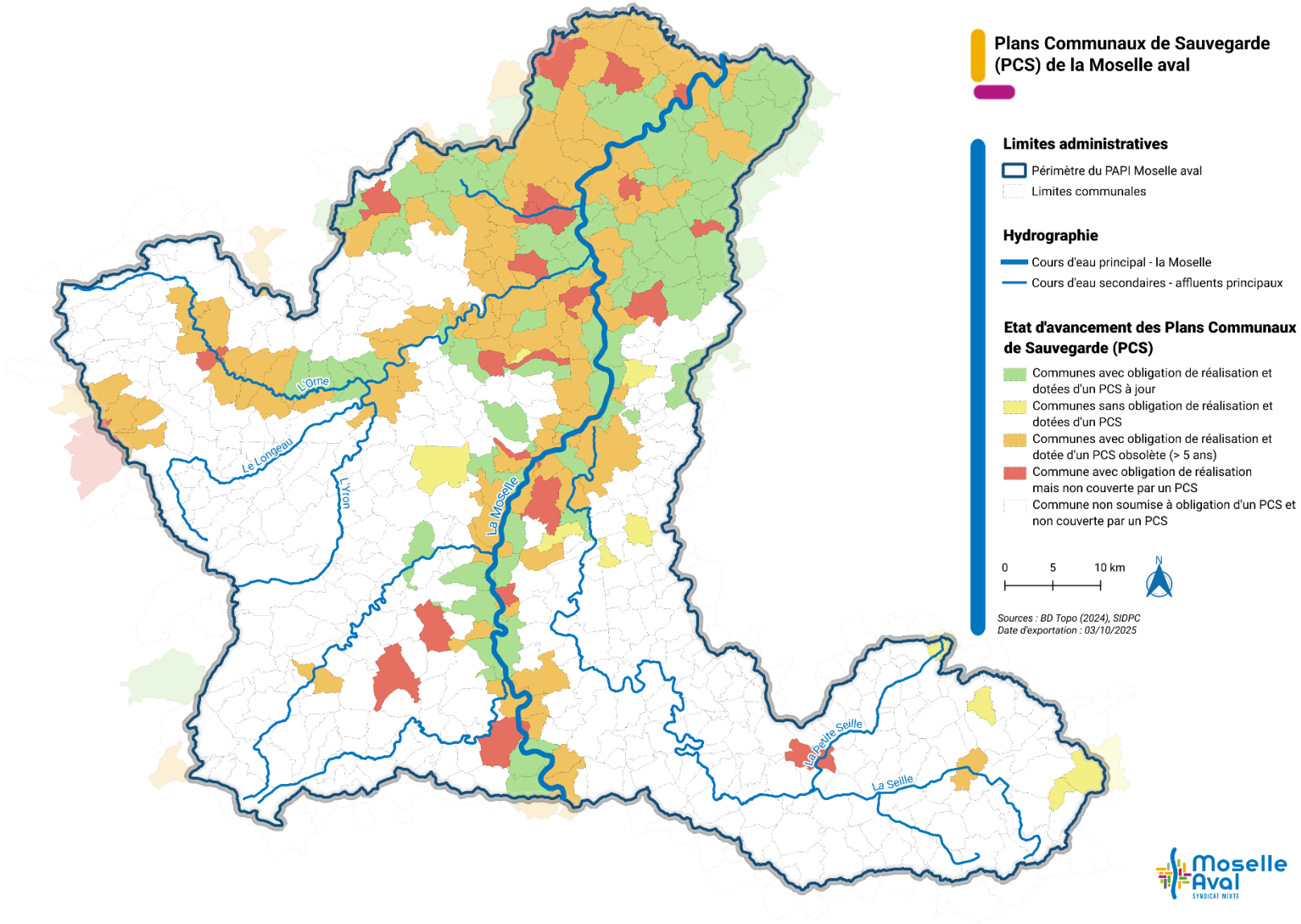


Figure 53 : État de couverture des PCS sur le territoire du PAPI Moselle aval

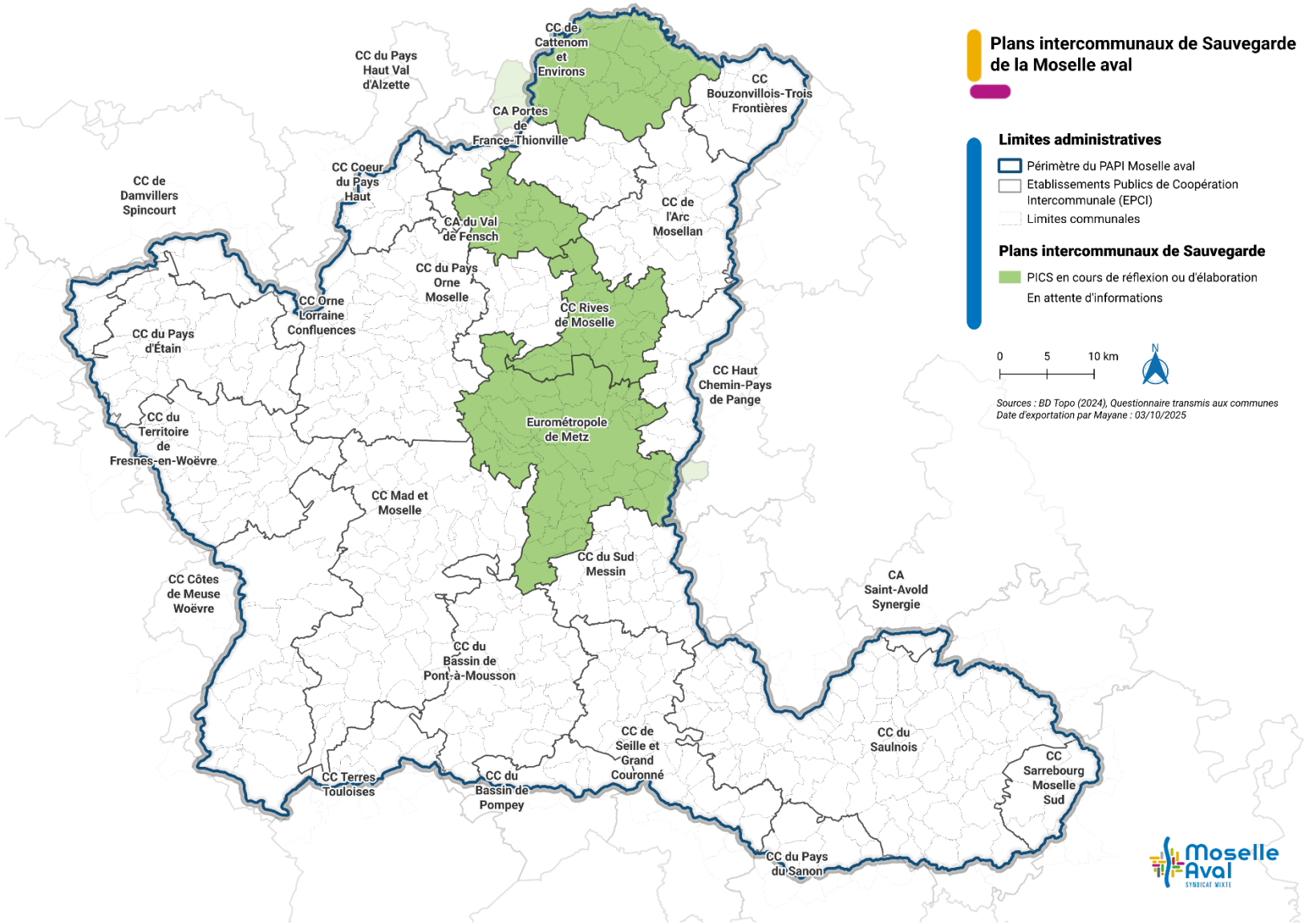


Figure 54 : État de couverture des PiCS sur le territoire de la Moselle aval

- **Dispositif de solidarité organisée**

L'une des fonctions du PCS et du PICS est d'organiser la solidarité. Cela nécessite une définition au préalable des citoyens volontaires et bénévoles souhaitant prêter main forte à la population en cas de crise. Il existe ainsi des moyens locaux d'appui tel que les Réserves Communales de Sécurité Civile (RCSC).

D'après les résultats du questionnaire, la majorité des communes ne dispose d'aucun dispositif de solidarité organisée. Il est à noter la présence d'une RCSC pour les communes d'Argancy, Ay-sur-Moselle et Hauconcourt.

- **Plan de Continuité d'Activité**

En matière de rédaction de Plans de Continuité d'Activités (PCA), il est également impossible de savoir si les activités économiques (marchandes et non marchandes) sensibles du bassin versant ont initié des démarches internes comparables pour appréhender le risque inondation, malgré des épisodes connus pour certaines activités à l'exemple de zones commerciales implantées sur d'anciennes zones d'expansion de crue. Certaines tirent toutefois profit d'aménagements réalisés plus tôt pour prévenir le risque sur d'anciens champs d'inondation.

Le niveau de connaissance actuel à ce sujet permet d'identifier un seul PCA actif sur le territoire qui intègre le risque d'inondation, celui de GRDF.

2.5.4. La prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire

- **Les Plans de Préventions des Risques d'inondation (PPRi)**

Les Plans de Prévision des Risques Naturels (PPRN) ont été instaurés par la loi du 2/02/1995 dite « loi Barnier » relative au renforcement de la protection de l'environnement. Ils ont pour vocation de maîtriser l'extension de l'urbanisation dans les zones inondables et peuvent rendre obligatoire la mise en œuvre de travaux de réduction de la vulnérabilité des biens existants.

La prévention du risque se décline en différentes obligations réglementaires qui doivent conduire à la préparation des territoires face aux risques d'inondation appréhendé au regard des dernières crues de référence (1947, 1983, 2006).

La prescription ou l'approbation du PPRN est liée à des outils de prévention :

- Des obligations pour le maire (réalisation d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS), information préventive) ;
- Des obligations pour les particuliers (réduction de la vulnérabilité des biens existants, information des acquéreurs et des locataires) assorties d'une possibilité de subvention par le fonds « Barnier » ;
- La possibilité pour les collectivités d'émarger au Fonds de Prévision des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) dit « Fonds Barnier » qui est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes ou cotisations additionnelles relatives à la garantie contre le risque de catastrophes naturelles, versé par les entreprises d'assurance.

Outre le rappel des obligations des élus en matière de prévention, de sécurisation des biens et des personnes, et d'intégration des préconisations dans le cadre de leur politique de développement durable, ce document permet de :

- Poser un certain nombre de constats quant au fonctionnement du cours d'eau en période de crue ;
- Identifier les secteurs les plus exposés du territoire communal grâce à la mobilisation de cartographies adaptées (Atlas des Zones Inondées et Inondables) ;
- Cadrer les objectifs de planification urbaine à partir de la prise en compte de ces éléments d'information et modifier les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) en conséquence afin de penser leur développement à partir de différents enjeux répertoriés notamment ceux relatifs aux zones inondables.

Les communes riveraines de la Moselle et de certains de ses affluents, se démarquent du bassin versant dans la mesure où elles disposent d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

Ainsi, **126 communes sur les 602 communes du bassin versant Moselle Aval** disposent d'un PPRN approuvé ou prescrit dont :

- **93 communes sont couvertes par un PPRN Inondation**. 10 communes de Moselle non couvertes par un PPRNi sont toutefois concernées par le porter à connaissance de la maitrise de

l'urbanisation du 15 mars 2017 relatif au risque inondation de la Bibiche ;
- 13 communes sont couvertes par un PPRN multirisques,
- 20 communes sont couvertes pour un PPRN mouvements de terrain.

La répartition de ces PPR n'est toutefois pas homogène sur le territoire. On constate par exemple sur la figure ci-dessous le faible taux de couverture sur le bassin versant de la Seille.

La couverture des communes relève de différents documents : certaines communes sont encore couvertes par le Plans de Surfaces Submersibles (PSS) de 1956, valant PPR (suite à la loi Barnier de 1995). À ce titre, il convient de bien noter que le zonage est différent des PPR récents s'appuyant sur l'Atlas des Zones Inondables établis par le Service Navigation du Nord Est, diffusé en 2006. Ainsi, deux communes riveraines peuvent présenter des disparités importantes dans le zonage de la crue selon la connaissance sur laquelle il s'appuie. De plus, le règlement lié au PSS est très différent des règlements existants dans les PPR plus récents. Il réglemente de manière très stricte l'occupation des sols en zone inondable.

À NOTER

Depuis le décret 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine », l'impact du changement climatique sur les hauteurs d'eau est pris en compte et l'aléa de référence est représenté selon quatre niveaux (faible, modéré, fort et très fort) en fonction de la hauteur d'eau et de la dynamique de la crue liée à la vitesse de l'écoulement et à la vitesse de montée des eaux.

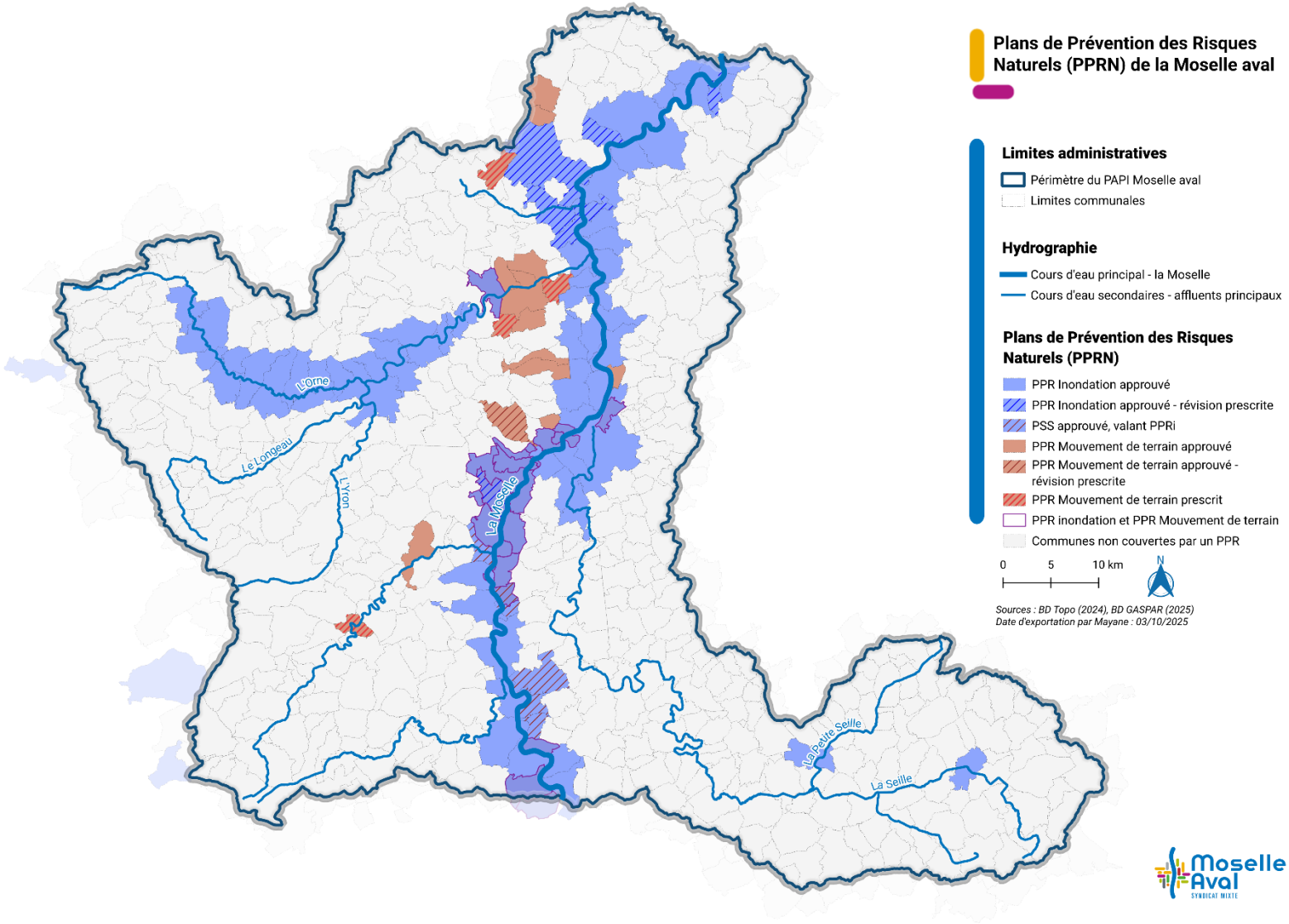


Figure 55 : Répartition des PPRN sur le territoire de la Moselle Aval (Mayane, 2025)

Code INSEE	Département	Nom	Risque	Date d'approbation
57032	57	Ars-sur-Moselle	Inondation	13/12/2010
54408	54	Olley	Inondation	23/07/2009
54431	54	Pont-à-Mousson	Inondation	07/07/2010
54440	54	Puxe	Inondation	16/07/2009
55181	55	Étain	Inondation	21/10/2003
55222	55	Gussainville	Inondation	21/10/2003
54253	54	Hatrize	Inondation	01/06/2009
57026	57	Apach	Inondation	06/06/2022
55458	55	Saint-Jean-lès-Buzy	Inondation	21/10/2003
54136	54	Conflans-en-Jarnisy	Inondation	26/01/2010
55043	55	Belleville-sur-Meuse	Inondation	17/04/2005
57515	57	Novéant-sur-Moselle	Inondation	02/07/2007
57371	57	Haute-Kontz	Inondation	06/06/2022
57245	57	Gavisse	Inondation	12/12/2021
54031	54	Autreville-sur-Moselle	Inondation	05/08/2012
54546	54	Vandières	Inondation	25/07/2018
54157	54	Dieulouard	Inondation	13/03/2013
57177	57	Dieuze	Inondation	24/11/2010
57642	57	Scy-Chazelles	Inondation	27/06/2005
54150	54	Custines	Inondation	14/12/2009
54371	54	Moineville	Inondation	06/05/2010
57028	57	Argancy	Inondation	30/11/2006
54022	54	Arnaville	Inondation	09/09/1956
54589	54	Vittonville	Inondation	09/09/1956
54542	54	Valleroy	Inondation	14/04/2009
57062	57	Berg-sur-Moselle	Inondation	19/12/2021
55191	55	Foameix-Ornel	Inondation	21/10/2003
54227	54	Giraumont	Inondation	23/03/2009
57030	57	Arry	Inondation	13/04/2008
55400	55	Parfondrupt	Inondation	21/10/2003
57757	57	Yutz	Inondation	05/08/2009
57751	57	Woippy	Inondation	27/06/2005
57701	57	Vaux	Inondation	19/07/2005
57683	57	Uckange	Inondation	
54072	54	Bezaumont	Inondation	09/09/1956
57474	57	Mondelange	Inondation	23/11/2005
57350	57	Jouy-aux-Arches	Inondation	13/04/2008
57343	57	Illange	Inondation	
57433	57	Maizières-lès-Metz	Inondation	30/11/2006
57480	57	Montigny-lès-Metz	Inondation	30/11/2006
57447	57	Marly	Inondation	21/02/2002
57487	57	Moulins-lès-Metz	Inondation	30/11/2006
57582	57	Richemont	Inondation	23/11/2005
55058	55	Boncourt-sur-Meuse	Inondation	28/04/2005
57672	57	Thionville	Inondation	
57221	57	Florange	Inondation	

57043	57	Ay-sur-Moselle	Inondation	30/11/2006
57491	57	Moyeuvre-Grande	Inondation	24/07/2002
57067	57	Bertrange	Inondation	24/08/1999
57162	57	Cuvry	Inondation	13/01/2002
57269	57	Guénange	Inondation	24/08/1999
57287	57	Basse-Ham	Inondation	28/11/2021
57283	57	Hagondange	Inondation	30/11/2006
57303	57	Hauconcourt	Inondation	29/08/2005
57412	57	Longeville-lès-Metz	Inondation	10/09/2012
54286	54	Labry	Inondation	19/04/2010
54263	54	Homécourt	Inondation	26/10/2010
54028	54	Auboué	Inondation	31/01/2011
54027	54	Atton	Inondation	09/09/1956
54114	54	Champey-sur-Moselle	Inondation	09/09/1956
57616	57	Saint-Julien-lès-Metz	Inondation	27/06/2005
54079	54	Blénod-lès-Pont-à-Mousson	Inondation	07/07/2010
57463	57	Metz	Inondation	27/06/2005
54430	54	Pompey	Inondation	01/03/2009
55578	55	Warcq	Inondation	21/10/2003
55094	55	Buzy-Darmont	Inondation	21/10/2003
54369	54	Millery	Inondation	05/08/2012
57452	57	La Maxe	Inondation	27/06/2005
54277	54	Jeandelize	Inondation	17/06/2010
57352	57	Jussy	Inondation	19/07/2005
57604	57	Rustroff	Inondation	13/02/2022
54273	54	Jarny	Inondation	17/09/2006
55463	55	Saint-Mihiel	Inondation	28/04/2005
57576	57	Rettel	Inondation	12/09/2023
57102	57	Bousse	Inondation	23/11/2005
55057	55	Boinville-en-Woëvre	Inondation	21/10/2003
54320	54	Loisy	Inondation	09/09/1956
54082	54	Boncourt	Inondation	23/03/2009
57021	57	Ancy-Dornot	Inondation	
57049	57	Le Ban-Saint-Martin	Inondation	18/04/2012
57124	57	Cattenom	Inondation	28/05/2000
57624	57	Sainte-Ruffine	Inondation	19/07/2005
57650	57	Sierck-les-Bains	Inondation	
57132	57	Château-Salins	Inondation	24/11/2010
54280	54	Jœuf	Inondation	27/04/2010
54415	54	Pagny-sur-Moselle	Inondation	08/06/2020
57153	57	Corny-sur-Moselle	Inondation	02/07/2007
54060	54	Belleville	Inondation	05/08/2012
57142	57	Chieulles	Inondation	31/12/1955
57152	57	Contz-les-Bains	Inondation	03/04/2022
57370	57	Kœnigsmacker	Inondation	06/04/1998
57193	57	Ennery	Inondation	30/11/2006
54351	54	Marbache	Inondation	05/08/2012

Tableau 26 : PPR inondation par commune (Source : BD Gaspar, 2025)

Dans le cadre du PEP au PAPI, une action d'élaboration ou révision des PPRN du bassin versant (4.1) a été identifiée. Plusieurs PPRN ont alors été mis à jour sur la base de modèle faits par la DREAL Grand Est. Cette action pourra être poursuivie dans le cadre du PAPI, notamment concernant l'élaboration de PPRN sur les secteurs peu couverts comme le bassin versant de la Seille.

- **Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)**

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) est **l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale**, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durable (PADD).

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) promeuvent **une gestion intégrée de la ressource** à l'exemple des grands schémas directeurs (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux -SDAGE, Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau- SAGE).

INTITULE	NOMBRE D'EPCI	NOMBRE DE COMMUNES	NOMBRE D'HABITANTS	DATE D'APPROBATION	STATUT ACTUEL
SCOT de l'Agglomération messine (SCOTAM)	7 EPCI	148	386 000	20/11/2014	Modification approuvée (07/12/2023)
SCOT de l'Agglomération thionvilloise (SCOTAT)	6 EPCI	99	246 500 (en 2013)	27/02/2014	En cours de révision
SCOT Multipole Sud Lorraine	13 EPCI	437	561 000	12/10/2024	Approuvé
SCoT Nord Meurthe-et-Moselle	4 EPCI	116	153 000	11/06/2015	En cours de révision

Tableau 27 : Tableau de synthèse des SCOT sur le périmètre du PAPI de la Moselle Aval

Les quatre SCoT imposent la prise en compte des prescriptions issues des PPRi. Ils incitent également à mieux gérer les eaux pluviales, notamment pour les projets à venir. L'impact de l'imperméabilisation des sols ainsi que la préservation des zones humides sont abordés et représentent de réels enjeux à prendre en compte pour répondre à la prévention des risques.

Les SCoT concernant également de nombreuses communes non couvertes par des PPRi, ils imposent la prise en compte d'autres documents d'informations et cartographie des inondations potentielles.

Le SCoTAM, dans son DOO, préconise en effet dans ce cas de se référer aux recommandations du PGRI Rhin 2016-2021. Ce SCoT comprend la non aggravation des crues comme une orientation fondamentale. Dans ce cadre, il oriente vers la préservation des zones humides pour la prévention des crues, conformément aux SDAGE et SAGE.

Le SCoTAT, dans son objectif « prévenir les risques et les gérer dans un objectif de non-accroissement, voire de réduction des vulnérabilités sur les personnes, les activités et les biens » (DOO) impose également la prise en compte des inondations à travers le PPRi lorsqu'existant et autrement à l'aide des divers outils de connaissance tels que les atlas.

Le DOO du SCOT Multipole sud Lorraine a pour objectif de « préserver les espaces agricoles participant au maintien de la biodiversité, au stockage du carbone dans les sols et à la gestion des risques d'inondation », en protégeant les zones humides notamment. Il a également pour objectif la prise en compte des risques et aléas naturels afin de limiter au maximum l'exposition des habitants et des biens. De la même manière que les documents précédents, il renvoie vers les PPRi et sinon vers les atlas et études hydrauliques.

Enfin, le DOO du SCOT Nord Meurthe- et-Mosellan impose la prise en compte par les documents d'urbanisme du risque inondation, qu'un PPRi soit existant sur la commune ou non. Cela se traduit notamment par une volonté de préservation et la restauration des zones inondables et des zones naturelles d'expansion des crues.

Globalement, **tous les SCoT prennent en compte la gestion des inondations**. Ils se concentrent notamment sur la préservation des zones humides et renvoient vers les PPRi pour les inondations par débordement.

- **Les documents d'urbanisme communaux ou intercommunaux**

Sur le territoire du PAPI Moselle Aval, **la majorité des communes (environ 40%) sont couvertes par des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)**. De nombreuses communes sont couvertes par des Cartes Communales (CC).

Plusieurs communes sont concernées par un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi). En effet, 3 PLUi sont portées par des EPCI membres du territoire. Il s'agit de la CC Terres Touloises, la CC du bassin du Pompey et la CC de Seille et Grand Couronné. Le PLUi de l'Euro-Métropole de Metz a été annulé par décision du 24 juillet 2025 par le Tribunal administratif de Strasbourg.

