

CAP MOSELLE : UN BASSIN À PRÉSERVER UNE RESSOURCE À PARTAGER

UNE ÉTUDE QUANTITATIVE AU SERVICE DES TERRITOIRES

**L'eau du bassin versant de la Moselle :
comprendre, concerter, construire une stratégie
d'avenir pour les ressources en eau**

Une démarche portée par :



En partenariat avec :



Avec la participation technique et financière de :



Avec la participation technique de :



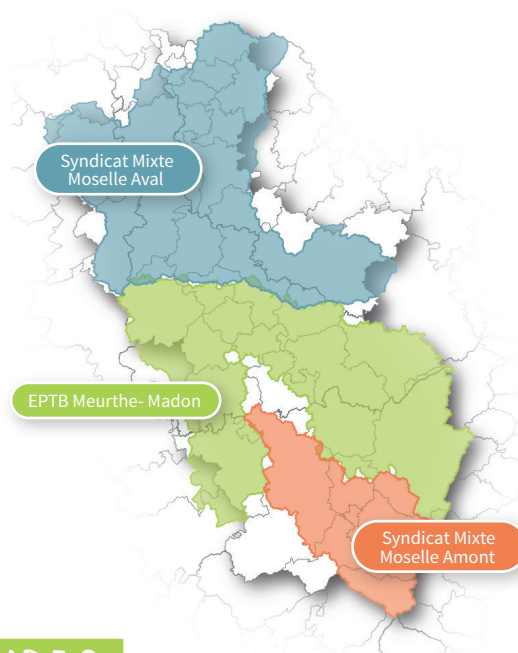
POURQUOI CETTE ÉTUDE ? LE MONTAGE PARTENARIAL

L'étude quantitative du bassin versant de la Moselle est un levier stratégique pour anticiper les tensions croissantes sur la ressource en eau. Dans un contexte de changement climatique, elle permet d'objectiver la disponibilité réelle de l'eau, de sécuriser l'alimentation en eau potable et d'organiser une répartition équitable entre les usages.

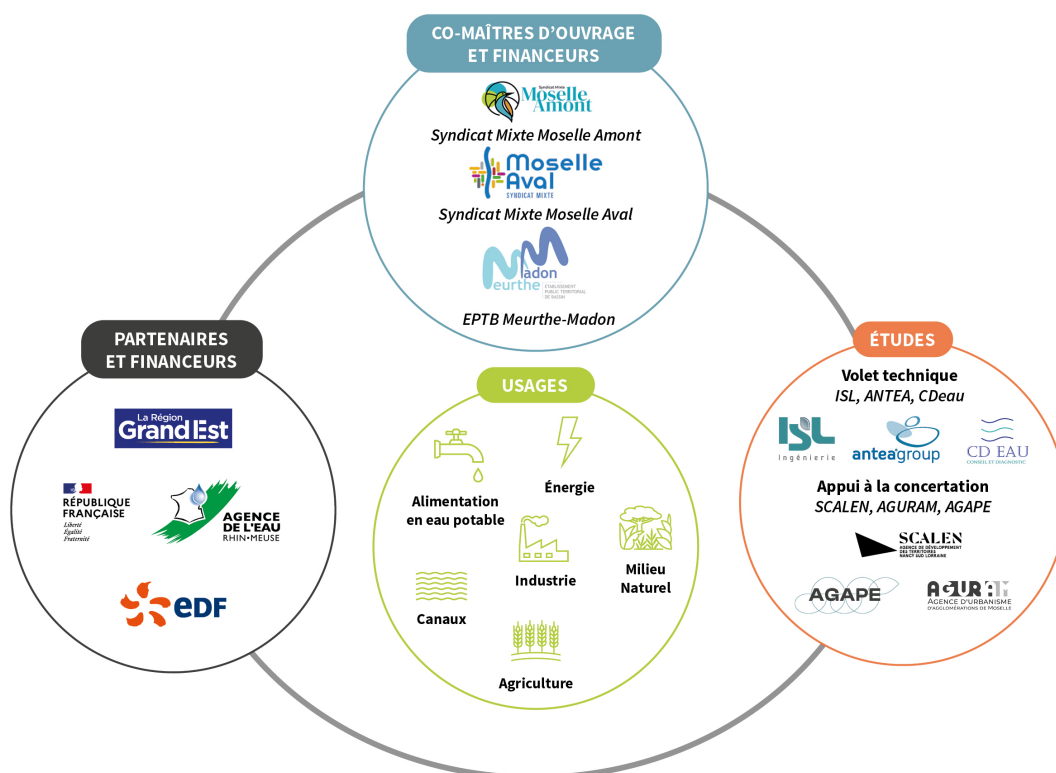
Ainsi, le territoire se dote d'une vision claire pour arbitrer, investir et construire une trajectoire durable et partagée.