PLUi	Nombre de communes	Date d'approbation
Terres Touloises	9	15/06/2023
Bassin du Pompey	8	08/04/2021
Seille et Grand Couronné	28	13/02/2021
Euro-Métropole de Metz	46	18/03/2019 (Annulation le 24 juillet 2025)

Tableau 28 : Synthèse des PLUi du territoire

Concernant le risque inondation, il est pris en compte dans chacun de ces PLUi. Cela ressort principalement au sein des orientations et objectifs des Projet d'aménagement et de développement durables (PADD).

- Le PLUi Terres Touloises, dans son orientation n°5, fixe l'objectif de « **prendre en compte les risques naturels et technologiques et valoriser les ressources naturelles** », notamment en étant vigilant à la sécurité des personnes et des biens à proximité des zones inondables.
- Le PLUi du bassin de Pompey, dans sa 1ère orientation, a pour objectif de « **définir un développement urbain assurant une maîtrise du risque** ». Cela concerne notamment les zones d'expansion de crue, qui seront identifiées et favorisées.
- Le PLUi Seille et Grand Couronné, dans sa 1ère orientation, fixe pour objectif « la transition énergétique et la protection de l'environnement au service du bien-être de la population ». Dans ce cadre, il est indiqué que **le développement du territoire devra se faire en tenant compte des risques naturels présents**. Le document aborde aussi la problématique de l'extension des secteurs imperméabilisés accentuant les risques d'inondation, dans un contexte agricole notamment.

Enfin, plus d'un quart des communes du territoire n'ont pas réalisé leur propre document d'urbanisme. Elles sont ainsi soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU), qui sert de règlementation minimale pour l'aménagement du territoire. Il s'agit principalement de communes rurales n'étant pas en contact direct avec la Moselle. Ces communes peuvent être impactées par des inondations des affluents.

Document d'urbanisme	Nombre de communes	Part du nombre total de communes du PAPI
PLU	283	47%
PLUi	48	7%
CC	105	17 %
RNU	166	27 %

Tableau 29 : Répartition des documents d'urbanisme sur les 602 communes du territoire

Pour une meilleure prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire, le PEP au PAPI prévoyait une action de sensibilisation des acteurs de l'aménagement du territoire à l'interdépendance des politiques d'urbanisme et de la gestion quantitative et qualitative de l'eau (4.2). Cette action sera intégrée dans le cadre du PAPI afin d'être poursuivie.

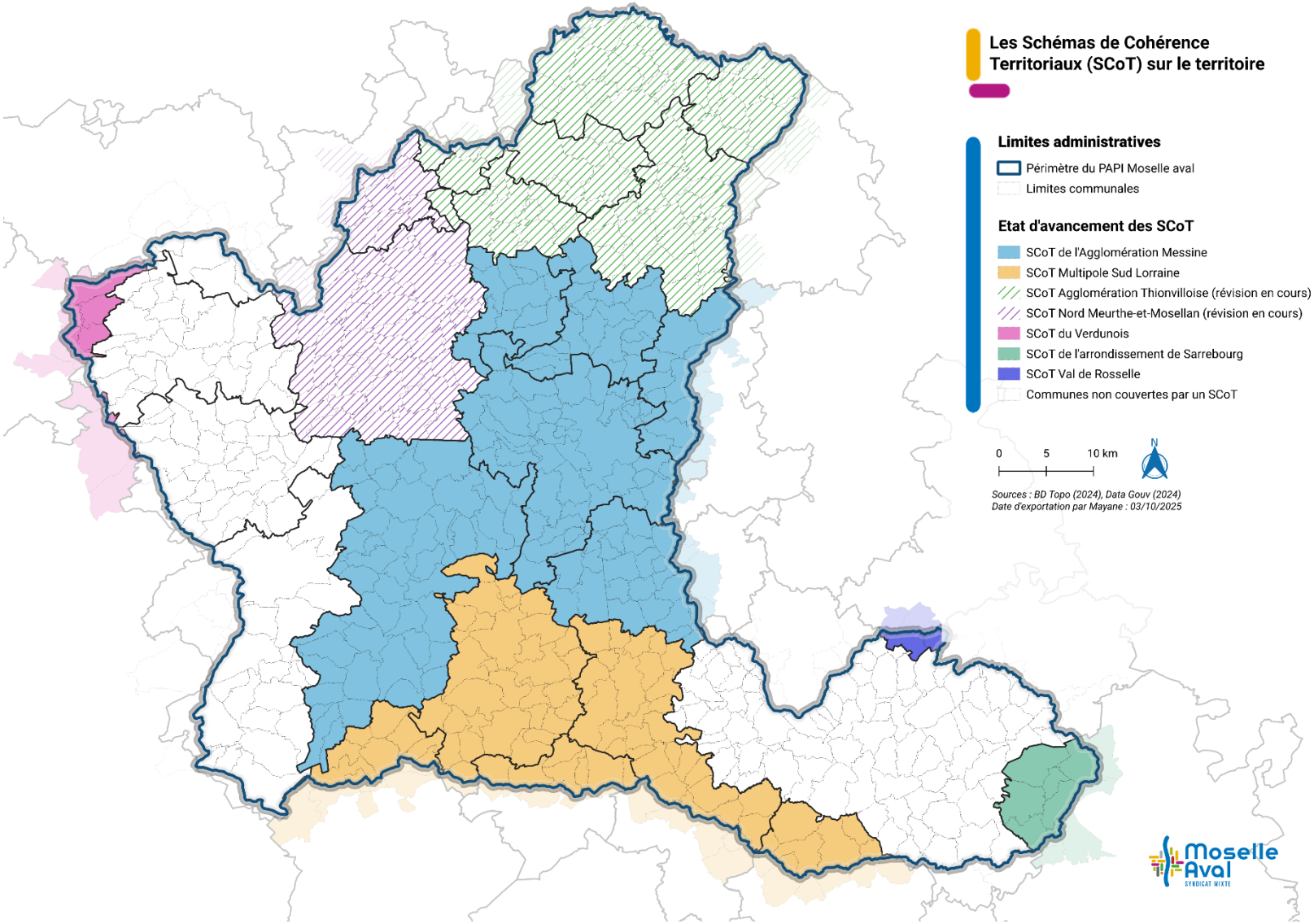


Figure 56 : Répartition des SCoT sur le territoire de la Moselle Aval (Mayane, 2025)

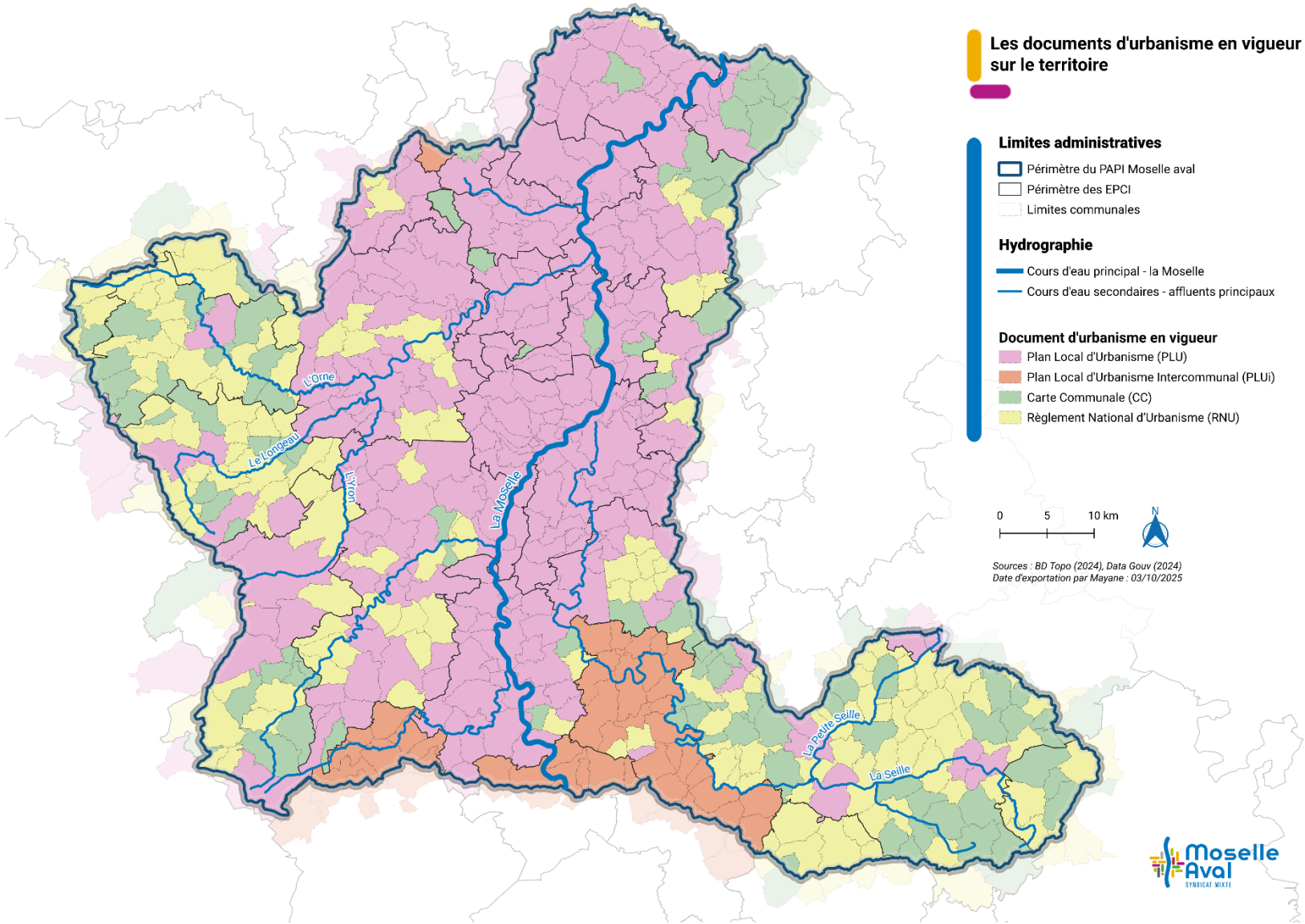


Figure 57 : Répartition des documents d'urbanisme par commune sur le territoire (Mayane, 2025)

- **L'évolution de l'urbanisation du territoire en zone inondable**

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de la tache urbaine sur les quarante dernières années (de 1985 à 2025). Sous l'effet cumulé de la croissance démographique et du développement économique de la région, la tache urbaine a augmenté de 41 % sur cette période, en passant de 13 457 ha à 18 958 ha.

La tache urbaine est une modélisation automatisée de l'emprise du tissu urbain bâti. Elle a été réalisée selon la méthodologie proposée par le CEREMA. Elle est obtenue grâce à la création d'une zone tampon de 50 m autour des éléments bâtis de la BD Topo (data.gouv.fr).

L'analyse suivante a été faite sur la totalité des communes du territoire du PAPI Moselle aval (602 communes).

Année	Superficie totale de la tache urbaine (en ha)	Évolution de la tache urbaine
1985	13 457	
1990	14 152	+ 5 % (par rapport à 1985)
1995	14 707	+ 4 % (par rapport à 1990)
2000	15 503	+ 5 % (par rapport à 1995)
2005	16 475	+ 6 % (par rapport à 2000)
2010	17 468	+ 6 % (par rapport à 2005)
2015	18 225	+ 4 % (par rapport à 2010)
2020	18 806	+ 3 % (par rapport à 2015)
2025	18 958	+ 0 ,8 %(par rapport à 2020)

Tableau 30 : Evolution de la tache urbaine sur l'ensemble des communes du territoire sur la période 1985-2025

Le tableau ci-dessous détaille les superficies de la tache urbaine entre 1985 et 2025, par tranche de 5 ans et selon l'emprise du scénario d'inondation moyen (Q100 – aléa de référence utilisé pour la réalisation des PPRi).

Année	Superficie totale de la tache urbaine (en ha)	Superficie totale de la tache urbaine (en ha) en zone inondable	Part de la tache urbaine en zone inondable	Évolution de la tache urbaine en zone inondable
1985	13 457	473	3,5 %	
1990	14 152	490	3,5 %	+ 4 % (par rapport à 1985)
1995	14 707	500	3,4 %	+ 2 % (par rapport à 1990)
2000	15 503	509	3,3 %	+ 2 % (par rapport à 1995)
2005	16 475	520	3,2 %	+ 2 % (par rapport à 2000)
2010	17 468	531	3 %	+ 2 % (par rapport à 2005)
2015	18 225	538	2,9 %	+ 1 % (par rapport à 2010)
2020	18 806	548	2,9 %	+ 2 % (par rapport à 2015)
2025	18 958	552	2,9 %	+ 0 ,9 %(par rapport à 2020)

Tableau 31 : Évolution de la tache urbaine en zone inondable sur la période 1985-2025

L'évolution de la tache urbaine en zone inondable pour le scénario moyen a augmenté de 17 %, soit 79 hectares, sur la période 1985-2025 pour l'ensemble des communes du territoire. Cette augmentation s'est opérée tout au long de la période observée, avec toutefois une augmentation plus rapide de 1985 à 1990. Sur la période 2020-2025, un ralentissement de l'urbanisation en zone inondable est observé. Celui-ci est toutefois récent et ne permet pas de tirer de conclusions sur la dynamique en cours.

À NOTER

L'étude historique des évènements de crues et de l'évolution des enjeux territoriaux sur le bassin versant de la Moselle aval[33] montre que l'impact de l'évolution du bâti et des gravières au sein des zones inondables. L'augmentation de ces aménagements dans le lit majeur des cours d'eau, a conduit à une réduction du champ d'expansion des crues et à une aggravation du risque inondation. L'augmentation du nombre d'ouvrages aménagés,

[33] Étude menée dans le cadre de la mise en œuvre du PEP au PAPI par l'Université de Lorraine et LOTERR, sous maîtrise d'ouvrage du SMMA

dans ou à proximité immédiate du lit mineur, a aussi pu avoir un impact sur l'écoulement des eaux en période de crue, en particulier les seuils, barrages, moulins et ponts.

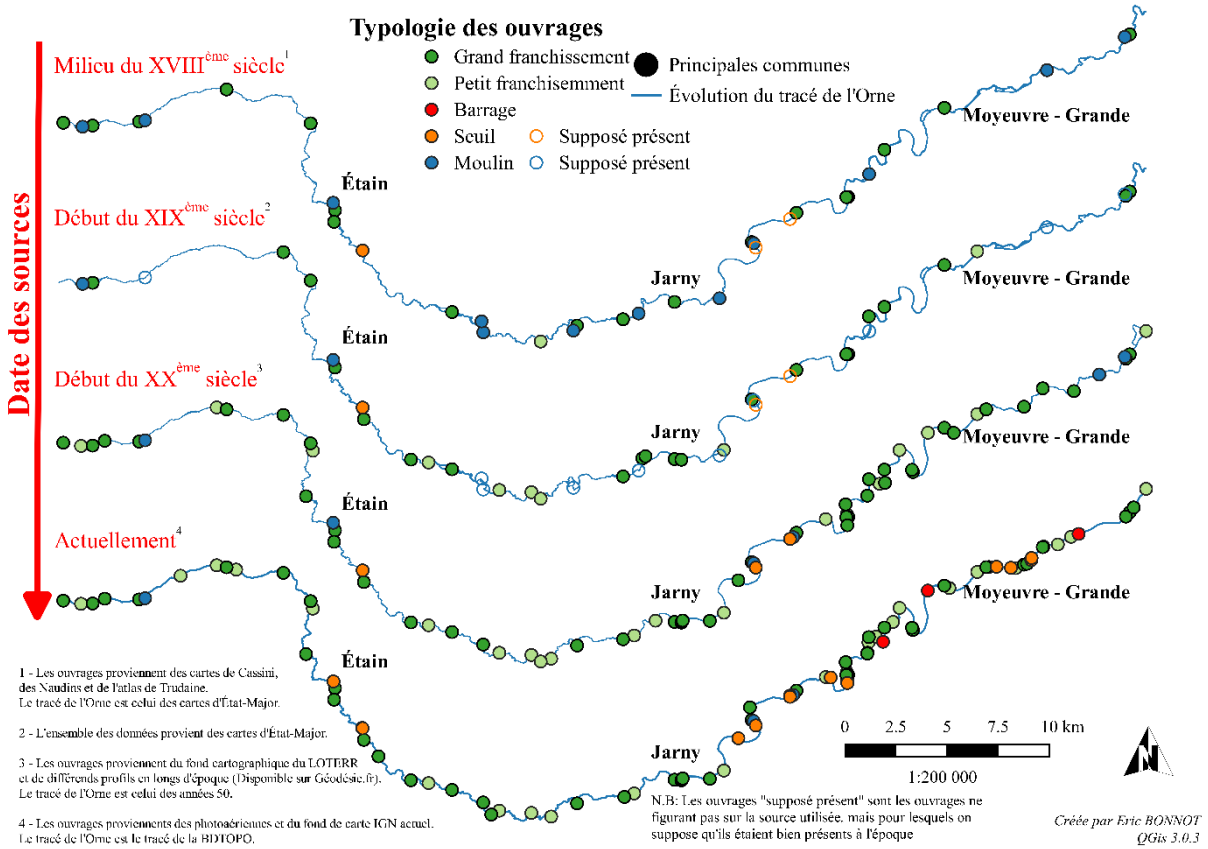


Figure 58 : Évolution des ouvrages sur l'Orne, depuis le XVIIIème siècle

- **Analyse des zones dite « à urbaniser » (AU) sur le territoire**

Afin d'obtenir une vision sur la future urbanisation du territoire pour les communes concernées par les travaux, l'analyse des zones « AU » (zones ouvertes à une urbanisation future) a été réalisée pour les communes du territoire de la Moselle aval.

57 des 602 communes du territoire sont concernées par des zones AU. Parmi elles, 23 détiennent des zones AU en zone inondable pour le scénario moyen (Q100). Le tableau ci-dessous présente le détail des superficies de zone AU en zone inondable.

Communes	Superficie totale des zones AU (en ha)	Superficie des zones AU (en ha) en zone inondable	Part des zones AU en zone inondable
Apach	22,1	12,8	58 %
Ars-sur-Moselle	39,8	4	10 %
Atton	18,7	0,06	0,3 %
Ay-sur-Moselle	3,5	1	29 %
Bousse	28,7	3,8	13 %
Champey-sur-Moselle	3,3	0,03	1 %
Contz-les-Bains	3,4	0,4	11 %
Illange	134,8	1,9	1 %
La Maxe	65,9	1,6	2 %
Longeville-lès-Metz	4,3	4,3	100 %
Maizières-lès-Metz	85,9	0,7	0,8 %
Manom	18,6	7,8	42 %
Metz	141,4	17	12 %
Mondelange	57	7,5	13 %
Montigny-lès-Metz	8,5	4,6	54 %

Pont-à-Mousson	40,3	0,3	0,7 %
Richemont	47,5	3,8	8 %
Sierck-les-Bains	3,3	0,3	9 %
Talange	24,7	3,4	14 %
Vandières	23,3	0,008	0,03 %
Woippy	36,8	0,1	0,3 %
Yutz	82,6	0,2	0,2 %

Tableau 32 : Superficie des zones AU en zone inondable (scénario moyen Q100)

La part des zones AU situées en zone inondable est très variable d'une commune à l'autre. Pour Woippy et Yutz par exemple, celle-ci est presque négligeable. En revanche, pour Apach et Montigny-lès-Metz, plus de la moitié de la superficie des zones AU (58 et 54 %) sont en zone inondable. Pour Longeville-lès-Metz, la totalité de la zone AU (100%) est exposée au risque inondation.

La figure ci-dessous illustre les zones AU aux superficies les plus importantes vis-à-vis des zones inondables pour le scénario de référence (crue centennale).

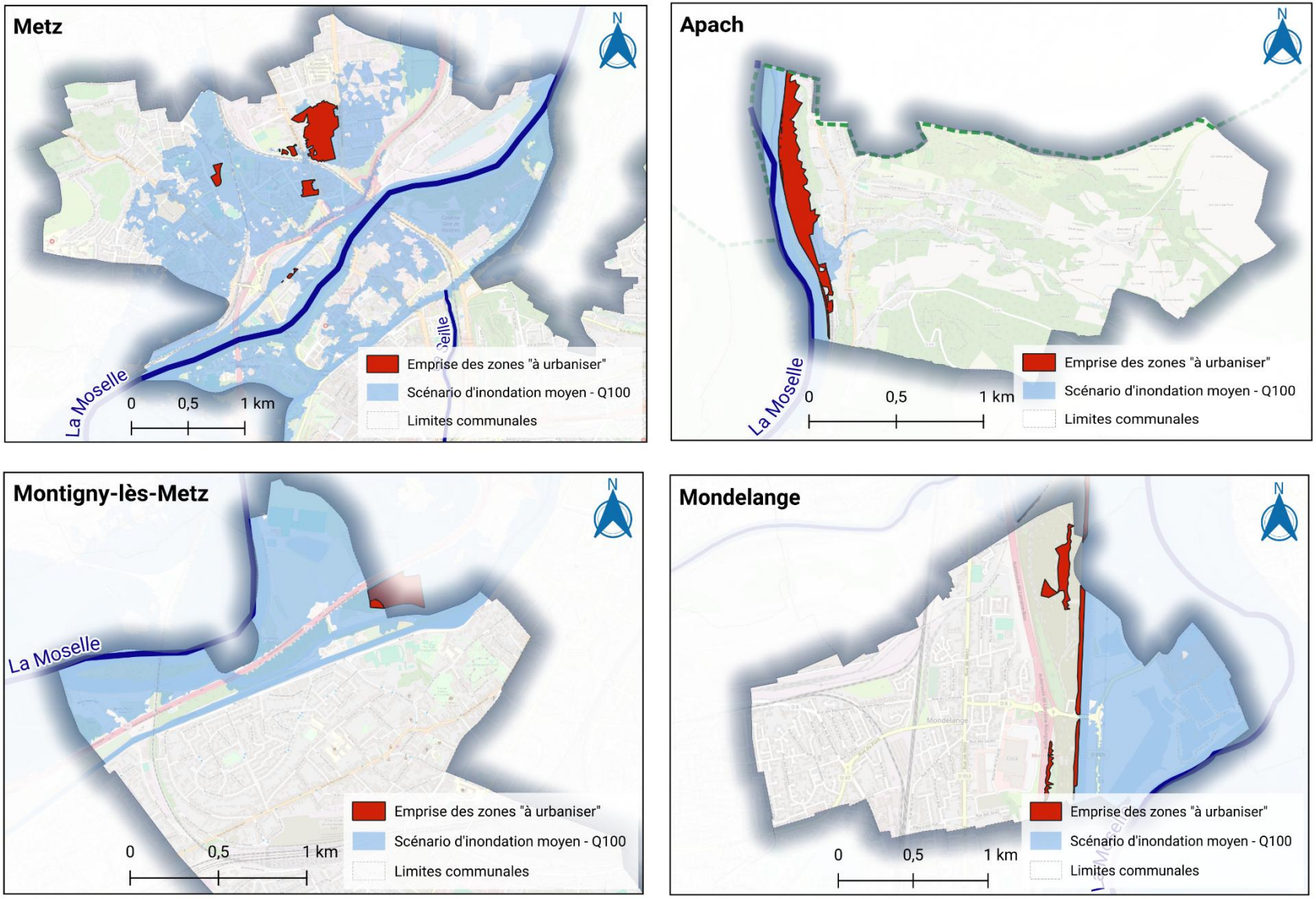


Figure 59 : Illustrations des zones AU croisées avec les données d'aléas sur les communes de Metz, Apach, Montigny-lès-Metz et Mondelange

2.5.5. Actions de réduction de la vulnérabilité existante

Dans le cadre du PEP au PAPI, le syndicat a porté une action pour engager la réalisation de diagnostics pilotes : 71 diagnostics individuels ou collectifs (habitations), 5 diagnostics d'entreprises de moins de 20 salariés, 1 diagnostic d'entreprise de plus de 20 salariés et 10 diagnostics de bâtiments publics. De plus, 3 réunions publiques ont été organisées à la fin de l'année 2025. A l'issue de celles-ci, 213 demandes de diagnostic ont été formulées.

L'action a été menée en partie en concomitance avec le diagnostic territorial général correspondant à l'action 1.3 du PEP au PAPI.

Les diagnostics thématiques ont permis d'offrir une vision de l'exposition des enjeux par thématique, en ciblant les secteurs qui pourraient être traités en priorité.

Ainsi, on retient que :

- Les habitats sont exposés en grand nombre dans les grands pôles urbains, en particulier sur l'axe de la Moselle, avec une part d'habitats individuels exposés importante sur certaines communes spécifiques ;
- Les zones d'activités économiques se situent davantage dans la vallée de la Moselle, et celles qui sont exposées aux inondations y sont ainsi présentes en grand nombre, avec des entreprises pouvant générer d'importants dommages monétaires ;
- Les établissements publics exposés sont particulièrement représentés sur Metz, et certains établissements publics exposés dans les autres vallées sont des centres de gestion de crise incontournables pour les communes ;
- Les réseaux, au cœur de la fonctionnalité du territoire, sont au cœur des interdépendances et des impacts indirects. En particulier :
    - Le réseau électrique est situé au centre des interdépendances ;
    - Le réseau de transport se situe au centre de l'accessibilité en particulier pour les actions terrain de gestion de crise et la remise en service post-crise ;
    - Le réseau télécom est dépendant du réseau électrique, et au centre de la gestion de crise.

La démarche sera à poursuivre en 2026 avec la mise en œuvre du PAPI Moselle Aval. En ce sens, l'un des constats du diagnostic mené au cours du PEP au PAPI est la nécessité d'une forte animation par le Syndicat, pour alimenter et maintenir la synergie des acteurs gestionnaires, potentiels maîtres d'ouvrage d'actions de réduction de la vulnérabilité.

2.5.6. Gestion des écoulements et entretien des cours d'eau

- **Le SDAGE du district Rhin-Meuse**

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est une déclinaison de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Il fixe, pour une période de 6 ans, les orientations pour la non-détérioration des eaux, dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Il s'agit d'un document de planification. Ainsi, le SDAGE des districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse, établi pour la période 2022-2027, a été approuvé par arrêté préfectoral le 18 mars 2022.

Les orientations du SDAGE prennent en compte les problématiques de gestion des eaux au sens large. Pour cela, le SDAGE se compose d'orientations fondamentales et de dispositions. Les premières sont des principes d'actions et les secondes des règles de gestion.

Les dispositions suivantes abordent la gestion des inondations :

- **T3 – O2.1 –D3** : Favoriser l'émergence de maîtres d'ouvrage opérationnels porteurs de projets permettant d'améliorer l'état écologique des milieux aquatiques > les travaux traiteront conjointement de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations.
- **T3 – O3.1.1.3 – D2** : Limiter strictement les aménagements dans les zones actuellement mobiles en poursuivant l'objectif de préservation du lit des cours d'eau et des zones latérales.
- **T3 – O3.1.3 – D2 (*nouvelle*)** : Intégrer les Espaces de bon fonctionnement (EBF) des cours d'eau dans les programmes de gestion/restauration de bassin versant et dans les projets d'aménagement du territoire > prise en compte des problématiques d'inondation, de coulées de boue et de ruissellements de manière générale sur le bassin versant, en complémentarité avec la restauration écologique des cours d'eau et la

reconquête de la biodiversité.

- **T3 – O3.2.3 – D2 (*nouvelle*)** : Préserver et reconstituer une végétation adaptée en bordure des cours d'eau et des plans d'eau > Les pratiques d'entretien régulier des cours d'eau et des plans d'eau sont à rendre les plus sélectives et différenciées possibles, en visant notamment un mode de gestion passif (non intervention et veille) lorsque les enjeux locaux sont faibles, par exemple en matière de gestion des inondations.
- **T3 – O7.1 – D1** : Développer la sensibilisation et la culture d'acceptation des zones humides > Un effort de sensibilisation sur les nombreux services rendus par les zones humides et sur les moyens de les préserver est nécessaire.

Il s'agit ici d'une liste non exhaustive de dispositions abordant les inondations. Le SDAGE en contient effectivement de nombreuses autres.

- **Le SAGE du bassin Ferrifère**

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un outil de planification à l'échelle locale. Il intègre les enjeux spécifiques du territoire et permet la déclinaison des grandes orientations du SDAGE. Sur le bassin Rhin-Meuse, 11 SAGE sont mis en œuvre ou en cours d'élaboration.

Le SAGE du bassin Ferrifère, approuvé par l'arrêté interpréfectoral du 27 mars 2015, concerne une grande partie du territoire du PAPI Moselle Aval. Ce document concerne notamment l'Orne, soit l'un des affluents principaux du territoire.

Conformément aux dispositions du SDAGE, ce SAGE traite des risques d'inondations, notamment au sein de son 11ème objectif « gérer le risque inondation de manière globale et intégrée ». Celui-ci s'accompagne de 3 recommandations :

- Préserver et reconquérir les zones d'expansion des crues ;
- Protéger les zones inondables ;
- Intégrer la réalisation de travaux de lutte contre les inondations dans une démarche globale d'urbanisme et de restauration des cours d'eau.

- **La charte du Parc Naturel Régional (PNR) de Lorraine**

Le PNR de Lorraine s'étend sur une grande partie du territoire du PAPI Moselle Aval. Il a été créé par décret ministériel du 17 mai 1974 dans le but de protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités.

Le PNR étant créé pour 15 ans, une nouvelle charte a été conçue en 2015 (charte 2015-2030). Celles-ci présentent divers objectifs stratégiques, dont celui de « partager et protéger l'eau ». Celui-ci est décliné en 3 objectifs opérationnels :

- Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau ;
- Prévenir les pollutions et améliorer la qualité des masses d'eau superficielles et souterraines ;
- Partager l'eau pour permettre ses différents usages.

Dans ce cadre, la charte vise à « Favoriser la concertation et les échanges entre tous les acteurs du domaine de la gestion des milieux humides et aquatiques »[34].

Les signataires de la charte (État, Région, Départements, Communautés de Communes, Communes) s'engagent ainsi à la mise en œuvre de plusieurs actions pour favoriser l'entretien des cours d'eau et zones humides.

- **Schéma directeurs des bassins versants de l'Orne et de la Seille**

Depuis 2018 et la prise de compétence GEMAPI par les EPCI, des réflexions ont été engagées pour l'élaboration d'un schéma directeur sur les bassins versants de l'Orne et de la Seille. La démarche a pour objectifs :

- Disposer d'un diagnostic précis de l'état hydromorphologique, écologique, hydrologique et hydraulique du

bassin versant ;

- Disposer d'une vision globale pour le développement de maîtrise d'ouvrages locales (EPCI en régie, syndicats de rivières, communes le cas échéant) dans un objectif de gestion cohérente et intégrée (GEMA+PI) du bassin versant ;
- Proposer un programme d'actions concrètes, localisées et chiffrées de maintien et/ou lorsque cela sera possible, de l'amélioration de l'état écologique des cours d'eau ;
- Proposer des actions cohérentes, localisées et chiffrées de protection des biens et des personnes vis-à-vis de l'enjeu inondation par débordement de cours d'eau ;
- Proposer des pistes actions pour la limitation du ruissellement et l'érosion des sols agricoles.

Le programme ainsi établi permet de disposer d'actions précises, localisées, priorisées et chiffrées. Au total, 300 actions ont été identifiées pour suivre, restaurer et aménager les cours d'eau, sur les 150 km de drains principaux caractérisés par les équipes sur le bassin versant de l'Orne. De la même manière, sur le bassin versant de la Seille, plus de 200 actions sont proposées sur un linéaire prospecté et caractérisé légèrement supérieur (170 km incluant les cours d'eau principaux des sous-bassins versants du Grand Fossé et de la Loutre Noire).

Outre ces actions, un programme d'entretien différencié de la végétation de berge, en fonction des caractéristiques des tronçons, et leur position dans le bassin (urbain, rural, enjeux particuliers…), a également été proposé.





Figure 60 : L'orne et la Seille (SMMA)

2.5.7. Recensement des ouvrages de protection hydraulique existant

2.5.7.1. Retour sur les trois périodes d'aménagement de la Moselle

La Moselle aval a connu trois périodes d'aménagement[35] récentes :

- **Des canalisations éparses, latérales à la Moselle,** qui se sont échelonnées principalement au cours du 19ème siècle pour permettre la navigation avec notamment un premier tronçon de Frouard à Arnaville, un second dit « Canal de l'Esch » entre Pont-à-Mousson et Blénod-Dieulouard, et un dernier construit entre Ars-sur-Moselle et Metz : le canal de Jouy ;



Figure 61 : Canal de Jouy et Pont Canal d'Arnaville (Syndicat Mixte Moselle Aval© - 01/08/2018 et 08/09/2018)

- **L'aménagement d'un canal de desserte dit « Canal des Mines de Fer de la Moselle (CAMIFEMO)» entre Metz et Thionville** ouvert à la navigation fluviale à partir de 1932. Cette initiative portée par un consortium de sociétés métallurgiques[36] placé sous l'égide de l'État, venait répondre à la volonté de rendre navigable ce tronçon stratégique de la Moselle au regard des activités sidérurgiques et minières mosellanes. Elle permettait de contourner les diverses tergiversations diplomatiques initiées à partir de la signature du Traité de Versailles sur l'aménagement d'un tronçon navigable à l'aval de Metz ; dans l'optique d'une navigabilité jusqu'à la confluence avec le Rhin

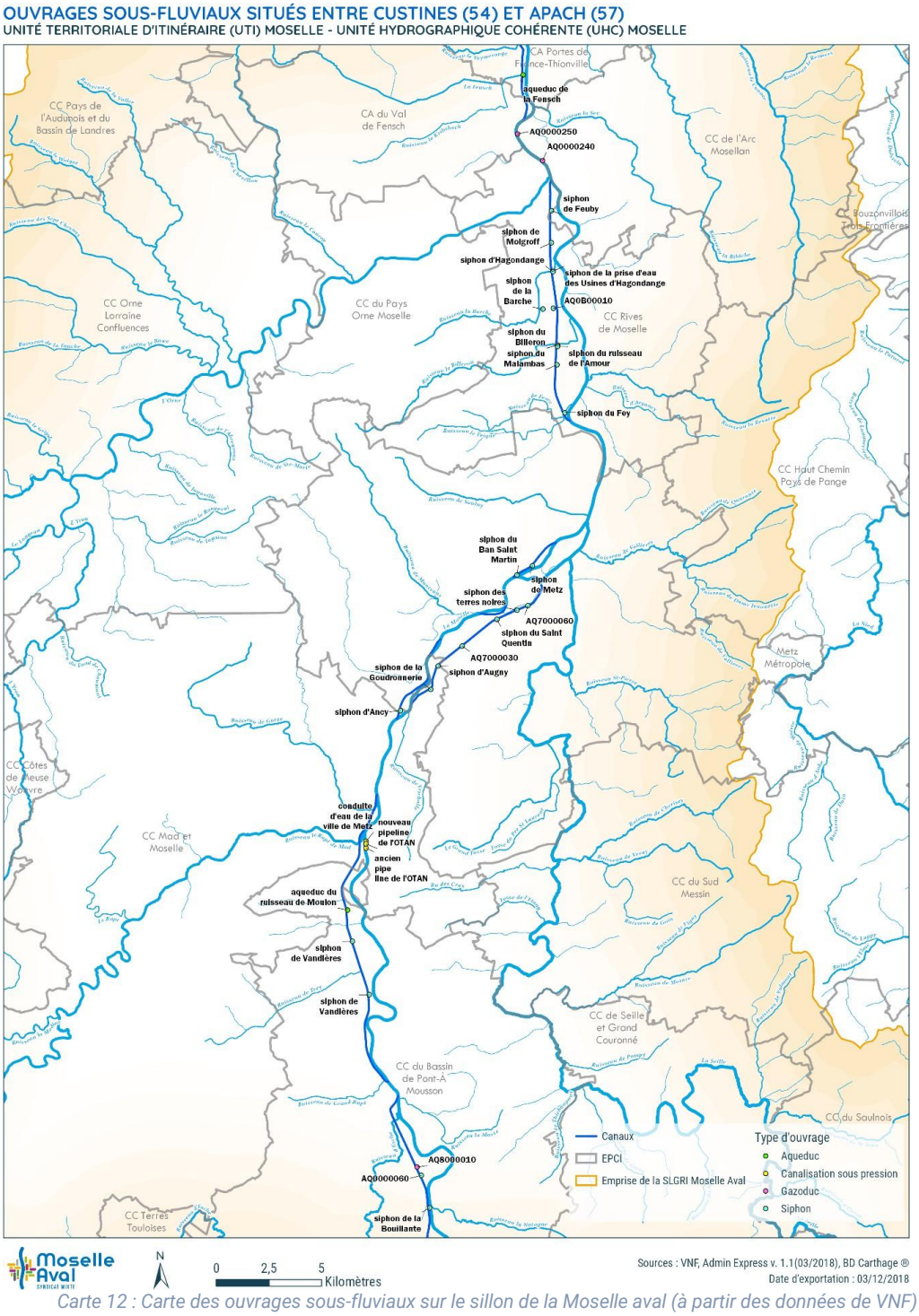
Figure 62 : CAMIFEMO entre Talange et Mondelange (Syndicat Mixte Moselle Aval© - 24/07/2018)



[35] FRÉCAUT R., « La canalisation de la Moselle », *L'information géographique*, volume 23, n°4, 1959. pp. 144-154.

[36] Ibid, p.145. Il s'agissait de l'U.C.P.M.I. à Hagondange, de la Société des aciéries de Rombas, et de Wendel à Hayange. Une Société du canal des mines de fer fut constituée pour superviser les travaux.

La construction de ce canal latéral de la Moselle et les travaux d'aménagement de la Moselle entre Metz et Frouard jusqu'en 1972, ont profondément modifié le paysage fluvial et nécessité l'aménagement de 31 ouvrages sous-fluviaux[37] (cf. carte ci-après) :



Carte 12 : Carte des ouvrages sous-fluviaux sur le sillon de la Moselle aval (à partir des données de VNF)

Ces 31 ouvrages sous-fluviaux se décomposent en quatre catégories :

- Des gazoducs (3) ;
- Des canalisations sous-pression (3) pour le transport de combustibles ;

[37] Actuellement recensés par la Direction Nord-Est de Voies Navigables de France.

- Des aqueducs souterrains (2) : il s'agit de canaux qui permettent de capter les eaux des affluents pour les acheminer vers la Moselle non canalisée ;



Figure 63 : Aqueduc du ruisseau du Moulon – secteur de Dieulouard (SMMA – 23/08/2018)

23 siphons qui permettent de faire passer les eaux des affluents en rive gauche vers la Moselle non canalisée sans possibilité de croisement avec le CAMIFEMO.

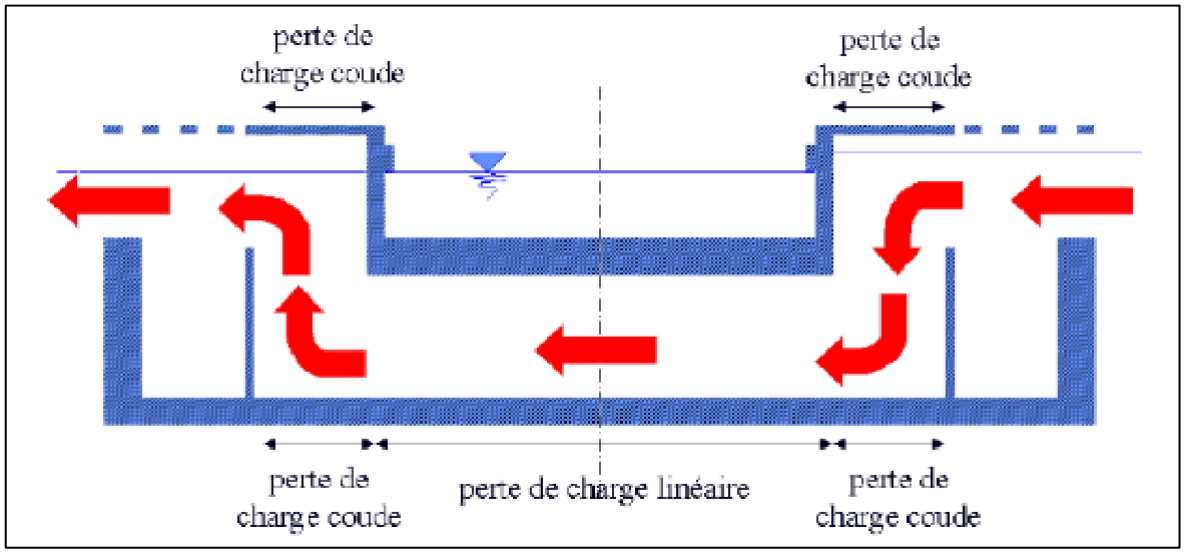


Figure 64 : Schéma synthétique du fonctionnement d'un siphon. (Source : Ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durables, Guide méthodologique pour le pilotage des études hydrauliques, septembre 2007)

NOM DE L'OUVRAGE	CODE	VOIE D'EAU	TYPE D'OUVRAGE	POINT KILOMÉTRIQUE (PK)	COMMUNE
(Anonyme)	AQ8000010	Moselle	Gazoduc		Blénod-lès-Pont-à-Mousson
Ancien pipe-line de l'OTAN	AQ0000100		Canalisation sous pression	315,2	Arry
Conduite d'eau de la ville de Metz	AQ0000120			314,93	Novéant-sur-Moselle
Nouveau pipeline de l'OTAN	AQ0000110			315,007	Arry-sur-Moselle
Aqueduc de la Fensch	AQ0000260		Aqueduc	271,248	Illange
Siphon d'Ancy	AQ0000130	Moselle	Siphon	308,163	Ancy-sur-Moselle
Siphon de la Goudronnerie	AQ7000010	Embranchement de Jouy		1,003	Jouy-aux-Arches
Siphon d'Augny	AQ7000020			2,214	Jouy-aux-Arches
(Anonyme)	AQ7000030			3,688	Moulins-lès-Metz
Siphon du Saint-Quentin	AQ7000040			5,77	Montigny-lès-Metz
Siphon des terres noires	AQ7000050			6,813	Montigny-lès-Metz
(Anonyme)	AQ7000060			7,376	Montigny-lès-Metz
Siphon du Ban Saint-Martin	AQ0000140	Moselle		298,573	Metz
Siphon de Metz	AQ0000150			298,08	Metz
Siphon du Feigne	AQ0000160			288,086	Argancy
Siphon du Malambas	AQ0000170			285,65	Hauconcourt
Siphon du Billeron	AQ0000190			284,703	Hauconcourt
Siphon du ruisseau de l'Amour	AQ0000180			284,769	Hauconcourt
(Anonyme)	AQ0B00010	Embranchement d'Hagondange		0,18	Talange
Siphon de la Barche	AQ0B00020			0,68	Talange
Siphon de la prise d'eau des Usines d'Hagondange	AQ0000210			281,193	Hagondange
Siphon d'Hagondange	AQ0000200			281,258	Talange
Siphon de Molgroff	AQ0000220			279,905	Mondelange
Siphon de Feuby	AQ0000230			278,29	Richemont
(Anonyme)	AQ0000240		Gazoduc	275,937	Guénange
(Anonyme)	AQ0000250			274,12	Uckange
Siphon de la Bouillante	AQ0000050	Moselle	Siphon	334,312	Dieulouard
(Anonyme)	AQ0000060		Siphon	331,95	Blénod-lès-Pont-à-Mousson
Siphon de Vandières	AQ0000070			322,68	Vandières
Siphon de Vandières	AQ0000080			320,03	Vandières

Aqueduc du ruisseau du Moulon	AQ0000090		Aqueduc	318,54	Pagny-sur-Mo-selle

Tableau 33 : Ouvrages sous-fluviaux identifiés sur le TRI Metz, Thionville, Pont-à-Mousson. (Source : MATB complété par le Syndicat Mixte Moselle Aval).

- Entre 1956 et 1964[38] les travaux dédiés à **la canalisation de la rivière de Thionville à Coblence.** Dès le début des études en France, les différentes collectivités locales (départements 57 et 54, les villes de Metz et de Thionville)[39] ont été associées au « Consortium pour l'aménagement de la Moselle». La maîtrise d'œuvre de l'ensemble des travaux a été placée sous l'autorité des services de la navigation française et allemande, avec l'appui financier de la Société Internationale de la Moselle (SARL de droit allemand[40]). À charge par la suite pour ces opérateurs d'exploiter, d'entretenir et de renouveler la partie du fleuve qui leur revenait[41].

Ces deux dernières périodes d'aménagement de la Moselle ont été également marquées par l'aménagement des barrages sur l'ensemble du linéaire de la Moselle. Ces ouvrages permettent en effet de maintenir une ligne d'eau suffisante pour assurer sa navigabilité.

NOM DU BARRAGE	DÉPARTE - MENT	COMMUNE	GESTIONNAIRES	TYPE
Barrage de la Gosse	88	Epinal	GERESCO	Bajoyers[42] de renfort surmontés de clapets mobiles
Barrage de Pouxeux	88	Pouxeux	Sci GERESCO	Seuil fixe + vannages
Barrage de Mereville	54	Mereville	Grand Nancy	Mobile à 4 vannes + vanne toit à régulation automatique
Barrage de Villey-le-Sec	54	Villey-le-Sec	VNF -DTNE	Mobile 3 clapets/segments
Barrage de Chaudeney	54	Chaudeney-sur-Mo-selle	VNF -DTNE	Mobile 3 clapets + 3 clapets
Barrage de Aingeray	54	Liverdun	VNF -DTNE	Mobile 3 vannes/clapet
Barrage de Pompey-Frouard	54	Frouard	VNF -DTNE	Mobile
Barrage de Pompey	54	Frouard	VNF -DTNE	Mobile 2 cylindres
Barrage de Liegeot	54	Autreville	VNF -DTNE	Mobile 3 vannes wagon
Barrage de Pont-à-Mousson	54	Pont-à-Mousson	VNF -DTNE	Mobile : 1 volet en rive gauche et droit, 2 segments au centre
Barrage de Jouy-aux-Arches	57	Metz	VNF -DTNE	Mobile 2 clapets et 3 cylindres en milieu de barrage
Barrage du Liégeot à Wadrineau	57	Metz	Usine d'électricité de Metz (UEM)	Mobile 2 clapets de 45 m.
Barrage d'Argançy	57	Argancy	VNF -DTNE	Mobile 4 vannes/cylindre
Barrage de Uckange	57	Bertrange	VNF -DTNE	Mobile 4 cylindres
Barrage de Koenigsmacker	57	Koenigsmacker	VNF -DTNE	Mobile : 2 clapets rive gauche et 2 segments en rive droite de 27,5 m.
Barrage d'Apach	57	Apach	VNF -DTNE	Mobile 2 segments + 1 clapet (3 passes de 27,5 m)

[38] *Républicain Lorrain*, 27 mai 1964
[39] RUZIÉ D., « Le régime juridique de la Moselle » In: *Annuaire français de droit international*, volume 10, 1964, p. 766
[40] Ibid. p. 777
[41] Ibid, p.781 d'après l'article 6 de la Convention franco-germano-luxembourgeoise sur la canalisation de la Moselle du 27 octobre 1956.

[42] Paroi latérale d'une chambre d'écluse.

Barrage de Homécourt	54	Homécourt	Syndicat de Valorisation Ecologique de l'Orne (SVEO)	Mobile
Barrage de Beth	57	Moyeuvre Grande		Mobile à clapets
Barrage de Gandrange	57	Gandrange	ARCELOR MITTAL	Mobile
Barrage de Baccarat	54	Baccarat	Bouchot et Cie (SNC)	Seuil fixe + 6 clapets et 5 vannes automatisés
Barrage des Grands Moulins	54	Lunéville	Bouchot et Cie (SNC)	Seuil fixe (type poids) surmonté de5 clapets mobiles
Barrage de Raon l'Etape	88	Raon l'Etape	Papeterie Mabussière	Barrage manuel
Barrage de Vieux Pré	88	Celles sur Plaine	EDF	Barrage (type poids) automatisé
Barrage de la Californie	54	Tomblaine	Société d'hydroélectricité de la Moselle	Seuil fixe + 3 vannes levantes et 3 clapets
Barrage de Nancy	54	Nancy	Grand Nancy	Seuil fixe + 3 vannes clapets

Tableau 34 : Barrages recensés sur le territoire du SPC Meuse-Moselle. En bleu le périmètre de la Moselle aval. (Source : RIC, SPC Meuse-Moselle, Annexe A12).

En période de crue les barrages de navigation sont *en principe* rendus transparents (manœuvre d'abaissement des vannes) une fois que les cotes de navigabilité sont dépassées afin de laisser passer l'onde de crue. Ces manœuvres sont inscrites dans les arrêtés d'autorisation pour chaque barrage.

Les portes de garde des canaux sont quant à elles fermées afin de constituer non seulement des zones refuges pour les péniches, le temps que la Moselle retrouve une cote navigable, mais également pour mettre en sécurité les canaux.

Ces aménagements ont entraîné une modification profonde de l'hydrogéomorphologie de la rivière Moselle. Par ailleurs, si la canalisation de la Moselle a été présentée à l'époque des travaux comme une mesure de protection contre les inondations pour les populations riveraines, dans le contexte post-crue de référence de 1947, il s'avère qu'elles ont été essentiellement conçues pour garantir la navigabilité de la Moselle.

Avec l'augmentation des enjeux sur les zones riveraines de la Moselle, cette donnée doit être prise en compte afin d'apprécier la vulnérabilité des territoires.

2.5.7.2. État des lieux des systèmes d'endiguement

La Mission d'appui technique de bassin (MATB) pilotée par la DREAL, a permis le recensement des ouvrages susceptibles de contribuer à la prévention contre le risque d'inondation sur le bassin Rhin Meuse. L'article 3 du décret 2014-846 du 28 juillet 2014 relatif aux missions de la Mission d'Appui Technique de Bassin (MATB) prévoit que : « *La mission établit un état des lieux technique, administratif et économique, dans l'état des connaissances disponibles, des ouvrages et des installations nécessaires à l'exercice de la compétence, prioritairement pour les territoires à risque important d'inondation*. ».

Un état des lieux[43] a été réalisé et se constitue de :

- *L'inventaire des ouvrages de protection existants*[44] avec leurs principales caractéristiques, l'identification de leurs propriétaires et gestionnaires, pour chaque territoire identifié (Cf. carte ci- après) ;
- *Un état des autres ouvrages connus* qui n'ont pas pour vocation la prévention des inondations et qui peuvent être de nature à y contribuer eu égard à leur localisation et à leurs caractéristiques ;
- *Des recommandations pour structurer les systèmes de protection.*

[43] DREAL Grand Est, Mission d'appui technique du bassin Rhin-Meuse ; *Inventaire des ouvrages pouvant contribuer à la protection contre les inondations. Note d'accompagnement*, 11 juillet 2017.
[44] Les ouvrages faisant partie d'une installation classée n'ont pas vocation à être repris par une entité ayant la compétence GEMAPI et ne sont pas donc pas recensés dans l'inventaire.

Cet état des lieux permet aux EPCI à fiscalité propre, de disposer d'une base de connaissances initiale pour identifier et définir les systèmes d'endiguements situés sur leur territoire dont ils ont récupéré la gestion à compter du 1er janvier 2018.

Deux catégories d'ouvrages ont été identifiées dans l'inventaire :

- **Les ouvrages non retenus,** dans la mesure où ils protègent moins de trente personnes ;
- **Les ouvrages pouvant rentrer dans la composition d'un système** d'endiguement ou d'un aménagement hydraulique, pour lesquels des données sont à vérifier pour préciser leur rôle de prévention.

Il est à noter que les recommandations de la MATB pour la structuration des systèmes de protection contre les inondations ne sont pas validées à ce jour.