UN PROJET À 3 SYNDICATS

L'EPTB Meurthe-Madon et les Syndicats mixtes Moselle Amont et Moselle Aval unissent leurs expertises pour une gestion coordonnée de l'eau à l'échelle du bassin versant de la Moselle, de ses sources à la frontière luxembourgeoise/allemande.



LES FINANCEURS ET PARTENAIRES



UNE ÉTUDE EN 4 PHASES, RÉPARTIES SUR 3 ANS

> PHASE 1 : COLLECTE DE DONNÉES

- Étude du fonctionnement hydrologique du bassin
- État des lieux des usages du territoire
- Intégration des données climatiques

> PHASE 2 : ÉTUDE DES VOLUMES POTENTIELLEMENT MOBILISABLES

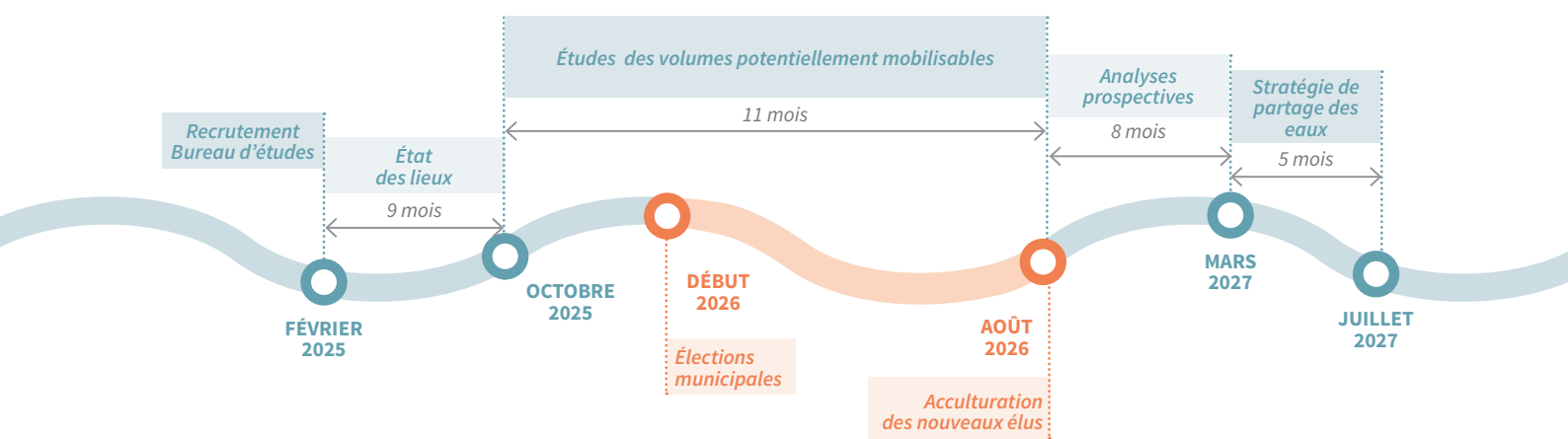
- Définition des besoins du milieu naturel dans les conditions du climat actuel
- Quantification de la ressource en eau disponible sur le bassin
- Calcul des volumes disponibles pour les usages

> PHASE 3 : ANALYSES PROSPECTIVES

- Intégration de scénarios contrastés de climats futurs (changement climatique)
- Définition de scénarios d'évolution des usages
- Identification des potentielles tensions futures

> PHASE 4 : STRATÉGIE DE CONCILIATION DES USAGES

- Co-construction d'un programme d'actions pour une meilleure répartition de la ressource
- Proposition de nouvelles gouvernances de l'eau sur le territoire



LE TERRITOIRE D'ÉTUDE ET SES GRANDES CARACTÉRISTIQUES

Le territoire étudié s'étend sur l'ensemble du bassin versant de la Moselle, côté français. Il représente un périmètre de 11 500 km² et concerne 1 255 communes et 60 EPCI (Métropoles, Communautés d'Agglomération, Communautés de Communes). Les 4 départements de l'ex-région Lorraine sont concernés : Meurthe-et-Moselle, Moselle, Vosges et Meuse, ainsi qu'une commune dans le Bas-Rhin. La population totale du bassin versant est de plus de 1,5 Millions d'habitants.