Sur le TRI « Metz, Thionville, Pont-à-Mousson » les 19 systèmes d'endiguement identifiés, et pouvant potentiellement jouer un rôle de protection contre les inondations, sont les suivants :

NOM DE L'OUVRAGE	LONGUEUR (en m)	RECENSEMENT
DERIVATION NAVIGABLE DE DIEULOUARD	3 860	MATB
DIGUE DU BOULEVARD DE RIOLLES	606	MATB
ANCIEN CANAL A PONT A MOUSSON	1 620	MATB
DERIVATION D'ARS SUR MOSELLE	1 735	MATB
DIGUE DU BAN SAINT MARTIN	840	MATB
NOUVEAU PORT DE METZ	3 375	MATB
DIGUE DITE DU CANAL DE JOUY	7 490	MATB
GROUPE SCOLAIRE D'ARGANCY	315	MATB
MALAMBAS	4 200	MATB
HAUCONCOURT	3 595	MATB
DIGUE DE AY-SUR-MOSELLE	1 720	MATB
THIONVILLE 2 et 1 + Canal	2 300	MATB et Moselle Aval
REMBLAI SNCF	663	MATB
SIERCK-LES-BAINS	1 731	MATB
VOIE SNCF ANCY SUR MOSELLE	2 900	Moselle Aval
DIGUE DE ROMBAS (USINES SIDERURGIQUES)	1 120	MATB
DIGUE DE ROMBAS	210	MATB
DIGUE DE LA REPUBLIQUE (MOYEUVRE GRANDE)	598	MATB
DIGUE DU CONROY (MOYEUVRE GRANDE)	260	MATB
TOTAL	**39 138**	

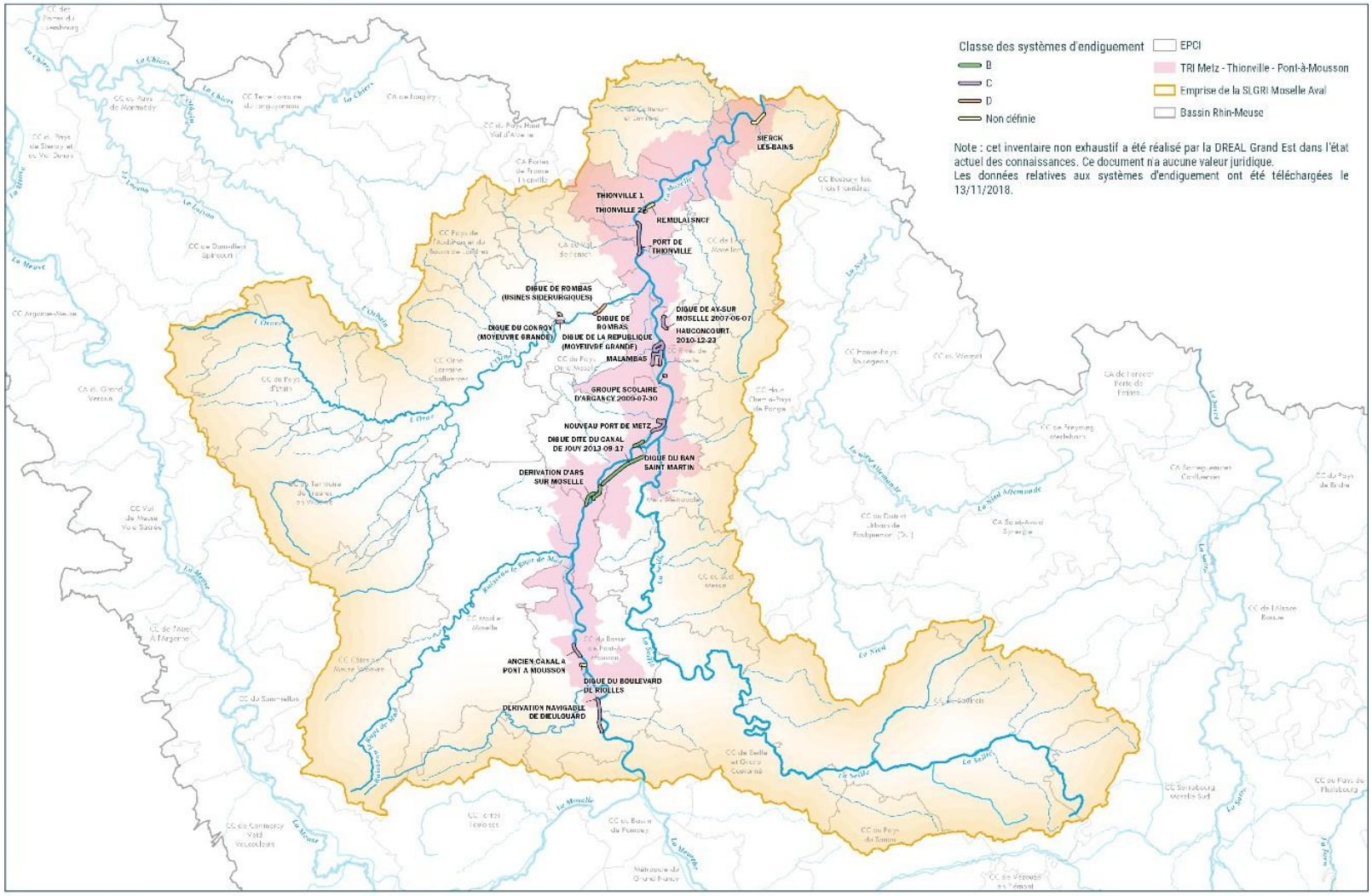
Tableau 35 : Synthèse des systèmes d'endiguement recensés sur le TRI Metz, Thionville, Pont-à-Mousson pouvant potentiellement jouer un rôle de protection en cas d'inondation.



Figure 65 : Digues de Hauconcourt et du Canal de Jouy (Syndicat Mixte Moselle Aval© - 04/12/2018 et 01/08/2018)

Dans le cadre de la mise en œuvre du PEP au PAPI, la réalisation des études de danger (EDD) a permis de définir les ouvrages et les types de travaux qui pourront être intégrés dans ce PAPI. Ce document est annexé au présent dossier PAPI.

INVENTAIRE DES OUVRAGES POUVANT AVOIR UN ROLE DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS
MISSION D'APPUI TECHNIQUE DE BASSIN RHIN-MEUSE



Carte 13 : Inventaire des ouvrages pouvant avoir un rôle de protection contre les inondations sur le bassin versant de la Moselle aval

Ouvrages	Structure concernée	Statut	Stade d'avancement	Niveau de protection proposé	Mise en conformité (suite transfert État vers le GEMAPIen)	Niveau de protection potentiel après travaux
Sierck-lès-Bains (Remblai SCNF)	EPAGE Nord Mosellan	Ouvrage non classé avec volonté de classement à Q7 puis Q10	EDD finalisée	Q7	Non concerné	Q10
Yutz (Remblai SCNF)	CA Portes de France Thionville	Ouvrage non classé et à ne pas classer	Etudes terminées	Absence de rôle de protection contre les inondations	Non concerné	Non concerné
Thionville (Canal des remparts)		Ouvrage non classé et à ne pas classer		Absence de rôle de protection contre les inondations	Non concerné	Non concerné
Port de Thionville		Ouvrage non classé et à ne pas classer		Q10 mais pas de classement car absence d'enjeux	Non concerné	Non concerné
"Digue" du Veymerange		Ouvrage non classé et à ne pas classer		Absence de rôle de protection contre les inondations	Non concerné	Non concerné
"Digues" de la Fensch		Ouvrage non classé et à ne pas classer		Absence de rôle de protection contre les inondations	Non concerné	Non concerné
Digue d'Argancy	CC Rives de Moselle	Ouvrage en cours de reclassement en SE	EDD finalisée	Q100	Non concerné	Non concerné
Digue Ay-sur-Moselle		Ouvrage en cours de reclassement en SE	EDD finalisée	Q100	Non concerné	Non concerné
Digue d'Hauconcourt		Ouvrage en cours de reclassement en SE	EDD finalisée	Q100	Non concerné	Non concerné
Malambas		Ouvrage non classé (volonté non connue à ce jour)	EDD finalisée	Q10	Non concerné	Non connu
CAMIFEMO		Ouvrage non classé	Rôle hydraulique avéré	non déterminé	Non concerné	Non concerné à e jour
Digue Port de Metz	Moselle Aval depuis le 1er janvier 2024	Ouvrage non classé à classer en SE	EDD finalisée	Q50	OUI	Q100
Ban St Martin		Ouvrage non classé à classer en SE	EDD finalisée	Q50	OUI	Q100

Ouvrages	Structure concernée	Statut	Stade d'avancement	Niveau de protection proposé	Mise en conformité (suite transfert État vers le GEMAPIen)	Niveau de protection potentiel après travaux
Ancy / Ars		Ouvrage non classé à classer en SE	EDD finalisée	Q10	OUI	Q100
Ile d'Ars	Metz Métropole et Mad et Moselle	Ouvrage non classé et à ne pas classer	EDD finalisée	Q5 mais absence d'enjeux	Non concerné	Non concerné
Ancien Canal de PAM	CC Bassin de PAM	Ouvrage non classé à classer en SE	EDD finalisée	Q10	Non concerné	Q100
Riolles		Ouvrage non classé à classer en SE	EDD finalisée	Q100	Non concerné	Non concerné
Dieulouard		Ouvrage non classé à classer en SE	EDD finalisée	Q50	Non concerné	Q100
Digue de Rombas	SVEO	Ouvrage non classé à classer en SE si rôle de protection	EDD en cours	en cours	Non concerné	
Digue de Rombas (usine siderurgique)		Ouvrage non classé à classer en SE	EDD finalisée	Q100	Non concerné	Non concerné
Digue de la République (Moyeuvre Grande)		Ouvrage non classé à classer en SE	EDD finalisée	Q30	Non concerné	Q50 ou Q100
Digue du conroy (Moyeuvre Grande)		Ouvrage non classé et à ne pas classer en l'état	Etude finalisée	Absence de protection en l'état	Non concerné	Q20 maximum

Tableau 36 : État des ouvrages existants et perspectives d'évolution

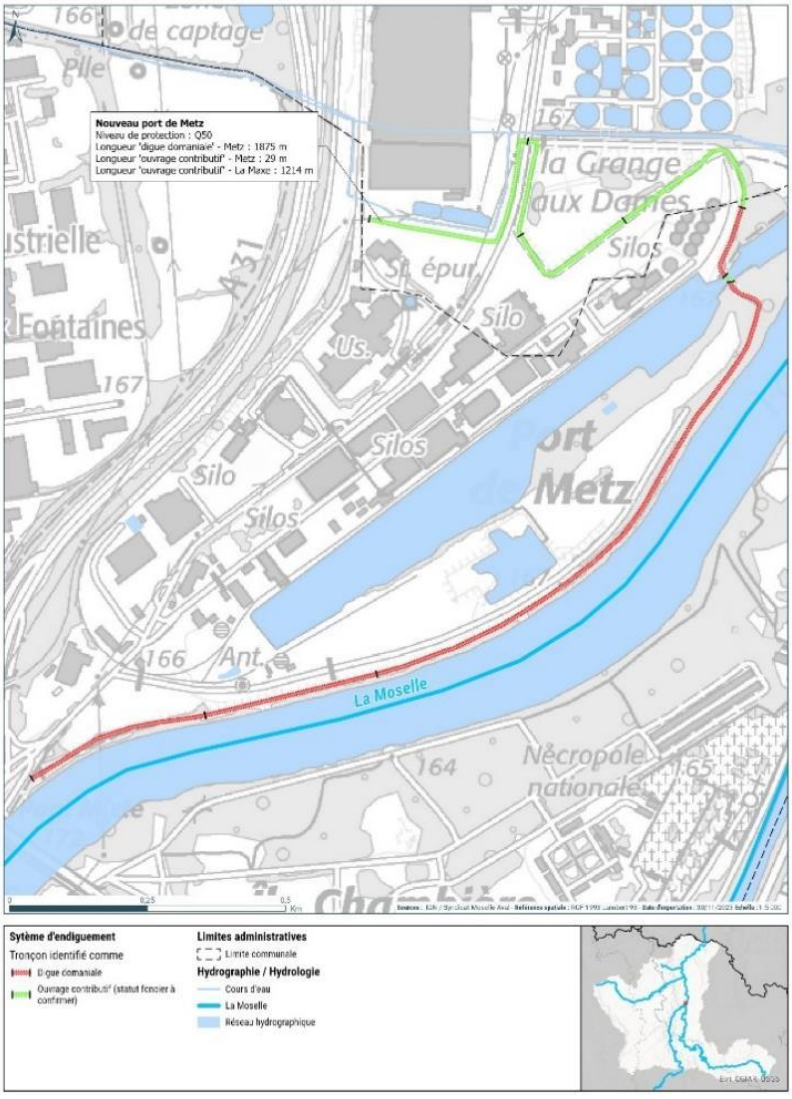
2.5.7.3. Le SE du Port de Metz

Le futur système d'endiguement est localisé en rive gauche de la Moselle, sur le ban communal de Metz et de la Maxe. Le linéaire total du futur système de protection est de 3 119 m. La partie « digue domaniale » de l'ouvrage représente un linéaire de 1875 mL : 1 740 mL en rive droite de l'anse du port et de 135 mL en rive gauche de l'anse. Le futur système d'endiguement est composé des éléments suivants :

- Le remblai terre et son assise sur la rive gauche de la Moselle canalisée sur une longueur de 1740 m séparant le lit mineur de l'anse du port ;
- Le génie civil des culées de la porte de garde comprenant des parties mobiles (vantaux de la porte) et fixe (passerelle) (20 m) ;
- Le remblai terre et son assise en rive gauche de l'anse du port jusqu'à la rue aux serpents sur une longueur de 725m (dont 135 m sur emprise port) ;
- Le remblai routier de la rue aux serpents sur une longueur de 25 m ;
- Le remblai terre et son sol d'assise en surélévation entre la rue aux serpents et voie ferrée sur une longueur de 1214 m.

La partie digue domaniale est constituée des éléments suivants :

- Le remblai terre et son assise sur la rive gauche de la Moselle canalisée sur une longueur de 1740 m séparant le lit mineur de l'anse du port ;
- Le remblai terre en rive gauche de l'anse du port jusqu'à la rue aux serpents sur une longueur de 135 m.



Le niveau de sûreté actuel de l'ensemble de futur SE à l'issue de l'étude de dangers est de Q50. Il est prévu que le futur système d'endiguement Nouveau Port de Metz soit classé dans un premier temps avec le niveau de protection Q50, puis après travaux avec un niveau de protection Q100.

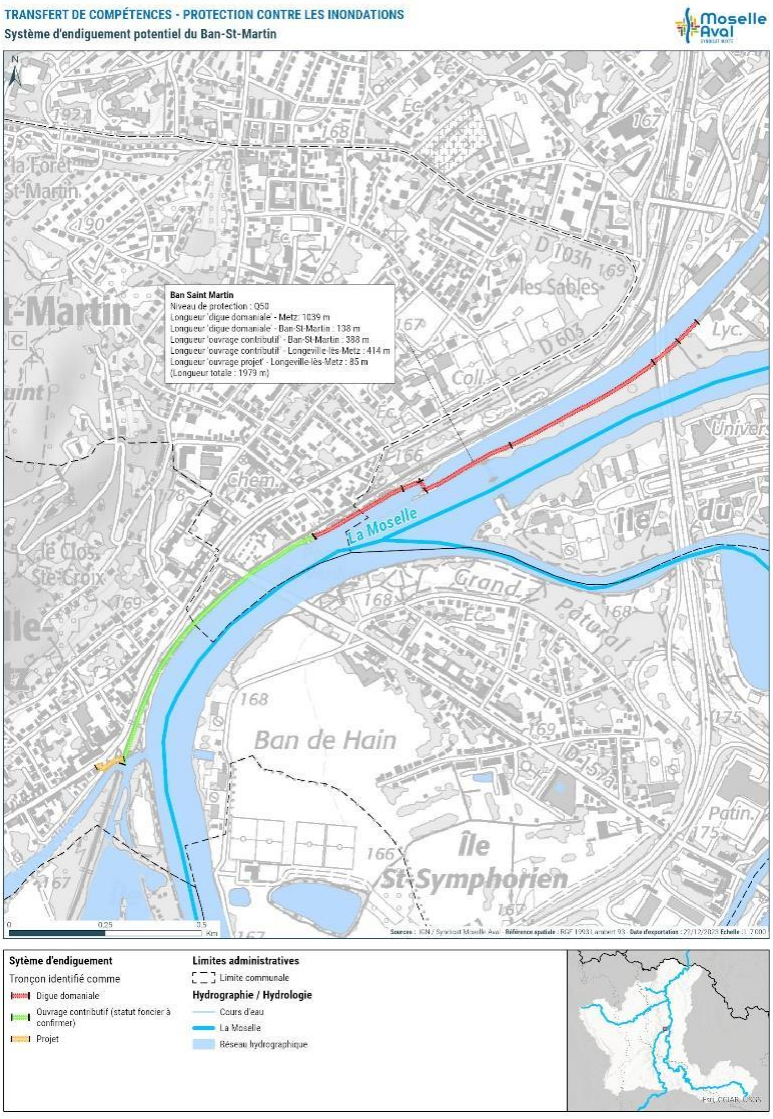
2.5.7.4. Le SE du Ban Saint-Martin

Le futur système d'endiguement est localisé en rive gauche de la Moselle, sur le ban communal de Ban-Saint-Martin. Le linéaire total est de 1 979 m. La particularité du système est que 800 mètres de voies SNCF constituent une partie du système. La partie « digue domaniale » de l'ouvrage représente un linéaire de 1 177 mL.

Le futur système d'endiguement est constitué, d'amont vers aval :

- Du remblai en terre et son sol d'assise de la rive gauche de la Moselle complété par le remblai ferroviaire dans la partie supérieure sur une longueur de 800 m ;
- D'une digue domaniale, elle-même constituée : Du remblai en terre et son sol d'assise en rive gauche de La Moselle avec une crête supérieure à la plateforme ferroviaire sur une longueur de 312 m ;
- De la porte de garde dite de Wadrineau comprenant le génie civil et les parties mobiles (28 m) ;
- Du remblai en terre et son sol d'assise constituant la rive droite de la dérivation aboutissant à l'écluse de Metz de 837 m.

Le niveau de sûreté actuel à l'issue de l'étude de dangers est de Q50. Il est prévu que le futur système d'endiguement Ban Saint Martin soit classé dans un premier temps avec le niveau de protection Q50, puis après travaux avec un niveau de protection Q100.



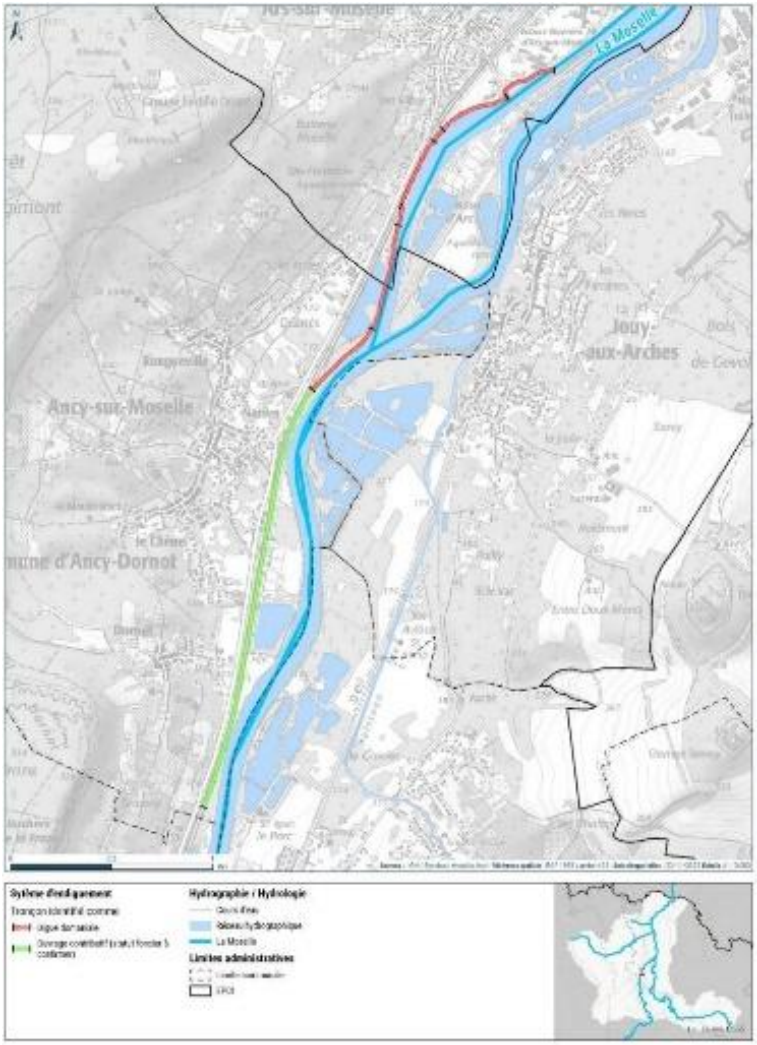
2.5.7.5. Le SE Ancy / Dornot (dérivation d'Ars-sur-Moselle)

Le futur système d'endiguement complet mesurera 4 320 m comprenant la voie ferrée, la rive gauche de la Moselle et la culée du pont de la RD11 avec son remblai routier et son assise.

Il est constitué des éléments suivants de l'amont vers l'aval :

- Le remblai de la voie ferrée et son sol d'assise sur une longueur de 2150 m ;
- Le remblai terre et son sol d'assise en rive gauche de la Moselle sur 1000 m comprenant un aqueduc traversant permettant l'évacuation des eaux du ruisseau La Joyeuse ;
- Le rideau de palplanches en rive gauche sur une longueur de 500 m situé à la limite des domaines publics ferroviaire et fluvial y compris ses ancrages à chaque extrémité dans les remblais en terre ;
- Le remblai terre et son sol d'assise en rive gauche de la Moselle sur 350 m comprenant la station de relevage automatisée des eaux de ruissellement du ban d'Ars-sur-Moselle (mise en service automatique dès fermeture du clapet anti-retour par montée des eaux) ;
- Le génie civil de la culée du pont de la RD11 et son remblai routier arrière sur une longueur de 70 m ;
- Le remblai terre et son sol d'assise en rive gauche de la Moselle sur 250 m se terminant sur le génie civil rive gauche de l'écluse d'Ars dont la tête amont fait garde ;
- La tête amont de l'écluse d'Ars et son génie civil.

La partie digue domaniale est un ouvrage de 2 100 mL qui sera intégré au futur système d'endiguement « Ancy-Dornot/ Dérivation d'Ars-sur-Moselle » comprenant entre autres l'ouvrage contributif voie ferrées d'Ancy. La digue domaniale est constituée de la rive gauche de la dérivation navigable de la Moselle.



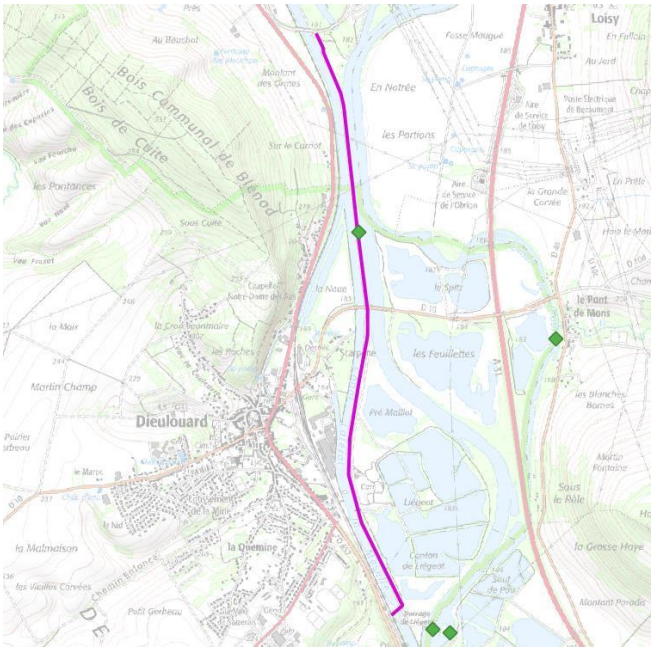
Un ouvrage traverse la dérivation navigable d'Ars-sur-Moselle. Il se situe au droit de l'étang d'Ars-sur-Moselle. L'ouvrage permet d'évacuer les eaux de surverse de l'étang. Il définit le niveau de régulation de l'étang. Une fois surversée, l'eau traverse la dérivation navigable par un aqueduc, qui ressort du côté de l'île d'Ars. Le ruisseau longe la berge Ouest de l'île pour rejoindre la Moselle. L'ouvrage de restitution de l'étang est doté de rails qui permettent la mise en place de batardeaux. Cet ouvrage peut donc être fermé depuis le coté de l'étang en cas de crues pour éviter des reflux de la Moselle. En aval du linéaire, un ouvrage traverse le système d'endiguement au niveau de la fin du linéaire des palplanches. Il s'agit d'un refoulement des eaux pluviales dont l'exutoire est en bouche bée et donc déconnectée du lit mineur de la Moselle.

La tête amont de la porte de l'écluse se situe en fin de linéaire du système d'endiguement au PK 4 300. La porte de l'écluse fera partie du futur système d'endiguement.

Le niveau de sûreté actuel à l'issue de l'étude de dangers est de Q10. Il est prévu que le futur système d'endiguement Ancy – Dornot / Ars-Sur-Moselle soit classé dans un premier temps avec le niveau de protection Q10, puis après travaux avec un niveau de protection Q100.

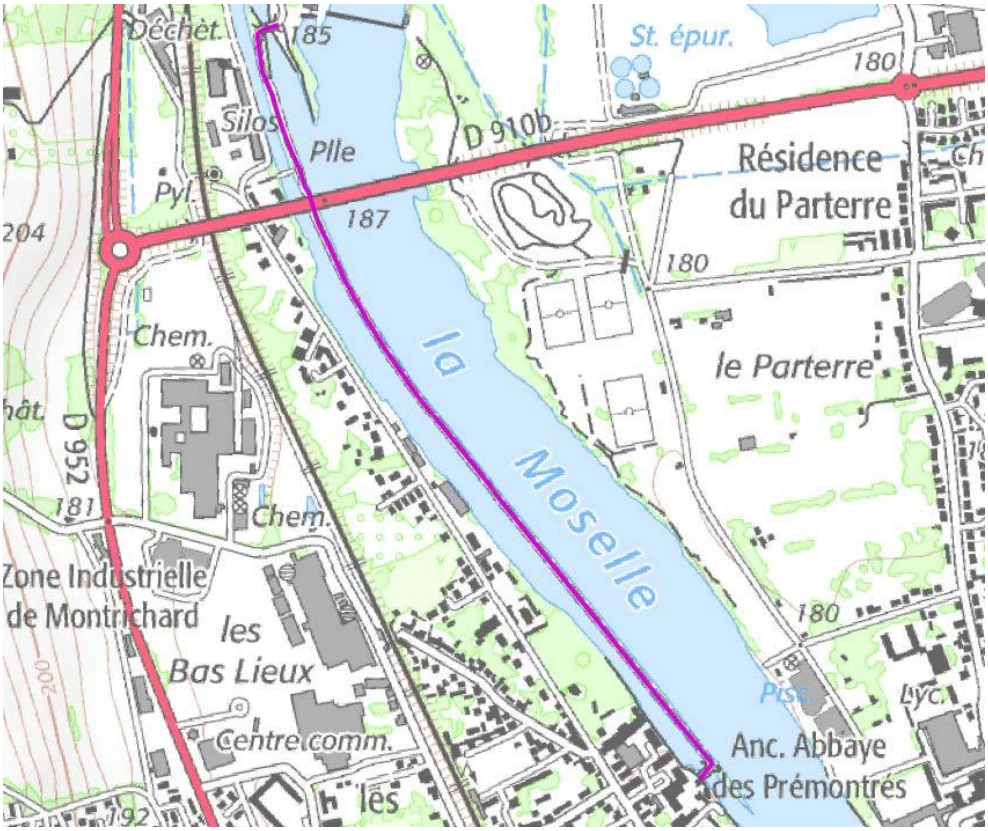
2.5.7.6. Les SE de Dieulouard

La digue est localisée en rive gauche de la Moselle au droit de la commune de Dieulouard. Elle sépare la Moselle de la Moselle Navigable. Le système d'endiguement a une longueur de 3891 ml. L'ensemble de l'ouvrage est, au 16 octobre 2023, considéré comme un ouvrage contributif, et non comme une digue domaniale par les services de l'Etat. Le niveau de sureté de l'ouvrage a été estimé à 50 ans.



2.5.7.7. Le SE de Pont-à-Mousson

La digue, est localisée en rive gauche de la Moselle. Elle sépare la Moselle de l'ancien canal de Pont-à-Mousson. Le système d'endiguement a une longueur de 1537 ml. Le niveau de sûreté de l'ouvrage a été estimé à 10 ans.

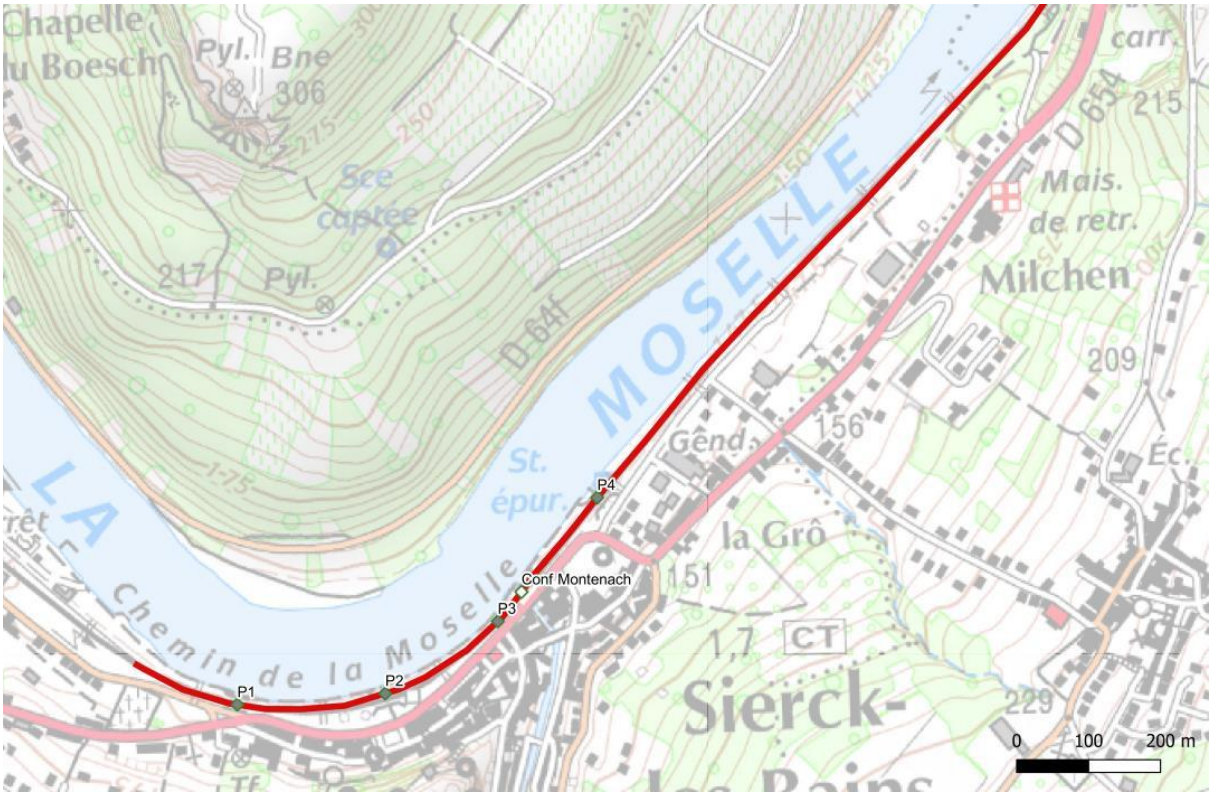


2.5.7.8. Le SE de Sierck-les-Bains

L'ouvrage se situe en rive droite de la Moselle, sur cette commune. Il correspond à une portion de voie ferrée, construite en 1878. Le système d'endiguement est constitué :

- De la voie ferrée
- De quatre portes étanches manoeuvrables, placées au niveau des 4 passages sous voie. Elles ont été installées dans les années 2000.

Le système, composé de 8 tronçons homogènes et de 4 portes étanches, est présenté sur la carte ci-dessous. Le Montenach conflue également avec la Moselle entre les portes P3 et P4. Le linéaire total comptabilisé est de 1750 m.



2.5.7.9. Canal des Mines de Fer de la Moselle (CAMIFEO)

Sur le territoire de la CC de Rives de Moselle, environ 12 km de Canal de la Moselle sont présents (en jaune sur la carte ci-dessous). Ce canal fait potentiellement obstacle aux écoulements des crues de la Moselle. À l'arrière du Canal, des zones protégées potentielles pourraient être identifiées à l'aide de l'analyse hydraulique du secteur en comparant les cartes des zones inondables en présence et en l'absence du canal.

2.6. Synthèse du diagnostic

Le tableau ci-dessous synthétise les principales conclusions du diagnostic selon les grandes thématiques de la gestion des inondations :

Thématiques en lien avec la gestion des inondations	Conclusions du diagnostic et perspectives
Connaissance de l'aléa inondation	Les études réalisées ces dernières années, sous impulsion du syndicat de la Moselle aval, ont permis d'aboutir à une connaissance fine de l'aléa inondation sur l'ensemble du territoire. En parallèle, l'étude de cartographie de l'aléa érosion et de la susceptibilité au ruissellement des sols a permis d'affiner la connaissance de ce phénomène. La connaissance de l'aléa inondation par remontée de nappes a également été précisée ces dernières années par la complétude de la cartographie nationale de 2017 des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe, spécifiquement pour la vallée de la Moselle. Il s'agira donc de finaliser les études engagées, par l'apport des éléments de complétudes nécessaires, et surtout de diffuser largement cette connaissance actualisée aux acteurs du territoire.
Connaissance des enjeux du territoire et de leur vulnérabilité	L'étude menée pendant la mise en œuvre du PEP au PAPI a permis de réaliser une analyse des enjeux et de la vulnérabilité du territoire à l'échelle du bassin versant de la Moselle aval. Cette analyse, reposant sur un important travail de collecte de données, impliquant divers acteurs du territoire, a permis d'aboutir à une connaissance fine des enjeux exposés selon plusieurs scénarios d'inondation, sur la base des données d'aléas les plus récentes. Une estimation des dommages monétaires a également été réalisée. En revanche, des manques ont été relevés quant à une définition plus précise des enjeux, à l'échelle des collectivités (absence d'un document de synthèse présentant le nombre d'enjeux à l'échelle des communes et des intercommunalités), voire la définition d'une échelle de priorisation à l'échelle du bâti pour mieux définir la stratégie d'intervention.
Sensibilisation et communication auprès de la population	Le diagnostic a permis d'exposer une certaine hétérogénéité dans la sensibilisation menée auprès des publics sur la thématique des inondations et une difficulté de la part du syndicat d'engager une dynamique globale de sensibilisation et de communication à l'échelle du territoire. Cela s'explique à la fois par des raisons géographiques et de gouvernance (multiplicités des sous-bassins versants et des acteurs concernés) mais également par la diversité des aléas traités (débordement de la Moselle, débordement des affluents, zones de confluences, inondation par ruissellement, inondation par remontée de nappes). Enfin les derniers évènements majeurs restent anciens bien que les dernières années ont été touchées par des évènements de moyenne ampleur. Pour autant, plusieurs outils existent sur le périmètre du PAPI Moselle aval et mériteraient d'être diffusés, valorisés ou encore étendus à d'autres territoires (étude historique des évènements de crues, DICRIM, repères de crues anciens et nouveaux, rapports d'activités du SMMA, site internet, etc.). Il s'agira dans un premier temps d'identifier finement les ressources à disposition du territoire et les acteurs à mobiliser afin d'élaborer une stratégie et un plan de communication à déployer pendant la mise en œuvre du PAPI et à poursuivre au-delà. Le grand public sera à cibler en priorité mais il s'agira également de réfléchir aux outils en fonction du type de publics : l'élu à travers des formations par exemple, le jeune public par des interventions en milieu scolaire, en passant par les acteurs du tourisme, les riverains de cours d'eau, les acteurs économiques, etc. Les élections municipales de 2026, au lancement du PAPI seront un moment clé dans la mise en œuvre du programme et sa pérennité. Des évènements ciblés pour sensibiliser les élus aux thématiques de la prévention des inondations seront à engager en priorité au lancement du programme. Le plan de communication du PAPI Moselle aval devra ainsi initier de façon ambitieuse le déploiement d'actions de sensibilisation sur le risque inondation, et notamment en lien avec les travaux menés sur les systèmes d'endiguement

	et les aménagements hydrauliques, mais également sur les dispositifs de gestion de crise. L'équipe du syndicat de la Moselle aval devra être dimensionnée en cohérence avec cette thématique et les acteurs concernés fortement mobilisés.
Surveillance et prévision des crues	À l'échelle du bassin versant de la Moselle aval, la surveillance des cours d'eau est organisée autour de l'action du SPC Meuse-Moselle qui intervient sur les tronçons de la Moselle, de l'Orne et de la Seille. Une dizaine de stations de vigilance et de prévision, dotées de capteurs et d'échelles physiques, sont présentes sur la Moselle, l'Orne et la Seille. Aucun SDAL n'existe sur le territoire à ce jour mais plusieurs territoires ont montré une volonté d'identifier l'intérêt d'en élaborer pour les affluents.
Alerte et gestion de crise	La réalisation et l'actualisation des PCS du territoire devront être un axe de travail important pour tendre vers une couverture complète et à jour pour les communes qui ont l'obligation de se doter de ce document. Par ailleurs, la réalisation des PICS sera nécessaire très prochainement pour répondre à l'obligation réglementaire. Enfin, des manques sont à noter quant à l'organisation d'exercices réguliers pour une meilleure préparation à la gestion de crise.
Prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire	L'étude historique des évènements de crues et de l'évolution des enjeux territoriaux sur le bassin versant de la Moselle aval a permis de préciser l'impact de l'évolution du bâti et des gravières au sein des zones inondables. L'augmentation de ces aménagements dans le lit majeur des cours d'eau, a conduit à une réduction du champ d'expansion des crues et à une aggravation du risque inondation. Les communes riveraines de l'axe Moselle et de l'Orne sont pour la majorité couvertes par des PPRi. L'axe de la Seille et de la Fensch sont quant à eux peu couverts par des documents réglementaires. Environ 40% des communes du territoire sont couvertes par des PLU et 4 SCoT couvrent une grande partie du périmètre du PAPI. Enfin, plusieurs communes ouvrent des secteurs identifiées en zone inondables, à l'urbanisation. Une sensibilisation accentuée des acteurs de l'aménagement du territoire, à une meilleure prise en compte du risque inondation, sera un axe stratégique majeur à terme.
Réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes	Le lancement de la démarche de réduction de la vulnérabilité des bâtis exposés, dans le cadre du précédent programme, a permis de réaliser de nombreux diagnostics pilotes dont les travaux pourront être menés dans le PAPI. Les résultats positifs de la démarche, à ce stade d'avancement, mettent en valeur la nécessité de lancer un programme dédié, ambitieux et en cohérence avec les enjeux exposés.
Gestion des écoulements	L'élaboration récente des schémas directeurs sur le territoire de la Moselle aval a permis de disposer d'actions précises, localisées, priorisées et chiffrées à engager dans les prochaines années pour réduire la vulnérabilité du territoire et améliorer la qualité des milieux. Au total, ce sont plus de 500 actions qui ont été identifiées pour suivre, restaurer et aménager les cours d'eau sur le bassin versant de l'Orne et sur le bassin versant de la Seille. Outre ces actions, un programme d'entretien différencié de la végétation de berge, en fonction des caractéristiques des tronçons, et leur position dans le bassin (urbain, rural, enjeux particuliers…), a également été proposé. Une stratégie phasée, à moyen et long terme, permettra la réalisation de ces actions selon les niveaux de priorité définis.
Gestion des ouvrages de protection hydrauliques	Le territoire de la Moselle aval résulte de nombreux aménagements opérés dès le 19ème siècle et qui ont profondément modifié le fonctionnement hydrogéomorphologique de la Moselle. Les enjeux de navigabilité de la Moselle ont été déterminants dans la construction de nombreux aménagements, tels que le canal de la Moselle. Avec l'augmentation des enjeux sur les zones riveraines de la Moselle, croisés aux mesures de protection contre les inondations pour les populations riveraines tels qu'élaborées à l'époque, la gestion des ouvrages de protection hydraulique est centrale sur le territoire, et demande un positionnement stratégique face à l'existant.

	La mission d'inventaire des ouvrages pouvant avoir un rôle de protection contre les inondations puis la réalisation des études de dangers ont permis de définir les ouvrages et les types de travaux qui pourront être intégrés dans ce PAPI. La réalisation de justification économique, systématiquement réalisées, viennent conforter ces décisions.

LA STRATEGIE DU PAPI



3. LA STRATÉGIE DU PAPI MOSELLE AVAL

3.1. Dispositifs « cadre » de la stratégie du PAPI Moselle aval

En application de la Directive inondation de 2007 et de la qualification d'une partie du périmètre du bassin de la Moselle aval en Territoire à Risques Important d'inondation (TRI Metz Thionville Pont-à-Mousson), le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) du district Rhin a permis de définir la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) de la Moselle aval et son application opérationnelle sous la forme du PEP au PAPI Moselle aval (2019 – 2024).

La définition de la stratégie du futur PAPI Moselle aval (2026-2032) prend en compte les stratégies existantes (SDAGE/SAGE, PGRI/SLGRI) mais également les stratégies opérationnelles récemment engagées (PEP au PAPI, études sur les ouvrages de protection hydraulique, schémas directeurs, etc.) et des conclusions du diagnostic approfondi du territoire.

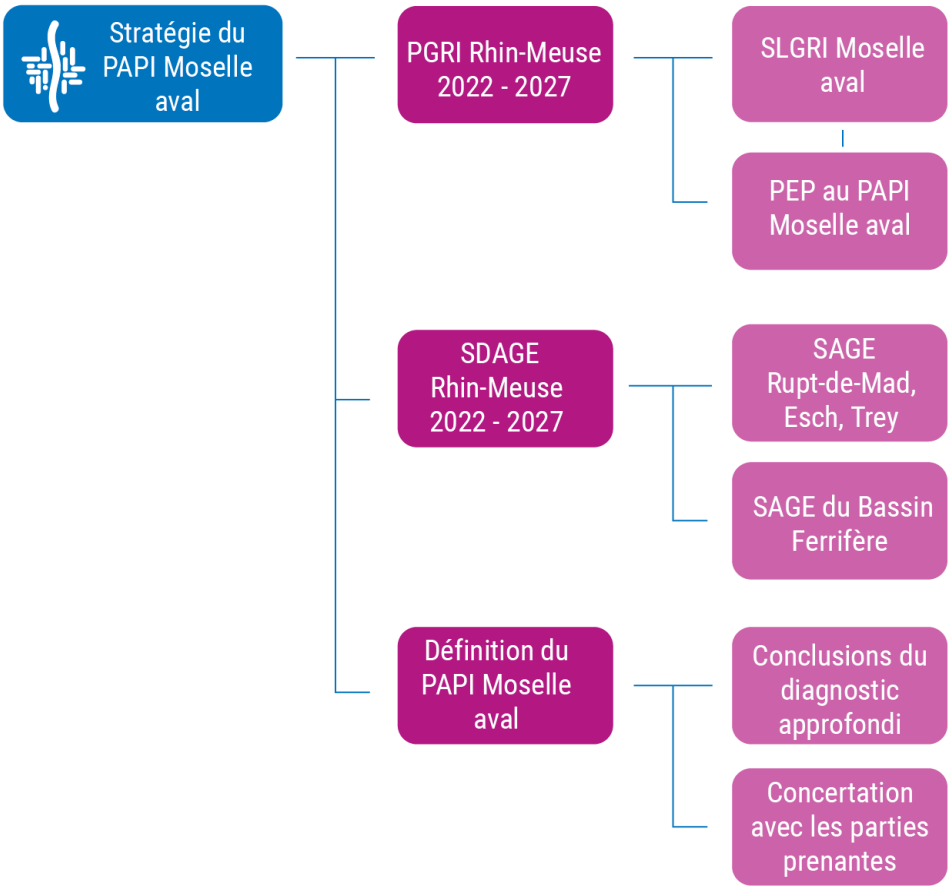


Figure 66 : Cadre de définition de la stratégie du PAPI Moselle aval

3.1.1. Le PGRI Rhin-Meuse

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) est la déclinaison hydrographique de la Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation (SNGRI), et constitue le document cadre indispensable à l'élaboration des Stratégies Locales de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) et de sa déclinaison opérationnelle, les Programmes d'Actions de Prévention des inondations (PAPI).

Le PGRI traite de l'ensemble des aspects de la gestion des inondations :

- La prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- La surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation ;

- La réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation, notamment des mesures pour le développement d'un mode durable d'occupation du sol et la maîtrise de l'urbanisation ;
- L'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque.

Sur le territoire de la Moselle Aval c'est **le PGRI des districts du Rhin et de la Meuse (2022-2027)** qui s'impose, approuvé le 21 mars 2022 par arrêté de la Préfète coordinatrice de bassin n° 2022-119 et entré en vigueur le 15 avril 2022. Celui-ci s'inscrit dans la continuité du PGRI précédent afin de le consolider. Dans le PGRI actuel, la gestion des risques d'inondation est organisée à travers 5 grands objectifs stratégiques, déclinés en 18 sous-objectifs et 69 dispositions associées. Chaque disposition s'adresse à des acteurs et outils spécifiques. Les objectifs et sous-objectifs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

OBJECTIFS	SOUS-OBJECTIFS	DISPOSITIONS
Favoriser la coopération entre les acteurs	**O1.1 :** Organiser la concertation entre acteurs à différentes échelles pour garantir une vision partagée et une gestion intégrée des risques d'inondation **O1.2 :** Organiser la gouvernance de la prévention des inondations et les maîtrises d'ouvrage opérationnelles **O1.3 :** Assurer une coordination des mesures ayant un impact transfrontalier à l'échelle des districts hydrographiques internationaux du Rhin et de la Meuse	**13 DISPOSITIONS**
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 **O2.4 :** Informer le citoyen, développer la culture du risque	**12 DISPOSITIONS**
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 **O 3.3 :** 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	**20 DISPOSITIONS**
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	**13 DISPOSITIONS**
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	**12 DISPOSITIONS**

Tableau 37 : Objectifs stratégiques du PGRI des districts du Rhin et de la Meuse (2022-2027)

3.1.2. La SLGRI de la Moselle aval

Le territoire de la Moselle aval constitue également un Territoire à Risques Importants d'inondations (TRI). Le périmètre du TRI s'est appuyé sur l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI), qui identifie les territoires les plus vulnérables au risque inondation sur différents plans (humains, économique, etc.). Le périmètre du TRI, arrêté le 18 décembre 2012, a été défini à partir de bassins de vie à forts enjeux soumis au risque d'inondation par la Moselle. Le TRI de Metz-Thionville-Pont-à-Mousson englobe alors les 3 principales villes du territoire.

Sur la base des délimitations de ce TRI, la **SLGRI Moselle aval** est élaborée. Celle-ci est fondée à partir du PGRI précédent à celui détaillé ci-dessus, valable sur la période 2016-2021. Le périmètre de la SLGRI est défini par l'arrêté préfectoral de bassin du 22 novembre 2016. Le territoire comprend alors trois départements (la Meurthe-et-Moselle, la Meuse et la Moselle) et 27 EPCI. La SLGRI concerne 602 communes.

Le PGRI Rhin-Meuse 2016-2021 fixe les objectifs des SLGRI du bassin. Les objectifs stratégiques de la SLGRI Moselle aval sont cohérents avec ceux du PGRI. Ainsi, la **SLGRI Moselle aval s'articule autour de 4 objectifs et 23 dispositions**. Ces dispositions sont directement inspirées du PGRI et ont pour objectif leur mise en œuvre sur le territoire du TRI. Elles sont exposées dans le tableau ci-dessous.

OBJECTIFS	DISPOSITIONS
Développer une gouvernance adaptée au risque à l'échelle du bassin versant	**O1.D1 :** Faire émerger une structure porteuse **O2.D2 :** Organiser une coordination sur l'ensemble du bassin versant français de la Moselle **O1.D3 :** Développer une coordination internationale **O1.D4 :** Organiser une concertation avec les structures de bassin périphériques
Améliorer la connaissance	**O2.D1 :** Améliorer la connaissance de l'aléa **O2.D3 :** Améliorer la connaissance des enjeux exposés aux inondations **O2.D4 :** Intégrer à un diagnostic territorial Moselle aval le recensement des ouvrages de protection et de prévention contre les inondations de la Mission technique d'appui du bassin Rhin-Meuse au diagnostic territorial Moselle aval et s'approprier les éléments au sein du bassin **O2.D5 :** Améliorer la connaissance hydromorphologique des cours d'eau et des milieux aquatiques : zones d'expansion de crues, zones de mobilité des cours d'eau, continuité écologique, reconquête des milieux aquatiques et des zones humides **O2.D6 :** Établir un niveau de vulnérabilité du territoire en intégrant l'ensemble des enjeux **O2.D7 :** Diffuser et partager la connaissance
Améliorer l'alerte et la gestion de crise	**O3.D1 :** Élaborer les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) en priorité sur l'ensemble des communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels (PPRN) approuvé **O3.D2 :** Organiser des exercices de gestion de crise à l'échelle du bassin versant **O3.D3 :** Proposer des systèmes d'alerte aux communes **O3.D4 :** Intégrer les enjeux sensibles dans les documents de gestion de crise **O3.D5 :** Accompagner les services publics et les activités économiques pour la mise en place de plans de continuité d'activité **O3.D6 :** Organiser le retour à la normale après une crise au sein des collectivités territoriales
Prendre en compte le risque inondation dans l'urbanisme	**O4.D1 :** Élaborer (ou réviser) les plans de prévention des risques d'inondation (PPRi) sur les communes exposées au risque inondation par débordement de cours d'eau, en fonction de l'état des nouvelles connaissances, de l'ancienneté des PPRi et du contenu de leur règlement **O4.D2 :** Pour les communes situées en particulier sur des secteurs de reliefs des côtes de Moselle et des buttes témoins en rive droite, élaborer des PPR multirisques (PPR inondation et mouvement de terrain) **O4.D3 :** Prendre en compte les problématiques de gestion de l'eau dans les documents d'urbanisme **O4.D4 :** Sensibiliser les acteurs de l'aménagement du territoire à l'interdépendance des politiques d'urbanisme et de la gestion quantitative et qualitative de l'eau **O4.D5 :** Préserver les zones naturelles d'expansion de crues **O4.D6 :** Restaurer les milieux aquatiques et redonner une place aux cours d'eau dans les centres urbains **O4.D7 :** Créer et diffuser une synthèse des aides et programmes existants à disposition pour les projets d'aménagements

Tableau 38 : Objectifs et dispositions de la SLGRI Moselle aval (2017)

3.1.3. La stratégie du PEP au PAPI Moselle aval (2019 – 2024)

Le PEP au PAPI Moselle Aval (2019 – 2024) a constitué une première déclinaison opérationnelle de la SLGRI par le biais d'un programme de mesures équilibrées alliant actions sur l'aléa et sur la réduction de la vulnérabilité, développement de la culture du risque et préparation à la gestion de crise.

OBJECTIFS DE LA SLGRI	DECLINAISONS DANS LE PEP AU PAPI
Améliorer la connaissance	- Caractériser le fonctionnement hydrologique du bassin versant - Connaître et modéliser le fonctionnement hydraulique de la Moselle aval et de ses affluents - Appréhender le fonctionnement hydromorphologique de la Moselle aval et de ses principaux affluents - Améliorer la conscience du risque (diffusion d'éléments de connaissance, actions de sensibilisation)
Améliorer l'alerte et la gestion de crise	- Sensibiliser et accompagner à la rédaction des plans de gestion de crise - Identifier et promouvoir des outils de vigilance et d'avertissement
Prendre en compte le risque inondation dans l'urbanisme	- Intégrer le risque inondation dans les documents d'urbanisme - Sensibiliser les acteurs de l'aménagement du territoire à l'interdépendance des politiques d'urbanisme et de la gestion quantitative et qualitative de l'eau

Tableau 39 : Déclinaisons de la SLGRI dans le PEP au PAPI Moselle aval

3.1.4. Les SDAGE des districts Rhin et de la Meuse et SAGE

- **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Rhin et de la Meuse**

Les SDAGE définissent les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle des grands bassins hydrographiques français. Ils sont les outils nationaux de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau fixée par la DCE. Ils définissent le cadre des SAGE et ont un rôle de guide dans leur élaboration et leur application.