11 555 km²

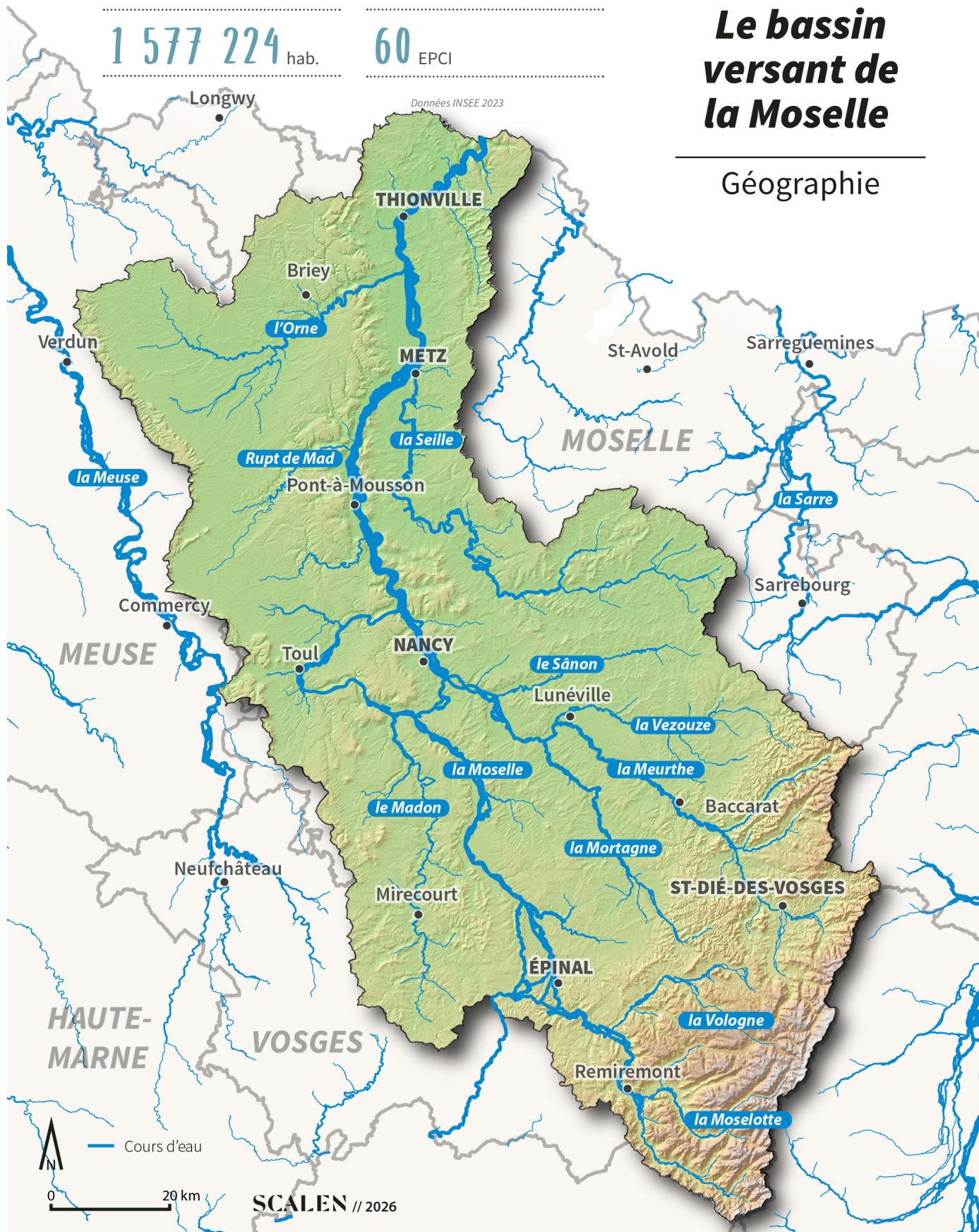
1 255 communes

1 577 224 hab.