Les SDAGE des districts Rhin et de la Meuse en vigueur ont été approuvés le 18 mars 2022. **Ils fixent les orientations générales d'utilisation et de protection des ressources en eau et milieux aquatiques du bassin pour la période 2022-2027**. Le SDAGE est élaboré par le Comité de Bassin qui regroupe des représentants des collectivités territoriales, des acteurs économiques, des associations et des services de l'État. Le SDAGE et ses prescriptions s'imposent, dans un rapport de compatibilité, à l'ensemble des programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau (dont le PAPI).

Les SDAGE des bassins Rhin et Meuse répondent à **3 objectifs majeurs** :

- Définir les orientations permettant de satisfaire les grands principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Fixer les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau ;
- Déterminer les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Il est précisé que le SDAGE s'assure d'être cohérent avec l'ensemble des documents dits « supra » et notamment avec le PGRI Rhin-Meuse.

Le tome 3 du SDAGE présente les orientations fondamentales et dispositions associées. Celles-ci sont organisées à l'aide de différents thèmes :

- Thème 1 : Eau et santé,
- Thème 2 : Eau et pollution,
- Thème 3 : Eau, nature et biodiversité,
- Thème 4 : Eau et rareté,
- Thème 5 : Eau et aménagement du territoire,
- Thème 6 : Eau et gouvernance.

ORIENTATIONS FONDAMENTALES	CONTENU EN LIEN AVEC LES INONDATIONS
Thème 2 - **Améliorer la prise en compte des eaux pluviales dans les zones urbanisées et à urbaniser, en privilégiant, si possible, les techniques alternatives (préférentiellement fondées sur la nature).**	Rechercher la diminution des volumes à traiter en limitant l'imperméabilisation des surfaces et en déconnectant des réseaux urbains, les apports d'eau pluviale de bassins versants extérieurs aux agglomérations.
Thème 2 - **Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques notamment dans un contexte de changement climatique pouvant entrainer des conditions favorisant ces transferts**	L'aménagement des dispositifs tampons (prairie inondable, mare végétalisée, enherbement des fossés, etc.), à l'exutoire des réseaux, permettant la décantation et la filtration des écoulements avant rejet au milieu naturel, est fortement recommandé lors de travaux d'installation ou de rénovation et encouragé pour les systèmes existants.
Thème 3 - **Intégrer les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau dans les programmes de gestion/restauration de bassin versant et dans les projets d'aménagement du territoire**	Les documents de planification et d'urbanisme qui sont impactés par le SDAGE et plus largement les décisions administratives dans le domaine de l'eau veilleront à formaliser les voies par lesquelles ils tiennent compte des Espaces de bon fonctionnement des cours d'eau afin que la préservation et la restauration des cours d'eau, et de leur espace de (bon) fonctionnement soient intégrées au sein des politiques d'aménagements et d'activités structurant les territoires : urbanisation, voies de communication, protection face aux inondations, activités économiques, touristiques, etc.
Thème 3 - **Stopper la dégradation et la disparition des zones humides**	L'émergence de maîtres d'ouvrage ou d'opérateurs, dont les compétences sont adaptées aux enjeux de la préservation des zones humides, est favorisée, notamment ceux exerçant la compétence Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI).
Thème 3 - **Assurer la convergence des politiques publiques de gestion de l'eau, des milieux aquatiques et des inondations et de reconquête de la Trame verte et bleue (TVB)**	La Trame verte et bleue (TVB) locale et ses services écosystémiques associés seront pris en compte dans les politiques et les financements de l'ensemble des acteurs concernés du territoire (tant en termes de préservation que de non-dégradation).
Thème 5 - **Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues**	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 cette disposition, il s'agit d'éviter, réduire et compenser les impacts des installations en lit majeur des cours d'eau.
Thème 5 - **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**	Les Établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) ou les communes dont le territoire est concerné par l'enjeu de maîtrise du ruissellement pluvial sont encouragés à réaliser des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales et, en application de l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales, des zonages pluviaux intégrant les principes de gestion intégrée des eaux pluviales, en prenant en compte le contexte pédologique et géologique.
Thème 5 - **Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses**	Face à l'augmentation des phénomènes de coulées d'eau boueuse et à leur extension sur les bassins, une meilleure connaissance de celles-ci est indispensable. Dans les zones à enjeux, une cartographie pourra être établie. Les bonnes pratiques de lutte contre les coulées d'eau boueuse, anciennes, actuelles et futures, seront recensées.

Thème 6 - Intégrer les enjeux de long terme dans la planification et la contractualisation	Les documents de planification et les outils de contractualisation, élaborés à toutes les échelles, prennent en compte les thématiques suivantes : - L'urbanisation intégrant mieux la gestion de l'eau et la prévention des inondations ; - La limitation de l'imperméabilisation des sols mais aussi la désimperméabilisation de certaines surfaces urbaines existantes ; - La réduction de la vulnérabilité au risque d'inondation des enjeux existants ; - La préservation ou la recréation des zones d'expansion de crues.

Tableau 40 : Exemples d'orientations des SDAGE Rhin et Meuse en lien avec les inondations

Sur le territoire du PAPI Moselle aval, deux « SAGE » sont en cours. Le **SAGE Rupt-de-Mad, Esch, Trey** est porté par le Parc Natural Régional de Lorraine pour le compte de la Commission Locale de l'Eau (CLE) Rupt-de-Mad, Esch, Trey. Ce SAGE est cadré par les SDAGE Rhin et Meuse 2022-2027. Le périmètre du SAGE s'étend sur la partie sud-ouest du périmètre du PAPI Moselle aval, soit à l'ouest de la Moselle. Il s'agit d'un outil règlementaire local et ainsi le document de référence en matière de gestion de l'eau sur le territoire concerné.

Le SAGE Rupt-de-Mad, Esch, Trey est actuellement en cours d'élaboration[45].

Le **SAGE du Bassin Ferrifère** est porté par la région Grand Est avec le soutien financier de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse. Initié en 1994, il a été finalement adopté le 15 mars 2013 et approuvé par arrêté inter préfectoral le 27 mars 2015. Ce SAGE est ainsi cadré par les précédents SDAGE Rhin et Meuse (2022-2027). Le périmètre du SAGE s'étend sur la partie nord-ouest du territoire de la Moselle aval. Il concerne notamment les communes aux abords de l'Orne.



Figure 67 : Périmètre du SAGE du Bassin Ferrifère (Source : https://sagebassinferrifere.grandest.fr/)

Le SAGE a pour objectif la mise en œuvre de mesures concrètes et concertées pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et la favorisation d'un bon état des eaux à travers le respect des milieux. Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) constitue ainsi le plan d'actions du SAGE. Il s'y trouve **11 objectifs** :

- 1 : Préserver la qualité et l'équilibre quantitatif des ressources en eau à long terme
- 2 : Sécuriser l'AEP à long terme
- 3 : Protéger les captages AEP
- 4 : Organiser une gestion durable et concertée de la ressource en eau des réservoirs miniers

[45] *Informations issues de la page internet dédiée au SAGE : https://www.pnr-lorraine.com/agir/les-actions-du-parc/biodiversite/sage-rupt-de-mad-esch-trey/.*

- 5 : Améliorer la qualité physique des cours d'eau et rétablir leurs fonctionnalités
- 6 : Adopter une gestion intégrée et concertée des bassins versants des cours d'eau dont le débit d'étiage a diminué significativement et durablement après l'ennoyage
- 7 : Préserver, restaurer et gérer les zones humides
- 8 : Améliorer la gestion des plans d'eau
- 9 : Fiabiliser la gestion des systèmes d'assainissement existants et optimiser l'assainissement des communes rurales
- 10 : Limiter les pollutions d'origine industrielle et les pollutions diffuses d'origine agricole et non agricole
- 11 : Gérer le risque inondation de manière globale et intégrée.

A ce dernier objectif, le plus en lien avec la gestion des inondations et donc le PAPI Moselle aval, sont associées **5 recommandations** :

- R1 : Préserver et reconquérir les zones d'expansion de crues,
- R2 : Réaliser un inventaire des champs d'expansion de crues,
- R3 : Protéger les zones inondables,
- R4 : Intégrer la réalisation de travaux de lutte contre les inondations dans une démarche globale d'urbanisme et de restauration des cours d'eau,
- R5 : Continuer la cartographie de l'aléa inondation.

Le PAPI Moselle aval représente l'outil opérationnel de déclinaison du volet inondation du SAGE du Bassin Ferrifère. Les orientations du SAGE permettent ainsi une complémentarité, faisant le lien entre les problématiques d'inondations et de protection des milieux aquatiques.

3.2. La stratégie du PAPI Moselle aval (2026 – 2032)

La stratégie du PAPI Moselle aval est déclinée selon plusieurs **orientations stratégiques** (OS), définies pour l'ensemble du périmètre du PAPI. Pour chaque orientation, il est précisé les éléments justificatifs issus du diagnostic approfondi et le ou les axes thématiques du PAPI qui permettront d'apporter une réponse opérationnelle.

3.2.1. OS1 - Construire et pérenniser la gouvernance de la Moselle aval en mobilisant les acteurs du territoire pour développer une culture de solidarité « amont-aval »

La note relative à la présentation du porteur de projet a permis de démontrer le nombre important d'acteurs mobilisables dans la gestion des inondations sur le territoire, au sein de structures locales et frontalières et porteuses de stratégies similaires : EPTB Meurthe-Madon, Syndicat des Eaux et de l'Assainissement (SDEA) d'Alsace-Moselle, les Commissions internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS). Les intercommunalités du territoire et les structures locales exerçant la compétence GEMAPI sont également nombreuses, avec des périmètres et des modes de fonctionnements variés. Par ailleurs, d'autres acteurs sont incontournables pour une gestion cohérente et coordonnée du risque inondation et sont associés aux réflexions depuis de nombreuses années : les services de l'État (DREAL, SPC, Préfectures (et notamment les SIDPC, DDT), les 3 départements (la Meuse, la Meurthe-et-Moselle et la Moselle), les communes, le SDIS, etc. Au sein de ces entités, il existe plusieurs services et directions mobilisables en fonction des thématiques traitées (gestion de crise, urbanisme, police de l'eau, etc.).

La transformation prochaine du Syndicat Mixte de la Moselle Aval en EPTB va redéfinir le rôle du syndicat dans les années à venir. En développant son rôle de porte-parole d'un projet partagé des élus pour le bassin de la Moselle aval, il constituera l'interlocuteur privilégié de l'État et participera activement à la définition du territoire en matière de prévention des inondations et de la gestion des milieux. La construction d'une solidarité amont-aval transfrontalière pourra ainsi être assurée par une mobilisation pérenne des acteurs en lien avec la problématique « GEMA » et « PI » pour tendre vers une gestion intégrée du risque.

Pour assurer et pérenniser cette mobilisation élargie sur la durée du PAPI, plusieurs instances de concertation seront mobilisées, multi-acteurs et pluridisciplinaires, avec le syndicat Moselle aval en chef de file (en tant que structure pilote du PAPI) et la forte implication des EPCI membres et non-membres dans l'animation thématique du PAPI.

Mise en œuvre opérationnelle dans le PAPI Moselle aval
Ce levier stratégique sera mis en œuvre spécifiquement à travers l'axe 0 dédié à l'animation du PAPI mais également dans l'ensemble des axes et des instances de concertation qui seront proposées (par axes thématiques ou dans chacune des actions (comités techniques et de pilotage, réunions techniques, etc.)

3.2.2. OS2 – Affiner et compléter la connaissance de l'aléa inondation à l'échelle de la Moselle aval et l'étendre à l'échelle de la Moselle française

Les études réalisées ces dernières années, sous impulsion du Syndicat Mixte Moselle Aval, ont permis d'aboutir à une connaissance fine de l'aléa inondation. L'étude hydraulique de la Moselle, de l'Orne et de la Seille a en effet permis de développer un ensemble de modèles hydrauliques actualisés, d'un linéaire total cumulé d'environ 300 km et qui participent à la connaissance d'une représentation des emprises inondables en adéquation avec les données disponibles et selon plusieurs crues de références : Q10, Q30, Q50, Q100 et Q1000. Cet atlas des zones inondables devra être finalisé et diffuser largement aux acteurs du territoire pour qu'il soit pris en compte dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagements futurs. La connaissance du fonctionnement hydromorphologique de la Moselle aval et de ses principaux affluents a également été largement améliorée lors du précédent programme. Sa mise en œuvre opérationnelle sera à décliner au sein des schémas directeurs établis et d'un programme de gestion intégrée à plus long terme. En parallèle, l'étude de cartographie de l'aléa érosion et de la susceptibilité au ruissellement des sols a permis d'affiner cette connaissance.

La connaissance de l'aléa inondation par remontée de nappes a également été affinée ces dernières années par la complétude de la cartographie nationale de 2017 des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe, spécifiquement pour la vallée de la Moselle. Cette étude a permis d'identifier des zones plus précises, en apportant des données complémentaires aux cartographies existantes. Des compléments sont à apporter pour affiner ce niveau de connaissance.

À l'échelle de la Moselle française, le syndicat porte la volonté d'étendre la connaissance de l'aléa inondation au-delà des limites du bassin de la Moselle aval, notamment sur le tronçon de Bussang à Custines. L'appui des structures compétentes sera nécessaire pour mener à bien cette action.

Mise en œuvre opérationnelle dans le PAPI Moselle aval
Ce levier stratégique sera mis en œuvre à travers l'axe 1 du PAPI en lien avec d'autres opérations menées dans l'axe 4 (prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire).

3.2.3. OS3 - Développer une conscience du risque inondation de la Moselle aval en tenant compte des spécificités du territoire

Le diagnostic du territoire a permis d'exposer une certaine hétérogénéité dans la sensibilisation menée auprès des publics sur la thématique des inondations et une difficulté de la part du syndicat d'engager une dynamique globale de sensibilisation et de communication à l'échelle du territoire. Cela s'explique à la fois pour des raisons géographiques et de gouvernance (multiplicités des sous-bassins versants et des acteurs concernés) mais également par la diversité des aléas traités (débordement de la Moselle, débordement des affluents, zones de confluences, inondation par ruissellement, inondation par remontée de nappes). Enfin les derniers évènements majeurs sont anciens ; la crue de référence de la Moselle date de 1947 et la mémoire du risque tend à disparaitre sur certains territoires. Depuis cet épisode marquant, d'importantes modifications du lit mineur (et lit majeur) en plusieurs endroits ont eu lieu, dont la canalisation de la Moselle à grand gabarit. A signaler également que lors de l'événement de 1947, certaines portions du lit étaient obstruées par des ouvrages ruinés, aujourd'hui supprimés.

Pour autant, plusieurs outils existent sur le périmètre du PAPI Moselle aval et mériteraient d'être diffusés, valorisés ou encore étendus à d'autres territoires (étude historique des évènements de crues, DICRIM, repères de crues anciens et nouveaux, rapports d'activités du SMMA, site internet, etc.). Il s'agira dans un premier temps d'identifier finement les ressources à disposition du territoire et les acteurs à mobiliser afin d'élaborer une stratégie et un plan de communication à déployer pendant la mise en œuvre du PAPI et à poursuivre au-delà. Le grand public sera à cibler en priorité mais il s'agira également de réfléchir aux outils en fonction du type de publics : l'élu à travers des formations par exemple, le jeune public par des interventions en milieu scolaire, en passant par les acteurs du tourisme, les riverains de cours d'eau, les acteurs économiques, etc. Les élections municipales de 2026, au

lancement du PAPI seront un moment clé dans la mise en œuvre du programme et sa pérennité. Des évènements ciblés pour sensibiliser les élus aux thématiques de la prévention des inondations seront à engager en priorité au lancement du programme. Le plan de communication du PAPI Moselle aval devra ainsi initier de façon ambitieuse le déploiement d'actions de sensibilisation sur le risque inondation, et notamment en lien avec les travaux menés sur les systèmes d'endiguement et les aménagements hydrauliques, mais également sur les dispositifs de gestion de crise.

L'équipe du Syndicat Mixte Moselle Aval devra être dimensionnée en cohérence avec cette thématique et les acteurs concernés fortement mobilisés.

Mise en œuvre opérationnelle dans le PAPI Moselle aval
Ce levier stratégique sera mis en œuvre à travers l'axe 1 du PAPI en lien avec d'autres opérations menées dans les axes 3 (gestion de crise), 4 (urbanisme) et 5 (réduction de la vulnérabilité).

3.2.4. OS4 - Poursuivre l'amélioration continue de la surveillance des cours d'eau et de la préparation à la gestion de crise par la mobilisation opérationnelle des acteurs

La préparation à la gestion de crise est un pilier central de la gestion du risque inondation sur le territoire du PAPI Moselle Aval. Cela se mesure par la surveillance des cours d'eau et le travail d'anticipation mené par le Service de Prévision des Crues Meuse-Moselle. Si la Moselle est particulièrement bien surveillée et connue dans son fonctionnement hydraulique, une amélioration sera recherchée principalement sur les affluents (instrumentation, anticipation).

Sur le volet de la préparation à la gestion de crise, plusieurs communes n'ont pas encore répondu à leur obligation de réaliser un PCS bien qu'elles en aient l'obligation (22 communes concernées) et de nombreuses communes possèdent un PCS obsolètes (100 communes concernées). Ces communes doivent être prioritaires dans l'élaboration ou la révision de ce document pour être mieux préparées en cas d'évènement.

Avec la loi Matras et le rôle nouveau que doivent jouer les intercommunalités notamment avec la mise en œuvre d'ici novembre 2026 de leur Plan Intercommunal de Sauvegarde (PICS), il s'agira à travers ce PAPI d'améliorer la préparation à la gestion de crise (Axe Moselle et affluents) par la mobilisation et surtout la bonne coordination de l'ensemble des acteurs présents : services de l'État, EPCI, communes, Départements, mais également les syndicats au titre de la gestion des systèmes d'endiguement, services de secours, membres des réserves communales de sécurité civile, gestionnaires de réseaux, etc. Les acteurs sont nombreux et leur mobilisation opérationnelle passera nécessairement par une organisation régulière d'exercices de simulation de crise inondation sur toute la durée du PAPI et à différentes échelles (axe Moselle, sous bassins versants, intercommunalités, communes).

Mise en œuvre opérationnelle dans le PAPI Moselle Aval
Ce levier stratégique sera mis en œuvre à travers les axes 2 et 3 du PAPI. Des liens existeront avec d'autres actions du PAPI notamment sur l'axe 1 (sensibilisation) ou l'axe 7 (travaux et études sur les ouvrages de protection hydrauliques).

3.2.5. OS5 - Intégrer les nouvelles connaissances dans les outils de planification urbaine et s'assurer d'une prise en compte effective des risques dans les décisions d'urbanisme

Le territoire du PAPI présente des différences en matière d'outils de planification mais également de prise en compte des risques d'inondation.

Les communes de l'axe Moselle et de l'Orne sont couvertes par un PPRi, ce dernier assurant ainsi une bonne prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme. Valant servitude d'utilité publique, son règlement s'impose aux documents d'urbanisme. Il s'agira de s'assurer par les services de l'État de la poursuite de la bonne prise en compte des règles et cartographies de risques dans les documents d'urbanisme, notamment dans le cas de révision ou évolutions (carte communale en PLU, PLU en PLUi). Bien que les communes des affluents de la Moselle ne soient que très peu concernées par la présence d'un PPRi, cela ne veut pas dire qu'elles ne sont pas concernées par le risque inondation. Un accompagnement et une sensibilisation spécifique sur ces territoires sera

ainsi pertinente pour une prise en compte efficiente du risque inondation par débordement de cours d'eau et par ruissellement.

L'analyse de certains documents d'urbanisme a démontré qu'ils prenaient bien en compte le risque d'inondation, mais bien moins ceux aux risques d'inondation par ruissellement ou par remontée de nappes. Le précédent programme ayant permis d'améliorer la connaissance de ces aléas et des études d'approfondissement étant prévues dans le présent PAPI, il s'agira globalement à travers ce levier stratégique, de s'assurer d'une prise en compte effective des différents risques dans les documents de planification du territoire (SCoT, PLUi, PLU, etc.) et de profiter de leur révision pour intégrer les nouvelles connaissances produites.

Le séminaire organisé le 7 mai 2025 dans le cadre de l'élaboration du présent dossier, a rassemblé de nombreux acteurs de l'urbanisme et a démontré que la sensibilisation des élus sur la bonne intégration des risques inondations dans l'aménagement du territoire est un axe primordial à aborder régulièrement. Par ailleurs, l'amélioration de la connaissance de l'aléa opérée ces dernières années doit désormais être largement diffusée et les acteurs mieux accompagnés. Il s'agira ainsi de mener des actions d'accompagnement et de sensibilisation auprès des collectivités responsables en matière d'urbanisme afin qu'elles intègrent les nouvelles connaissances et puissent adopter les bonnes décisions en matière d'urbanisme en tenant compte des aléas et des enjeux potentiellement exposés.

La Moselle aval porte une volonté forte de déployer une gestion intégrée à long terme sur le territoire par la mise en œuvre d'un programme de gestion sur l'axe Moselle et les principaux bassins versants. La sensibilisation des acteurs de l'aménagement du territoire à l'interdépendance des politiques d'urbanisme et de la gestion quantitative et qualitative de l'eau sera primordiale pour la bonne exécution de ces programmes.

Mise en œuvre opérationnelle dans le PAPI Moselle Aval
Ce levier stratégique sera mis en œuvre à travers l'axe 1 pour la poursuite des études d'amélioration de la connaissance des aléas inondations du PAPI. Les résultats bénéficieront aux actions des axes 4 (prise en compte des connaissances dans l'urbanisme) et dans l'axe 6 (définition des solutions adaptées).

3.2.6. OS6 - Rendre le territoire plus résilient par un déploiement progressif des démarches de réduction de la vulnérabilité des bâtis

Le diagnostic approfondi du territoire et l'analyse de l'exposition ont permis de démontrer le volume important d'enjeux exposés aux inondations par débordement de cours d'eau, que ce soit en matière de logements et populations, d'activités économiques et emplois, de bâtiments accueillant une population sensible, de réseaux et équipements stratégiques, etc. Les études menées sur le territoire ont également permis d'identifier les secteurs les plus exposés, que ce soit par la fréquence des inondations et/ou par le nombre d'enjeux concernés.

Si des diagnostics pilotes ont été lancés sur le territoire lors de la mise en œuvre du précédent programme, il n'existe pas à ce jour de démarche de réduction de la vulnérabilité globale sur l'ensemble du territoire du PAPI.

Il s'agira ainsi à travers le PAPI de rendre le territoire plus résilient face aux inondations en mettant en place un programme ambitieux de réduction de la vulnérabilité auprès des acteurs économiques, populations et gestionnaires de bâtis publics et sensibles. Il s'agira de mener également des démarches proportionnées aux enjeux exposés et en adéquation avec les besoins et capacités de chaque territoire. Il s'agira enfin de permettre aux personnes exposées de pouvoir adopter les bons comportements et protéger leur bien, y compris dans les secteurs protégés par les systèmes d'endiguement, ces personnes n'étant protégées que jusqu'à un certain niveau.

Les gestionnaires de réseaux seront également associés, avec dans un premier temps, un partage de la donnée d'aléa récemment produite. Des groupes de travail dédiés pourront permettre de réfléchir à une stratégie d'intervention à déployer à plus long terme.

Mise en œuvre opérationnelle dans le PAPI Moselle Aval
Ce levier stratégique sera mis en œuvre à travers l'axe 5.

3.2.7. OS7 – Agir sur le ralentissement des écoulements et la préservation des milieux aquatiques via le déploiement d'actions favorisant une gestion intégrée du risque inondation

La construction des Schémas Directeurs des bassins versants de l'Orne et de la Seille, initiée lors du PEP au PAPI, est la définition d'un programme stratégique, défini en concertation avec l'ensemble des acteurs, et dans le respect des réglementations en vigueur. Ils ont pour objectif de permettre aux bassins versants de retrouver des fonctionnalités optimales et durables, pour le développement et l'adaptation des territoires face aux défis du changement climatique.

Le modèle hydraulique développé sur plusieurs cours d'eau des bassins versants a permis d'émettre de nombreuses propositions d'aménagements structurants pour la dynamique des écoulements. Il a pu ainsi être employé pour étudier l'impact potentiel de mesures de réduction de l'aléa inondation par débordement de cours d'eau, et ce dès les crues de premiers dommages (aménagement d'ouvrages, création de lit moyen, favorisation locale de la connexion lit mineur / lit majeur, etc.). Cela a permis d'aboutir à un programme d'actions global et phasé, dans un objectif de gestion cohérente et intégrée (GEMA + PI) portant sur trois thématiques majeures :

- Les actions structurantes en termes de restauration hydromorphologique et d'amélioration des écoulements et des milieux aquatiques à déployer à moyen-long terme ;
- Les actions structurantes pour la limitation du ruissellement et l'érosion des sols agricoles ;
- Les actions structurantes (cohérence hydraulique des actions au regard de la réduction de la vulnérabilité)

La modélisation hydraulique de la Moselle aval, menée également dans le cadre de la mise en œuvre du précédent programme, vise des objectifs similaires, mais avec un phasage décalé. Le modèle hydraulique achevé récemment, sera mis à profit dans le cadre du présent PAPI afin de proposer un ensemble d'actions de gestion intégrée du risque d'inondation sur le linéaire de la Moselle aval et les zones de confluence.

La Communauté d'Agglomération du Val de Fensch, appuyée par le syndicat Moselle aval pendant la mise en œuvre du PEP au PAPI pour le déploiement d'une étude visant la définition d'un programme de gestion intégrée du risque inondation sur le bassin versant de la Fensch, poursuivra les études engagées pour engager des premiers travaux dans le futur PAPI.

Il s'agira ainsi à travers le prochain PAPI de mettre en œuvre les actions plus adaptées pour réduire les conséquences des inondations sur les enjeux exposés, de préserver les zones naturelles d'expansion de crues et de restaurer les milieux aquatiques. Les solutions fondées sur la nature seront privilégiées, notamment la mobilisation ou restauration des zones d'expansion de crue, le réaménagement fonctionnel et naturel des cours d'eau, la préservation ou reconnexion aux zones humides, etc. Les problématiques de ruissellement et d'écoulements de surface (notamment sur les zones agricoles) seront prises en compte afin de définir des solutions pérennes et intégrées, alliant préservation des milieux aquatiques et gestion des inondations.

Mise en œuvre opérationnelle dans le PAPI Moselle Aval
Ce levier stratégique sera mis en œuvre à travers l'axe 6.

3.2.8. OS8 – Protéger les enjeux vulnérables par un recours adapté aux aménagements de protection

Dans le cadre de la préparation du PEP, le Syndicat a proposé aux structures en charge de la compétence GEMAPI du bassin versant de piloter pour leur compte l'ensemble des études de dangers afin de leur permettre de se positionner pour un éventuel classement des systèmes d'endiguement situés sur leur territoire et de réduire globalement leur vulnérabilité.

Pour chaque futur système d'endiguement considéré, deux types de travaux sont définis :

- Travaux de mise en conformité : ces travaux seront réalisés sur la partie digue domaniale. Ces travaux font suite au transfert de gestion de la digue entre l'État et Moselle Aval. Ils correspondent aux travaux permettant d'atteindre le niveau de protection apparent de l'ouvrage : Q100
- Travaux d'augmentation du niveau de protection : ces travaux seront réalisés sur la partie ouvrage contributif des futurs SE, ou permettront de créer de nouvelles portions d'ouvrage. Ils devront assurer un niveau de protection à Q100 sur l'ensemble du linéaire des SE.

À ce jour, 15 ouvrages sont identifiés pour faire l'objet d'études et de travaux le cas échéant dans le présent PAPI. Le programme permettra ainsi de mener ces actions en lien avec les autres opérations du PAPI (gestion de crise, réduction de la vulnérabilité) et les acteurs concernés. Les ouvrages crées n'ont pas vocation à ouvrir à l'urbanisation, mais seulement de réduire la vulnérabilité des enjeux protégés.

Mise en œuvre opérationnelle dans le PAPI Moselle Aval
Ce levier stratégique sera mis en œuvre à travers l'axe 7 du PAPI.

3.2.9. Synthèse de la cohérence entre les stratégies PAPI/PGRI/SLGRI

Le tableau ci-après présente la synthèse de la cohérence entre les leviers stratégiques du PAPI Moselle aval 2026-2032, les objectifs et dispositions du PGRI Rhin-Meuse 2022-2027 et enfin les orientations et axes de la SLGRI de la Moselle aval en vigueur.

Orientations stratégiques du PAPI Moselle aval 2026 – 2032	Lien avec les dispositions spécifiques du PGRI Rhin-Meuse 2022 – 2027	Lien avec les axes de la SLGRI Moselle aval
Construire et pérenniser la gouvernance de la Moselle aval en mobilisant les acteurs du territoire pour développer une culture de solidarité « amont-aval »	Le PGRI positionne de façon centrale la question de l'échelle de gouvernance pour gérer de manière appropriée les problématiques liées à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques, au-delà des frontières administratives et dans une perspective de long terme. Cela se traduit dans l'ensemble des objectifs de la première disposition du PGRI : **O1.1 :** Organiser la concertation entre acteurs à différentes échelles pour garantir une vision partagée et une gestion intégrée des risques d'inondation **O1.2 :** Organiser la gouvernance de la prévention des inondations et les maîtrises d'ouvrage opérationnelles **O1.3 :** Assurer une coordination des mesures ayant un impact transfrontalier à l'échelle des districts hydrographiques internationaux du Rhin et de la Meuse	Il est recherché au travers de l'objectif 1 de la SLGRI de développer une gouvernance adaptée au risque à l'échelle du bassin versant et notamment une coordination avec les acteurs voisins **O1.D1 :** Faire émerger une structure porteuse **O2.D2 :** Organiser une coordination sur l'ensemble du bassin versant français de la Moselle **O1.D3 :** Développer une coordination internationale **O1.D4 :** Organiser une concertation avec les structures de bassin périphériques
Affiner et compléter la connaissance de l'aléa inondation à l'échelle de la Moselle aval et l'étendre à l'échelle de la Moselle française	L'objectif 02.1 du PGRI est dédié à l'amélioration de la connaissance des aléas, une amélioration qui doit s'étendre aux petits cours d'eau, aux secteurs de confluence et aussi aux autres types d'inondation (ruissellement, remontée de nappe, rupture d'ouvrage, etc.). Cela se traduit dans plusieurs objectifs : **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	L'objectif 2 de la stratégie locale comprend des dispositions visant d'une part à améliorer la connaissance, globale et locale, du fonctionnement des cours d'eau et de leurs bassins versants et d'autre part à partager les connaissances au sein du bassin versant. **O2.D1 :** Améliorer la connaissance de l'aléa **O2.D5 :** Améliorer la connaissance hydromorphologique des cours d'eau et des milieux aquatiques : zones d'expansion de crues, zones de mobilité des cours d'eau, continuité écologique, reconquête des milieux aquatiques et des zones humides **O2.D7 :** Diffuser et partager la connaissance

Développer une conscience du risque inondation de la Moselle aval en tenant compte des spécificités du territoire	L'objectif 2 du PGRI traite également de l'amélioration de la culture et de la conscience du risque, permettant d'aider la population à adopter des comportements adaptés aux dangers. L'organisation de la communication doit se faire à l'échelle communale, par le relais des maires et à l'échelle intercommunale voire à l'échelle du bassin de risque, lorsqu'elle est pertinente. Cela se traduit au travers de l'objectif 02.4 du PGRI : **O2.4 :** Informer le citoyen, développer la culture du risque	
Poursuivre l'amélioration continue de la surveillance des cours d'eau et de la préparation à la gestion de crise par la mobilisation opérationnelle des acteurs	L'objectif 5 du PGRI traite de l'importance de disposer d'une information préalable afin de savoir comment réagir pour être le moins impacté possible et reprendre rapidement une vie normale quand les eaux se retirent. Il rappelle aussi l'obligation des communes qui en l'obligation de se doter de PCS/PiCS, un document qui doit faire l'objet d'une appropriation soutenue par les acteurs concernés. **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'objectif 3 de la SLGRI traite du renforcement des dispositifs existants pour assurer la prévision et l'alerte, la gestion de crise et le retour à la normale. **O3.D1 :** Élaborer les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) en priorité sur l'ensemble des communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels (PPRN) approuvé **O3.D2 :** Organiser des exercices de gestion de crise à l'échelle du bassin versant **O3.D3 :** Proposer des systèmes d'alerte aux communes **O3.D4 :** Intégrer les enjeux sensibles dans les documents de gestion de crise **O3.D5 :** Accompagner les services publics et les activités économiques pour la mise en place de plans de continuité d'activité **O3.D6 :** Organiser le retour à la normale après une crise au sein des collectivités territoriales

Intégrer les nouvelles connaissances dans les outils de planification urbaine et s'assurer d'une prise en compte effective des risques dans les décisions d'urbanisme	La maîtrise de l'urbanisation en zone inondable est une nécessité et doit être traduite dans l'aménagement du territoire, au travers des documents d'urbanisme et de planification, notamment les SCoT, les plans locaux d'urbanisme communaux (PLU) ou intercommunaux (PLUi), les cartes communales. L'aménagement durable des territoires est ainsi traduit dans l'objectif 3 du PRGI, selon plusieurs dispositions : • l'interdiction de nouvelles constructions en zones d'aléa fort tout en prenant en compte les nécessités liées au renouvellement urbain et aux besoins des populations en place ; • l'interdiction de l'implantation des établissements sensibles en zone inondable, quel que soit le niveau d'aléa ; • la prise en compte des risques induits par la présence d'ouvrages de protection notamment dans le respect du principe d'inconstructibilité derrière les digues, sauf exception justifiée en zones urbanisées. **O3.5 :** Réduire la vulnérabilité des enjeux aux inondations	L'objectif 4 de la SLGRI aborde l'importance d'une action collective afin de limiter les impacts sur l'eau en organisant le développement urbain en dehors des secteurs à risques, en préservant les zones d'expansion de crues, en limitant l'imperméabilisation des sols, en améliorant la gestion des eaux pluviales, en réintégrant les cours d'eau dans les paysages urbains, etc. **O4.D1 :** Élaborer (ou réviser) les plans de prévention des risques d'inondation (PPRi) sur les communes exposées au risque inondation par débordement de cours d'eau, en fonction de l'état des nouvelles connaissances, de l'ancienneté des PPRi et du contenu de leur règlement **O4.D3 :** Prendre en compte les problématiques de gestion de l'eau dans les documents d'urbanisme **O4.D4 :** Sensibiliser les acteurs de l'aménagement du territoire à l'interdépendance des politiques d'urbanisme et de la gestion quantitative et qualitative de l'eau **O4.D5 :** Préserver les zones naturelles d'expansion de crues **O4.D6 :** Restaurer les milieux aquatiques et redonner une place aux cours d'eau dans les centres urbains
Rendre le territoire plus résilient par un déploiement progressif des démarches de réduction de la vulnérabilité des bâtis	L'objectif 3 du PGRI met l'accent sur la réduction de la vulnérabilité afin d'améliorer la sécurité des personnes exposées aux risques et limiter autant que possible le coût des dommages liés aux inondations. **O3.5 :** Réduire la vulnérabilité des enjeux aux inondations	

Agir sur le ralentissement des écoulements et la préservation des milieux aquatiques via le déploiement d'actions favorisant une gestion intégrée du risque inondation	Les objectifs 3 et 4 du PGRI correspondent à cette orientation stratégique du PAPI, à la fois dans l'objectif de tendre vers un aménagement durable du territoire et par la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. La priorité est aussi à donner au ralentissement des écoulements. **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 **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	**O4.D4 :** Sensibiliser les acteurs de l'aménagement du territoire à l'interdépendance des politiques d'urbanisme et de la gestion quantitative et qualitative de l'eau **O4.D5 :** Préserver les zones naturelles d'expansion de crues **O4.D6 :** Restaurer les milieux aquatiques et redonner une place aux cours d'eau dans les centres urbains
Protéger les enjeux vulnérables par un recours adapté aux aménagements de protection	L'objectif 3 du PRGI donne la priorité à la limitation du recours aux aménagements de protection localisée. Par ailleurs, les ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations ont vocation à prévenir le risque pour les populations et les biens existants et non à permettre une urbanisation nouvelle. En effet, les zones bénéficiant de la présence de ces ouvrages restent des zones soumises à un risque d'inondation. **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	

Tableau 41 : Synthèse de la stratégie du PAPI Moselle aval, cohérence avec les documents supra

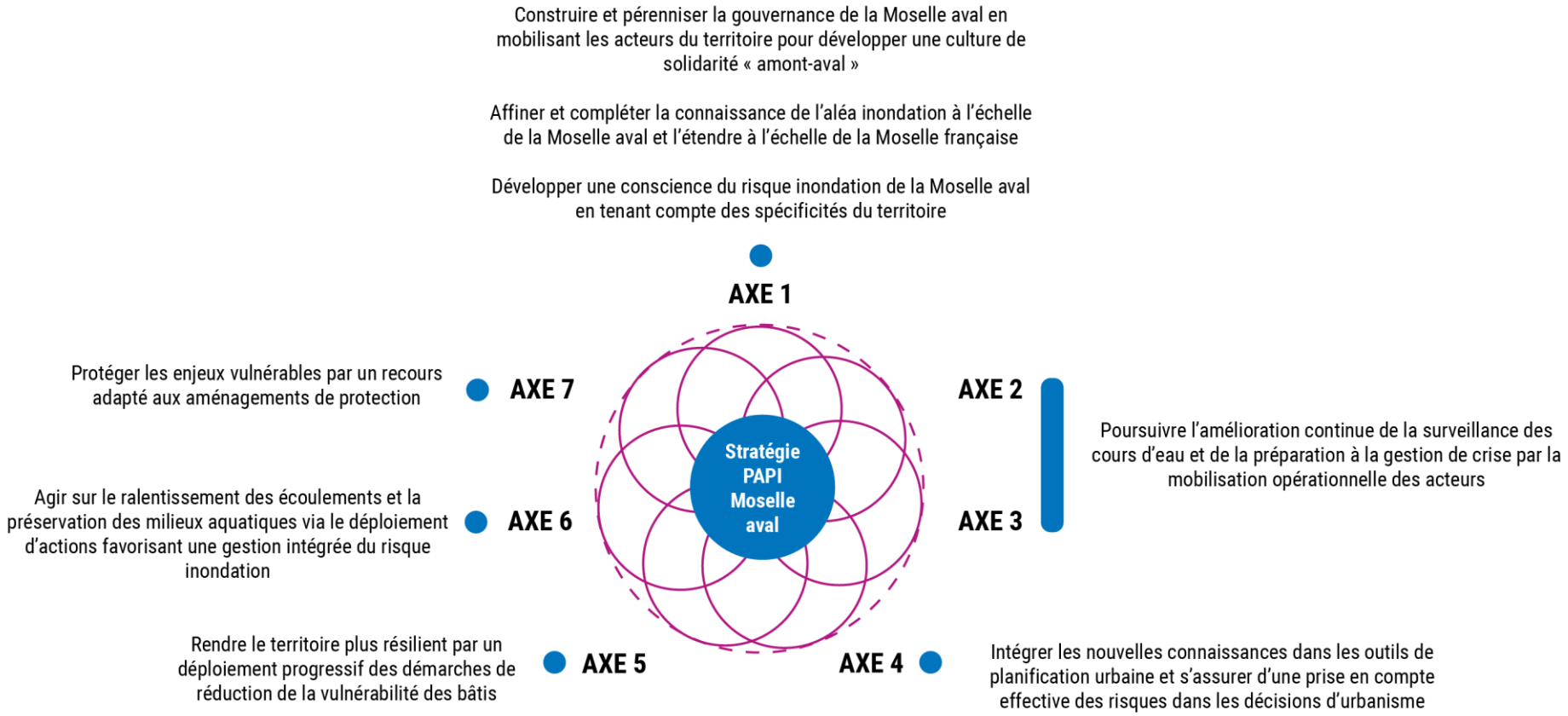


Figure 68 : Synthèse de la stratégie du PAPI Moselle Aval

3.3. Une stratégie concertée et adaptable

3.3.1. Une stratégie définie en concertation avec les partenaires

Un processus de concertation a été engagé depuis de nombreuses années avec les acteurs du territoire, dès l'élaboration de la SLGRI de la Moselle aval. Il a été poursuivi pour l'élaboration et la mise en œuvre du précédent programme (PEP au PAPI). L'élaboration du PAPI a permis la poursuite de cette démarche de concertation à travers l'organisation de différentes réunions et échanges bilatéraux durant l'élaboration du dossier de candidature à la labellisation du PAPI Moselle aval. L'élaboration de la stratégie a fait l'objet de plusieurs échanges avec les acteurs locaux, en lien avec la stratégie liée à l'évaluation environnementale.

3.3.2. Une stratégie opérationnelle et phasée

La mise en œuvre du PAPI Moselle aval 2026-2032 sera nécessairement menée selon des échéances et objectifs à court, moyen et long terme. Elle ira donc au-delà du présent PAPI pour assurer une gestion pérenne et efficace des risques d'inondations à l'échelle du territoire.

La vision à **court terme** se traduit par la continuité des actions engagées dans le précédent programme et notamment le lancement immédiat des travaux sur les systèmes d'endiguement pour les ouvrages dont les études sont abouties. Elle inclue également la poursuite de la démarche de réduction de la vulnérabilité des biens, initiée dans le précédent programme par la réalisation de diagnostics pilotes pour une soixantaine de biens, pour lesquels les travaux de mitigation pourront être réalisés en priorité. Elle comprend également l'approfondissement de la connaissance de l'aléa dont la finalisation des études hydrauliques et aussi la réalisation des premiers travaux identifiés comme prioritaires pour une meilleure gestion des écoulements sur les bassins de l'Orne, de la Seille, de la Fensch et de certains affluents ou sous-affluents de la Moselle. Enfin, il s'agira de poursuivre la mise en œuvre des actions en matière de sensibilisation, de gestion de crise, ou encore de surveillance des cours d'eau, dans la continuité du PEP au PAPI. **Elle correspond ainsi à la première phase du PAPI 2026-2029.**

La vision à **moyen terme** s'appuie sur les résultats des actions menées dans la première phase du PAPI et dont elle est ainsi dépendante. Elle concerne notamment des mesures structurelles mais également la poursuite des études et des travaux pour la mise en œuvre des schémas directeurs des différents bassins versants. La prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme ou encore la mise en œuvre des travaux de mitigation seront à poursuivre dans cette **deuxième phase du PAPI, entre 2029 et 2032. Le bilan à mi-parcours permettra de réajuster le programme dans sa globalité en fonction de l'avancement des actions lors de la première phase. Le programme d'actions du présent PAPI est ainsi en cohérence avec les capacités techniques et financières des acteurs concernés et a été construit en cohérence avec les possibilités d'actions.**

La vision à **long terme** porte sur un horizon plus lointain, avec la prise en compte du changement climatique, la gestion à long terme des ouvrages de protection et des aménagement hydrauliques, une maîtrise plus aboutie de l'urbanisation dans les zones concernées par les risques d'inondation, une sensibilisation accrue et régulière des publics et une gestion de crise toujours plus coordonnée, mobilisatrice et efficace. **Elle dépasse ainsi le cadre du présent PAPI et doit ouvrir la nécessité de poursuivre ce programme sur de nombreuses années, comme l'illustre les schémas directeurs et les niveaux de priorité des actions identifiées.**

Cette stratégie devra également tenir compte des niveaux hétérogènes des connaissances, des enjeux exposés, de la maturité des opérations structurelles envisagées et efficaces, des capacités économiques et humaines des gestionnaires et enfin des volontés politiques et des engagements de chaque territoire et acteurs. Des dynamiques différentes pourront donc apparaître entre l'axe Moselle, l'axe Orne, l'axe Seille, et les autres parties du territoire, puis entre les aléas débordement de cours d'eau et les autres aléas (ruissellement, remontée de nappes). La stratégie devra par conséquent être flexible et adaptable aux différents contextes.

La stratégie du PAPI Moselle aval suivra le schéma suivant. Intégrant cette vision à plusieurs temporalités et une adaptabilité aux contextes, elle permettra d'envisager une évolution sur un objectif à plus long terme de la gestion des inondations.

Mise en oeuvre du PAPI Moselle aval (2026 - 2032) → **PAPI 2 (2033 - 2039)**

Phase 1 : 2026 - 2029

- Poursuite des actions engagées dans le PEP au PAPI, pour la gestion de crise, la sensibilisation, la réduction de la vulnérabilité ou encore l'amélioration de la connaissance de l'aléa ;
- Lancement des actions qui s'inscrivent sur la stratégie à long terme ;
- Mise en oeuvre des opérations structurelles (études préalables aux travaux et premiers travaux)

Bilan à mi-parcours

- Identifier les freins éventuels et réajuster le programme d'actions en fonction de l'avancement et des capacités techniques et financières des acteurs concernés

Phase 2 : 2029 - 2032

- Poursuite des actions engagées en phase 1 et lancement de nouvelles actions selon le phasage prévu et réajusté
- Mise en oeuvre des actions émanant des résultats des études de la phase 1 et de l'avancement des premiers travaux

PAPI 2

- Poursuite des actions engagées dans le PAPI 1 et lancement des actions des schéma directeurs, identifiées en priorité 2

Figure 69 : Phasage de la mise en œuvre du PAPI Moselle aval

3.3.3. Une stratégie répondant à la séquence ERC

En réponse au cahier des charges PAPI 3 2023, la stratégie du PAPI Moselle aval peut être abordée sous l'angle de la séquence « **Éviter – Réduire – Compenser** » (ERC) :

- L'**évitement** est abordé à travers les actions de sensibilisation voire d'acculturation aux risques (éviter de s'exposer par une meilleure connaissance et adoption des bons comportements y compris en matière d'évacuation) et la prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme (éviter de construire dans les zones inondables ou les plus exposées).
- La **réduction** se retrouve dans les dispositifs d'adaptation, notamment la poursuite de la démarche de réalisation de diagnostics visant à réduire les dommages potentiels liés aux inondations sur les bâtiments concernés. De plus, les études et travaux sur les systèmes d'endiguement du territoire visent à réduire l'aléa, les conséquences des inondations, et à protéger la population. Par ailleurs, le maintien de l'opérationnalité des dispositifs de gestion de crise agit en complément en réduisant les dommages grâce à une meilleure gestion de l'évènement et coordination des acteurs.
- La **compensation** est quant à elle prise en compte dans les mesures environnementales favorisant une gestion intégrée des cours d'eau et dans toute démarche qui permettra de préserver le bon écoulement des eaux et la préservation des milieux aquatiques. C'est le cas par exemple des actions en lien avec l'optimisation des zones d'expansion de crue et les zones de ralentissement dynamiques des crues.

En effet, le rapport environnemental (Evaluation Environnementale Stratégique du PAPI Moselle aval) met en évidence plusieurs mesures de la séquence ERC retenus dans le PAPI qui répondent à différentes incidences. Le tableau ci-dessous présente les mesures de réduction et d'évitement retenues :

Type de mesure	Mesure	Réponse aux incidences :
Réduction	Définition des actions sur la base d'une modélisation hydraulique des cours d'eau	- Les contre-effets à anticiper sur le risque inondation - Risque d'aggravation du phénomène érosif - Risque d'accroissement des risques technologiques sur le territoire
Evitement et réduction	Définition du projet en intégrant les données de localisation de réseaux (DT/DICT préalables)	- Risque d'accroissement des risques technologiques sur le territoire
Evitement et réduction	Mise en place d'un programme d'entretien et de gestion différenciée de la végétation des berges et du lit	- Risque d'accroissement du risque d'inondation - Risque d'aggravation du phénomène érosif - Atteinte aux espèces faunistiques et floristiques - Modification, voire destruction d'habitats naturels, dont zones humides - Atteinte aux espèces faunistiques et floristiques - Risque de dérangement des espèces
Evitement et réduction	Mise en place d'un plan de gestion de la végétation des systèmes d'endiguement	- Risque d'accroissement du risque d'inondation - Risque d'aggravation du phénomène érosif - Atteinte aux espèces faunistiques et floristiques - Modification, voire destruction d'habitats naturels, dont zones humides - Atteinte aux espèces faunistiques et floristiques – Risque de dérangement des espèces
Evitement	Evitement des secteurs à enjeux forts dans la définition des actions	- Altération du paysage rivulaire - Modification, voire destruction d'habitats naturels, dont zones humides - Atteinte aux espèces faunistiques et floristiques - Fragmentation des continuités longitudinale et latérales associées aux milieux aquatiques - Altération des continuités latérales, mettant à mal la ressource en eau sur le plan quantitatif - Altération de la qualité des cours d'eau
Evitement et réduction	Mise en place d'une stratégie faune-flore : Pré-diagnostic faune - flore au stade AVP puis diagnostic complet au stade PRO selon les obligations règlementaires	- Modification, voire destruction d'habitats naturels, dont zones humides - Atteinte aux espèces faunistiques et floristiques
Evitement et réduction	Mise en place d'une stratégie humide : Pré-diagnostic zones humides au stade AVP puis diagnostic complet au stade PRO selon les obligations règlementaires	- Modification, voire destruction d'habitats naturels, dont zones humides

Réduction	Recommandations aux maîtrises d'ouvrage en termes de bonnes pratiques concernant la biodiversité	- Atteinte aux espèces faunistiques et floristiques – Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes durant les travaux - Atteinte aux espèces faunistiques et floristiques – Risque de dérangement des espèces (en particulier l'avifaune et les chiroptères) en phase de travaux, et notamment durant les périodes les plus sensibles (nidification et hivernage)
Réduction	Stratégie d'insertion paysagère des ouvrages et aménagement	- Altération des perspectives visuelles et covisibilité avec les secteurs à enjeux - Mauvaise insertion paysagère des ouvrages et aménagements - Altération du paysage rivulaire
Réduction	Réutilisation des matériaux sur place ou au plus proche du prélèvement	- Impact sur les ressources du sol et du sous-sol par le transport et la mobilisation des matériaux

A cela s'ajoute de nombreuses mesures dites « d'accompagnement » des mesures mises en place pour favoriser les dynamiques d'évitement, de réduction et de compensation.

L'ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE DU PAPI



4. L'ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE DU PAPI

Le PEP au PAPI reposait sur deux instances de concertation principales : le Comité Technique (COTECH), en charge d'assurer la gestion de l'élaboration du PAPI et force de proposition en matière d'organisation, de calendrier, de lancement et de suivi des actions, et le Comité de Pilotage (COPIL), organe de validation politique des différentes étapes du PAPI. Il s'est avéré qu'au moment du déploiement du PEP, plusieurs COTECH ont été créés afin de traiter l'ensemble des thématiques d'études : ouvrages, schémas directeurs Orne et Seille, ruissellement, etc. Parallèlement, un comité de suivi SLGRI avec les partenaires institutionnels et étatiques (DREAL, trois DDT, Région Grand Est, Agence de l'Eau Rhin-Meuse) a pris l'habitude de se réunir deux à trois fois par an afin d'évoquer l'animation de la SLGRI, la mise en réseau des acteurs de la GEMAPI et de leurs actions.

Les échanges pour l'élaboration du présent PAPI ont amené à modifier cette gouvernance initiale et à l'adapter pour répondre à plusieurs problématiques :

- Avec une vingtaine de maitres d'ouvrage identifiés pour le programme d'actions du PAPI Moselle aval, de structure et fonctionnement variés, leur bonne mobilisation et implication pendant toute la mise en œuvre du programme sera essentielle pour pérenniser le dynamique de la démarche et réaliser l'ensemble des actions ;
- Le périmètre d'action regroupe plus de 600 communes, réparties entre 27 EPCI et 3 départements. Le périmètre important du PAPI impose donc une communication adaptée et une participation de l'ensemble des acteurs, y compris au-delà des collectivités adhérentes au syndicat et à une échelle transfrontalière ;
- L'ambition portée par les acteurs du territoire de mener de front, dans un même programme, les actions de prévention des inondations couplées à celles dédiées à la gestion des milieux aquatiques et à la gestion qualitative et quantitative de l'eau nécessite des instances de réflexion dédiées à chaque thématique abordée dans le programme afin de ne pas sursolliciter les acteurs.