60 EPCI

Le bassin versant de la Moselle

Géographie



L'objectif principal est de construire une stratégie de gestion de la ressource en eau et de conciliation des usages, à l'échelle du bassin versant de la Moselle.

Il s'agit de comprendre les **usages et les tensions** actuels et se projeter dans l'avenir pour évaluer les tensions futures. L'impact sur les ressources en eau est analysé en tenant compte des **activités humaines** et de leurs évolutions potentielles, mais aussi des effets du **changement climatique** (hausse des températures, perturbation du régime des précipitations, augmentation de l'évapotranspiration de la végétation, etc.).

Tous les secteurs sont concernés: eau potable, agriculture, industrie, navigation, production d'énergie, aménagement du territoire. L'étude devra permettre de :

- > Proposer des programmes d'actions, à différentes échelles géographiques, pour une gestion durable des ressources en eau dans le contexte de changement climatique ;
- > Établir des propositions de gouvernance.



Comprendre
Diagnostic quantitatif
(prélèvements, débits, climat)



Anticiper
Projections climatiques
et scénarios d'usage
(2050-2100)

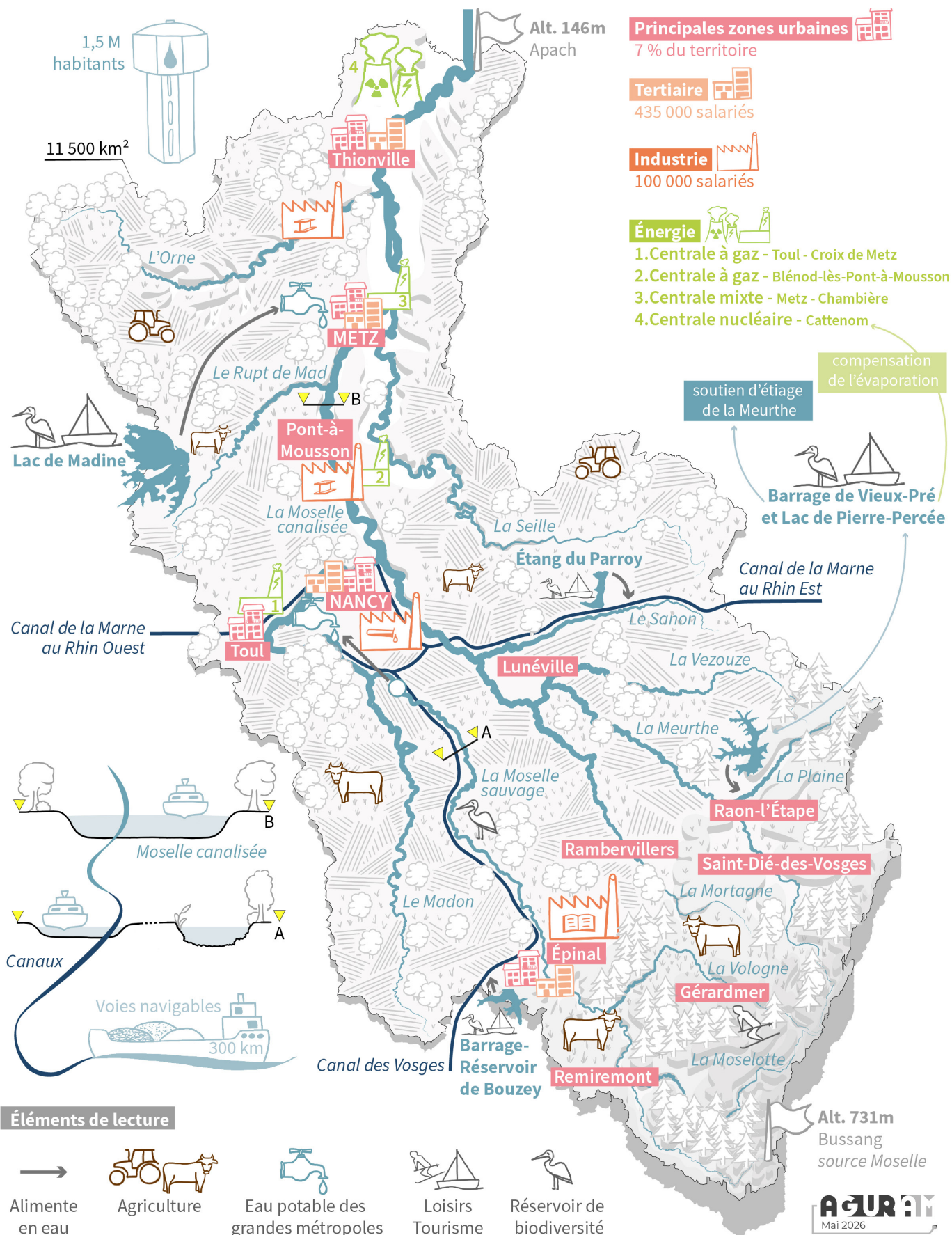


Agir
Stratégie de gestion de
la ressource en eau et de
conciliation des usages



© Syndicat Mixte Moselle Amont - Photo Bainville-aux-Miroirs - Mars 2026

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT



Le bassin versant de la Moselle s'étend sur 28 000 km² répartis entre la France, l'Allemagne et le Luxembourg, dont **11 500 km²** côté français. La Moselle prend sa source à **Bussang**, dans les Vosges (731 m d'altitude). Elle parcourt 560 km, dont plus de 300 km en France, avant de se jeter dans le Rhin à Coblenze, en Allemagne. La Moselle quitte la France à **Apach**, à environ 146 mètres d'altitude.



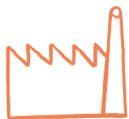
Le bassin versant comprend **2 métropoles** : La métropole du Grand Nancy et l'Euro-Métropole de Metz. Outre Nancy et Metz, les villes principales sont Thionville, Pont-à-Mousson, Epinal, Toul et Saint-Dié-des-Vosges. 1,5 millions d'habitants sont présents sur le territoire. L'ensemble des **zones urbanisées** représente environ 7 % de la superficie du territoire.



Le secteur de Nancy est majoritairement alimenté en **eau potable** via un prélèvement dans la Moselle. Une nouvelle prise d'eau, dans la Meurthe, est en projet. La Région messine est, quant à elle, alimentée en grande partie par le Lac de Madine et le Rupt-de-Mad.



Les **zones agricoles** dominent l'occupation du sol avec plus de la moitié de la surface. L'élevage est majoritaire dans les Hautes Vosges, tandis que le reste du territoire est davantage mixte (culture / élevage). Les **forêts** représentent aussi des surfaces importantes, avec environ 38 % de boisements. La densité de boisements est particulièrement forte dans les Vosges.



Les **activités industrielles** occupent une place importante, avec plus de **100 000 salariés**. L'industrie du bois et du papier domine dans les Vosges, l'industrie chimique et du sel représente une activité importante en amont de Nancy, tandis que la métallurgie est majoritaire sur la partie aval du bassin (Pont-à-Mousson et vallées de l'Orne et de la Fensch vers Thionville). D'autres types d'activités industrielles sont également présents comme la construction, l'agroalimentaire ou les industries extractives.



Le **tertiaire** regroupe des activités diverses comme le commerce, la réparation automobile, les activités de service, l'enseignement, ou encore la santé. Ce secteur regroupe plus de **435 000 salariés**. Ces activités se concentrent dans les grands centres urbains, notamment Nancy, Metz, Thionville et Epinal.



La **navigation** représente plus de **300 km de voies navigables** réparties entre :

- le Canal de la Marne au Rhin Est (vers la Sarre et le Rhin) ;
- le Canal de la Marne au Rhin Ouest (vers la Meuse et la Marne) ;
- le Canal des Vosges (vers la Saône) ;
- la Moselle canalisée et ses dérivations, entre Neuves-Maisons (en amont de Toul) et Apach.

Il existe également un canal de jonction entre le Canal des Vosges et le Canal de la Marne au Rhin Est. Les canaux sont alimentés par les cours d'eau (en particulier la Moselle sur la partie amont et le Sânon), ou via des réservoirs comme l'Etang du Parroy ou le barrage-réservoir de Bouzey.