Ainsi, dans l'objectif de pérenniser et d'étendre la mobilisation des acteurs dans le cadre du prochain PAPI, la gouvernance du PAPI Moselle aval comprendra les instances présentées dans le schéma suivant et détaillées ci-après.

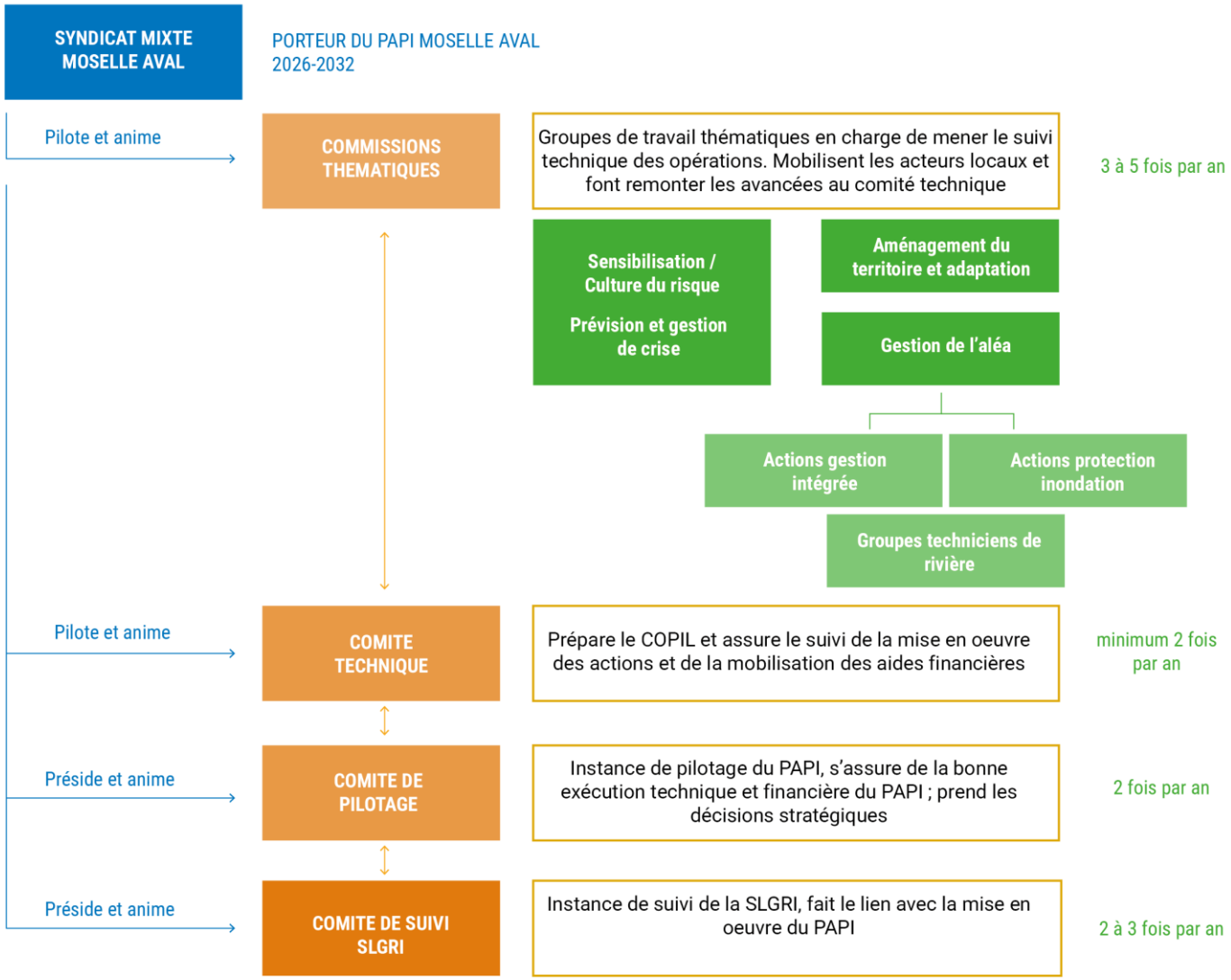


Figure 70 : Organisation de la gouvernance du PAPI Moselle aval

4.1. Les groupes thématiques

Trois groupes thématiques seront mis en œuvre durant la phase d'exécution du PAPI Moselle aval. Leur pilotage et composition potentielle sont présentés ci-après. Les groupes thématiques permettront de mobiliser les acteurs locaux et notamment les décideurs et responsables en matière de sensibilisation, d'urbanisme et de suivi des mesures structurelles (travaux). Les groupes thématiques permettront ainsi d'échanger plus spécifiquement et en plus petits comités, sur la mise en œuvre des actions du PAPI. Leurs conclusions seront présentées en Comité technique pour arbitrage avant décision potentielle en Comité de pilotage.

Le groupe thématique pourra prendre également la forme de groupe de travail ou de formation sur des sujets spécifiques. Les ordres du jour seront définis de manière collégiale, en fonction de l'actualité du territoire PAPI et des actions en cours.

Les groupes thématiques seront mobilisés autant que cela s'avèrera nécessaire (trois à cinq fois minimum par an).

Composition possible et non exhaustive des groupes thématiques du PAPI Moselle Aval

Groupe thématique « Sensibilisation et culture du risque » & « Prévision et gestion de crise »	Groupe thématique « Aménagement du territoire et adaptation »	Groupe thématique « Gestion des aléas et des ouvrages »
EPCI	EPCI (référents urbanisme)	EPCI
Communes (référent PCS)	Communes (référents urbanisme)	Syndicats / EPTB
DDT	DDT	Communes concernées
Préfectures	Départements	DDT
Départements	Porteurs de SCoT	Départements
SDIS	CCI	Conservatoire des Sites Lorrains
SPC	Gestionnaires de réseaux	PNR de Lorraine
Chambre d'Agriculture	Chambre d'Agriculture	Fédération départementale de pêche et protection des milieux aquatiques
Chambre de l'Industrie		Animateurs des SAGE
Offices du Tourisme		ONF
PNR de Lorraine		VNF

4.2. Le comité technique

Le comité technique est chargé du suivi technique et financier des actions du projet. Il assure la mise en œuvre des décisions du comité de pilotage. Il s'assure de la réalisation des actions programmées et évalue les éventuelles difficultés de mise en œuvre. Il informe le COPIL de l'avancement du projet et de toute difficulté éventuelle dans la mise en œuvre des actions. Il s'assure que l'outil web de suivi national du ministère chargé de l'écologie (TRITON) est correctement renseigné. Les maîtres d'ouvrage informent le comité technique de la mise en œuvre des décisions prises par le COPIL.

Les membres du comité technique seront mobilisés au minimum deux fois par an afin de s'assurer du bon avancement technique et financier du PAPI et préparer ainsi les éléments à présenter ou valider en COPIL. Le comité technique sera animé par l'équipe d'animation du PAPI.

La composition du comité technique est la suivante :

SERVICES DE L'ÉTAT ET ÉTABLISSEMENTS PUBLICS :

- DREAL (services risques) ;
- DDT de la Meuse, DDT de la Meurthe-et-Moselle et DDT de la Moselle (service risques) ;
- Représentant des SIDPC des trois départements ;
- Service de Prévision des Crues Meuse-Moselle ;
- Agence de l'Eau Rhin-Meuse (service technique).

COLLECTIVITÉS ET LEURS GROUPEMENTS :

- Conseil Régional de Grand Est ;
- EPCI (service GEMAPI)

EPTB - SYNDICATS :

- EPTB Meurthe-Madon ;
- EPAGE Nord Mosellan ;
- Syndicat des Eaux Vives des Trois Nieds ;
- Syndicat Mixte d'Études, d'Aménagement et d'Entretien du Ruisseau « Billeron » ;
- Syndicat des Ruisseaux du Haut-Chemin ;
- Syndicat des Eaux de l'Assainissement Alsace Moselle ;
- Syndicat de Valorisation Écologique de l'Orne (SVEO) ;
- Syndicat Mixte de la Seille (SYMSEILLE) ;
- Syndicat Mixte Moselle amont ;
- Syndicat du Canal de Jouy.

La composition du comité technique est susceptible d'évoluer et de s'élargir à l'intégration de structures périphériques (syndicats compétents en matière de GEMAPI, EPCI, etc.).

4.3. Le comité de pilotage

Le comité de pilotage est garant 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 peut décider, le cas échéant, d'adapter ou de réviser le programme d'actions en termes de durée, d'ampleur ou de financement. Le comité de pilotage est tenu informé des décisions de financement prises et des moyens mobilisés pour la mise en œuvre des actions.

Les membres du COPIL seront mobilisés a minima une fois par an afin de s'assurer de la bonne exécution technique et financière du PAPI. Le COPIL sera présidé par le Syndicat Mixte Moselle Aval en tant que structure pilote de la démarche PAPI.

Les communes pourront être mobilisées lors d'une conférence des maires organisée tous les deux ans. Ces conférences permettront d'informer les communes (élus principalement) sur les actions engagées ou prévues sur le territoire du PAPI. Des actions de sensibilisation (formation, visite de terrain) pourront être proposées en complément des conférences (cf. actions de l'axe 1).

La composition du comité de pilotage (COPIL) est la suivante :

SERVICES DE L'ÉTAT ET ÉTABLISSEMENTS PUBLICS :

- Préfet coordonnateur de Bassin ;
- Préfet de la Région Grand Est ;
- Préfet pilote de la démarche PAPI d'intention ;
- Préfet du Département de Meurthe-et-Moselle ;
- Préfet du Département de la Meuse ;
- Préfet du Département de la Moselle ;
- Préfet du Département des Vosges ;
- Directeur de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse ;
- Directeur territorial Nord Est - Voies Navigables de France.

COLLECTIVITÉS ET LEURS GROUPEMENTS :

- Président du Conseil Régional Grand Est ;
- Présidents des EPCI membres et non membres ;
- Présidents des Syndicats chargés de l'élaboration et du suivi des SCoT ;
- Président de la CLE du SAGE Bassin Ferrifère ;
- Président de la CLE du SAGE Rupt-de-Mad, Esch, Trey.

AUTRES ORGANISMES :

- Président des Chambres d'Agriculture ;
- Président des Chambres des Métiers et de l'Artisanat ;
- Président des Chambres de Commerce et d'Industrie ;
- Président de l'EPTB Meurthe-Madon ;
- Président du Syndicat Mixte Moselle Amont ;
- Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre.

4.4. Le comité de suivi de la SLGRI

Le comité de suivi de la SLGRI, animé par le Syndicat Mixte Moselle aval, mobilise les représentants des EPCI « gémapiens » ainsi que des partenaires techniques (services de l'Etat, Agence de l'eau, etc.). Tenu au moins une fois par an, il a pour objectif de favoriser des échanges sur l'avancée de différents projets en lien avec la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations. Il ne se focalise pas uniquement sur la démarche PAPI mais intègre d'autres actions menées en parallèle, sur la thématique plus globale de la gestion des cours d'eau.

La Gouvernance du PAPI Moselle aval démontre une implication forte et une volonté de pérenniser des acteurs intervenant dans la gestion du risque inondation et des milieux aquatiques (EPCI membres et non membres du syndicat). La nouvelle gouvernance proposée, que ce soit dans l'animation et le portage du PAPI ou dans la composition des instances de concertation, doit permettre d'impliquer et mobiliser davantage ces acteurs en fonction des sujets abordés.

Cette mobilisation sera un élément clé de la réussite du prochain PAPI Moselle aval (Orientation stratégique n°1).

4.5. L'équipe d'animation du PAPI Moselle aval

Afin que l'ensemble des actions prévues puissent être engagées et finalisées durant la durée du PAPI, il est important de définir préalablement les moyens humains adéquats. Ainsi, dans l'objectif d'assurer l'animation, le suivi et la mise en œuvre du programme d'actions, une équipe projet composée de 2 Équivalents Temps Plein (ETP) est prévue, répartis selon les membres de l'équipe du SMAA. Elle se structure de la manière suivante :



Figure 71 : Équipe d'animation du PAPI Moselle aval

Le syndicat prévoit le recrutement de deux personnes pour renforcer l'équipe d'animation du PAPI, notamment pour la mise en œuvre des actions en lien avec la communication, la gestion de crise et la réduction de la vulnérabilité. Il est attendu une prise de poste au lancement du PAPI.

Les moyens humains du syndicat sont nécessaires pour l'animation du PAPI d'une part, mais également pour le portage et la réalisation des actions pour lesquelles il est maître d'ouvrage d'autre part. Ils sont considérés comme suffisants pour mener à bien l'ensemble du programme d'actions dans la durée cible des 6 années du PAPI. L'expertise interne et l'expérience du syndicat notamment dans la conduite d'opérations lourdes de travaux permettront de s'assurer de la bonne conduite et de la réalisation des actions des axes 6 et 7 du PAPI.

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Dates clés de la démarche PAPI 9
Figure 2 : Stratégie de la prévention des inondations 10
Figure 3 : Le PAPI Moselle aval, une démarche en deux temps 11
Figure 4 : Atelier de concertation en février 2025 12
Figure 5 : Signature des lettres d'intention sur l'embarcation sur la Moselle le 2 juillet 2025 12
Figure 6 : Frise chronologique de la structuration des CIPMS (Syndicat Mixte Moselle Aval d'après CIPMS) 27
Figure 7 : Moulin de Malroy entre Metz et Thionville. (Syndicat Mixte Moselle Aval© -24/07/2018) 34
Figure 8 : Cumul de précipitations quotidiennes remarquables à l'horizon 2100 sur la Métropole de Metz (Source : ClimaDiag, Météo France) 38
Figure 9 : Avancement des actions du PEP au PAPI Moselle aval au 15 décembre 2025 39
Figure 10 : Simulation d'un débordement de cours d'eau. (http://www.saintmartindheres.fr/cadre-de-vie/environnement/les-risques-majeurs) 40
Figure 11 : Extrait d'une cartographie de l'Atlas des ZI Q100, Syndicat Moselle Aval 2024 43
Figure 12 : Ruissellement à Volkrange 08/10/06/2018 (Communauté d'agglomération Portes de France Thionville©) 44
Figure 13 : Ruissellement sur un bassin versant (http://croppp.org) 45
Figure 14 : Exemple d'érosion diffuse sur le bassin versant de la Seille (Source : SMMA, BRGM) 45
Figure 15 : Cartographie de l'aléa érosion ruissellement annuel et intrinsèque par bassin versant, BRGM 2022 46
Figure 16 : Remontée de nappe concomitante avec un débordement de cours d'eau (http://www.georisques.gouv.fr) 47
Figure 17 : Illustration de l'étude menée par le BRGM dans le cadre du PEP au PAPI 47
Figure 18 : Carte des zones potentiellement affectées par les remontées de nappe, classées par niveau de sensibilité (à gauche : méthodologie par « approche nationale » ; à droite : méthodologie par « approche locale » permettant une analyse plus fine et adaptée aux spécificités du territoire), BRGM 2023 48
Figure 19 : Quai Wiltzer sous les eaux en janvier 1948 (BD Carmen) 53
Figure 20 : Voies de chemin de fer à la hauteur de la gare de Ars-sur-Moselle sous les eaux (source : archives municipales d'Ars-sur-Moselle) 53
Figure 21 : Crue de 1983 (BD Carmen) 54
Figure 22 : Illustration de l'étude historique réalisée dans le cadre du PEP au PAPI 55
Figure 23 : Le sillon mosellan à l'aval d'Argancy, entre gravières et bâti. (Source : Lecture des paysages lorrains, M. Deshaies, 2017. Photographie A. Humbert. Extrait de l'étude historique réalisée par le LOTERR) 56
Figure 24 : Extrait de l'Atlas diachronique des lits mineurs, des gravières et bâti au sein des EAIP de la Moselle aval depuis le 19ème siècle, Éric Bonnot, Université de Lorraine, 2021 56
Figure 25 : Part de la population exposée par commune, par la crue centennale sur le bassin versant de la Moselle aval 58
Figure 26 : Communes concentrant le plus grand nombre de logements exposés à une crue centennale sur le bassin de la Moselle aval 59
Figure 27 : Communes avec des habitats individuels exposés à la crue centennale plus nombreux que les collectifs, sur le bassin versant de la Moselle aval 61
Figure 28 : Dommages monétaires associés aux habitats exposés par la crue centennale sur le bassin versant de la Moselle aval 61
Figure 29 : communes avec le plus grand nombre de bâtiments sensibles exposés à la crue centennale sur le bassin de la Moselle 63
Figure 30 : localisation des établissements sensibles exposés à Metz par la crue centennale 64

Figure 31 : communes avec d'importants effectifs liés aux établissements sensibles exposés à la crue centennale sur le bassin de la Moselle 65
Figure 32 : communes avec le plus grand nombre de bâtiments publics (autres) exposés à la centennale sur le bassin de la Moselle 67
Figure 33 : dommages monétaires associés aux établissements publics exposés par la crue centennale sur le bassin versant de la Moselle ava 68
Figure 34 : communes avec des établissements de gestion de crise exposés à la crue centennale 69
Figure 35 : Communes avec les plus grandes surfaces agricoles exposées par la crue centennale sur le bassin de la Moselle aval 72
Figure 36 : communes avec les plus grandes parts de surfaces agricoles exposées par la crue centennale sur le bassin de la Moselle aval 72
Figure 37 : dommages monétaires associés aux activités économiques (entreprises + parcelles agricoles) exposées par la crue centennale sur le bassin versant de la Moselle aval 73
Figure 38 : illustration d'un impact direct et d'un impact indirect 74
Figure 39 : illustration schématique des interdépendances entre réseaux 75
Figure 40 : voie ferrée à Moyeuvre-Grande exposée à la crue centennale 79
Figure 41 : gares et voyageurs exposés à une crue centennale sur le bassin de la Moselle aval 80
Figure 42 : État d'avancement des DICRIM sur le territoire de la Moselle Aval 84
Figure 43 : Repères de crue sur la Mairie de Hauconcourt en Moselle 85
Figure 35 : Repères de crue à Corny-sur-Moselle (Syndicat Mixte Moselle Aval© - 08/09/2018) 85
Figure 45 : Localisation des stations hydrométriques de mesure sur les cours d'eau du territoire 89
Figure 46 : Exemple de visualisation de la plateforme APIC 93
Figure 47 : Communes abonnées au service Vigicrues Flash sur le territoire du PAPI Moselle Aval 94
Figure 48 : Communes abonnées au service APIC sur le territoire du PAPI Moselle Aval 95
Figure 49 : État de couverture des PCS sur le territoire du PAPI Moselle aval 98
Figure 50 : État de couverture des PiCS sur le territoire de la Moselle aval 99
Figure 51 : Répartition des PPRN sur le territoire de la Moselle Aval (Mayane, 2025) 102
Figure 52 : Répartition des SCoT sur le territoire de la Moselle Aval (Mayane, 2025) 107
Figure 53 : Répartition des documents d'urbanisme par commune sur le territoire (Mayane, 2025) 108
Figure 54 : Évolution des ouvrages sur l'Orne, depuis le XVIIIème siècle 110
Figure 55 : Illustrations des zones AU croisées avec les données d'aléas sur les communes de Metz, Apach, Montigny-lès-Metz et Mondelange 112
Figure 56 : L'orne et la Seille (SMMA) 116
Figure 57 : Canal de Jouy et Pont Canal d'Arnaville (Syndicat Mixte Moselle Aval©) 117
Figure 58 : CAMIFEMO entre Talange et Mondelange (Syndicat Mixte Moselle Aval© - 24/07/2018) 117
Figure 59 : Aqueduc du ruisseau du Moulon – secteur de Dieulouard (SMMA – 23/08/2018) 119
Figure 60 : Schéma synthétique du fonctionnement d'un siphon 119
Figure 61 : Digues de Hauconcourt et du Canal de Jouy (Syndicat Mixte Moselle Aval©) 124
Figure 62 : Cadre de définition de la stratégie du PAPI Moselle aval 138
Figure 63 : Périmètre du SAGE du Bassin Ferrifère (Source : https://sagebassinferrifere.grandest.fr/) 143
Figure 64 : Synthèse de la stratégie du PAPI Moselle Aval 154
Figure 65 : Phasage de la mise en œuvre du PAPI Moselle aval 156
Figure 66 : Organisation de la gouvernance du PAPI Moselle aval 163
Figure 67 : Équipe d'animation du PAPI Moselle aval 166

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : EPCI présents sur le périmètre du PAPI Moselle aval 15

Tableau 2 : Liste des 65 communes du TRI Pont-à-Mousson, Metz-Thionville 16

Tableau 3 : Tableau récapitulatif de l'exercice de la GEMAPI par les EPCI adhérents au Syndicat Mixte Moselle Aval 23

Tableau 4 : Synthèse des principes d'élaboration des cartes des surfaces inondables pour les débordements de cours d'eau. (Extrait de la circulaire du 16 juillet 2012) 41

Tableau 5 : Synthèse des périodes de retour des crues sur le bassin versant de la Moselle aval. (Source : DREAL Grand Est, SPC Meuse-Moselle, Étude des crues impactant les TRI du sillon mosellan, 30/01/2019) 42

Tableau 6 : Événements majeurs d'inondation recensés 52

Tableau 7 : Synthèse des caractéristiques des crues passées de la Moselle. (SPC Meuse-Moselle, Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues, 2020) 54

Tableau 8 : nombre d'habitants exposés par le débordement de cours d'eau sur le bassin versant de la Moselle aval 58

Tableau 9 : nombre de logements exposés au débordement de cours d'eau à plusieurs occurrences 59

Tableau 10 : nombre de bâtiments d'établissements sensibles exposés par le débordement de cours d'eau à plusieurs occurrences 62

Tableau 11 : nombre de bâtiments publics (hors établissements sensibles et de gestion de crise) exposés au débordement de cours d'eau pour l'ensemble des occurrences 66

Tableau 12 : autres catégories d'établissements publics 66

Tableau 13 : nombre de bâtiments de gestion de crise exposés au débordement de cours d'eau à plusieurs occurrences 68

Tableau 14 : nombre de points SIRENE exposés au débordement de cours d'eau à plusieurs occurrences 70

Tableau 15 : chiffres d'exposition du réseau et des postes électriques 76

Tableau 16 : chiffres d'exposition du linéaire du réseau de transport de gaz 78

Tableau 17 : chiffres d'exposition des réseaux routiers et ferrés 79

Tableau 18 : État de couverture par les DDRM 83

Tableau 19 : Communes couvertes par un DICRIM par département selon son état d'avancement 83

Tableau 20 : Linéaire d'intervention du SPC et tronçons de vigilance du SPC Meuse-Moselle sur le périmètre du PAPI (Source : RIC, SPC Meuse-Moselle) 88

Tableau 21 : Niveau de vigilance Vigicrues et effets associés (Source : Vigicrues) 88

Tableau 22 : Répartition des stations de vigilance et de prévision sur le bassin versant de la Moselle aval 88

Tableau 23 : Répartition des stations d'observation sur le bassin versant de la Moselle aval 89

Tableau 24 : Liste des communes du bassin versant de la Moselle aval qui disposent d'un dispositif de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (SPC Meuse-Moselle) 92

Tableau 25 : État de couverture en PCS sur le territoire de la Moselle aval selon les départements 97

Tableau 26 : PPR inondation par commune (Source : BD Gaspar, 2025) 104

Tableau 27 : Tableau de synthèse des SCOT sur le périmètre du PAPI de la Moselle Aval 105

Tableau 28 : Synthèse des PLUi du territoire 106

Tableau 29 : Répartition des documents d'urbanisme sur les 602 communes du territoire 106

Tableau 30 : Evolution de la tache urbaine sur l'ensemble des communes du territoire sur la période 1985-2025 109

Tableau 31 : Évolution de la tache urbaine en zone inondable sur la période 1985-2025 109

Tableau 32 : Superficie des zones AU en zone inondable (scénario moyen Q100) 111

Tableau 33 : Ouvrages sous-fluviaux identifiés sur le TRI Metz, Thionville, Pont-à-Mousson. (Source : MATB complété par le Syndicat Mixte Moselle Aval).....121

Tableau 34 : Barrages recensés sur le territoire du SPC Meuse-Moselle. En bleu le périmètre de la Moselle aval. (Source : RIC, SPC Meuse-Moselle, Annexe A12).....122

Tableau 35 : Synthèse des systèmes d'endiguement recensés sur le TRI Metz, Thionville, Pont-à-Mousson pouvant potentiellement jouer un rôle de protection en cas d'inondation. 123

Tableau 36 : État des ouvrages existants et perspectives d'évolution.....127

Tableau 37 : Objectifs stratégiques du PGRI des districts du Rhin et de la Meuse (2022-2027).....139

Tableau 38 : Objectifs et dispositions de la SLGRI Moselle aval (2017) 140

Tableau 39 : Déclinaisons de la SLGRI dans le PEP au PAPI Moselle aval 141

Tableau 40 : Exemples d'orientations des SDAGE Rhin et Meuse en lien avec les inondations 143

Tableau 41 : Synthèse de la stratégie du PAPI Moselle aval, cohérence avec les documents supra 153

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Périmètre du PAPI Moselle aval 14

Carte 2 : EPCI présents sur le territoire du PAPI Moselle aval.....17

Carte 3 : EPCI membres du Syndicat Mixte Moselle Aval 19

Carte 4 : Carte de situation du périmètre de l'EPTB Meurthe-Madon.....25

Carte 5 : Gouvernance du bassin versant de la Moselle internationale en matière de gestion du risque inondation 26

Carte 6 : Carte de présentation des différents « Partenariats Inondation » animés sur le bassin versant de la Moselle dans le cadre du programme FLOW MS. (Source : CIPMS).....28

Carte 7 : Carte du relief sur le bassin versant de la Moselle aval 31

Carte 8 : Carte des cours d'eau principaux et sous-bassins versants du bassin de la Moselle aval 32

Carte 9 : Carte de l'usage des sols sur le bassin versant de la Moselle aval 36

Carte 10 : Extrait de l'atlas cartographique du TRI de Metz (DREAL Lorraine, 2014) 41

Carte 11 : Carte des arrêtés de catastrophe naturelle pour les inondations sur le bassin versant de la Moselle aval 49

Carte 12 : Carte des ouvrages sous-fluviaux sur le sillon de la Moselle aval (à partir des données de VNF) 118

Carte 13 : Inventaire des ouvrages pouvant avoir un rôle de protection contre les inondations sur le bassin versant de la Moselle aval 125