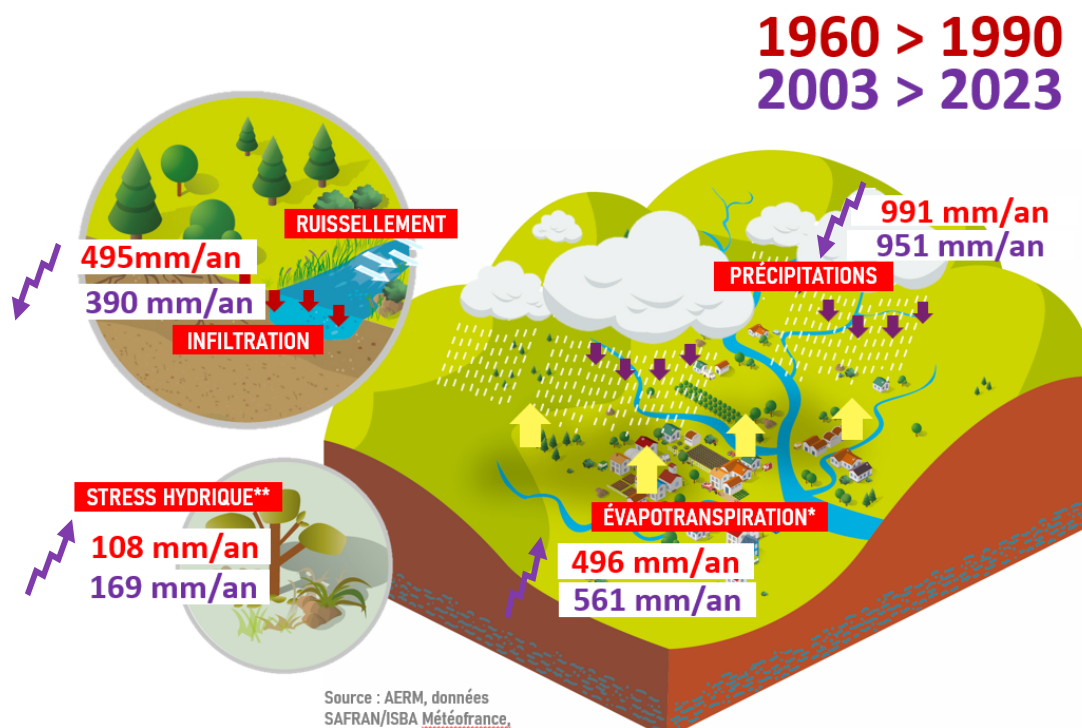


Concernant la **production d'énergie**, de nombreuses centrales-hydroélectriques sont présentes sur les cours d'eau. Plusieurs centrales à gaz ou mixtes sont également recensées. Enfin, le bassin versant accueille le Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Cattenom. Le **Lac de Pierre Percée** est une retenue d'eau créée pour compenser l'eau de la Moselle évaporée par la centrale de Cattenom (refroidissement en production), en période de basses eaux et, pour assurer le bon fonctionnement des cours d'eau par le soutien de débit d'étiage de la Meurthe et de la Moselle. Le **barrage de Vieux-Pré** mis en service en 1993 crée une retenue d'eau à proximité de la commune de Pierre-Percée (54). Un second aménagement a été créé : le Lac de la Plaine. Ces 2 réservoirs fonctionnent ensemble grâce à un aménagement « turbine-pompe » : lorsque les débits le permettent, le Lac de la Plaine alimente le Lac de Pierre Percée pour reconstituer les réserves nécessaires, tandis que l'eau qui s'écoule du Lac de Pierre Percée vers le Lac de la Plaine, permet d'alimenter la turbine de la centrale hydroélectrique de Vieux-Pré.

L'ÉTAT DES LIEUX DE LA SITUATION QUANTITATIVE DU BASSIN VERSANT DE LA MOSELLE

LE CYCLE DE L'EAU SUR LE BASSIN VERSANT DE LA MOSELLE

Le bassin versant de la Moselle repose majoritairement sur des formations géologiques **peu à moyennement perméables** : les eaux de pluie s'écoulent rapidement vers les rivières sans être stockées naturellement dans les nappes. Dans ce contexte, les variations climatiques ont **un impact direct et immédiat sur les débits** des cours d'eau. Or, depuis plusieurs décennies, les tendances sont préoccupantes.



L'augmentation de l'évapotranspiration et la diminution des volumes d'eau ruisselés et infiltrés, entraînent une réduction des débits des cours d'eau en période estivale.

* évapotranspiration : quantité d'eau qui retourne dans l'atmosphère, à la fois par évaporation des sols et de l'eau et par transpiration des végétaux. C'est donc une perte d'eau du sol et des végétaux vers l'atmosphère.

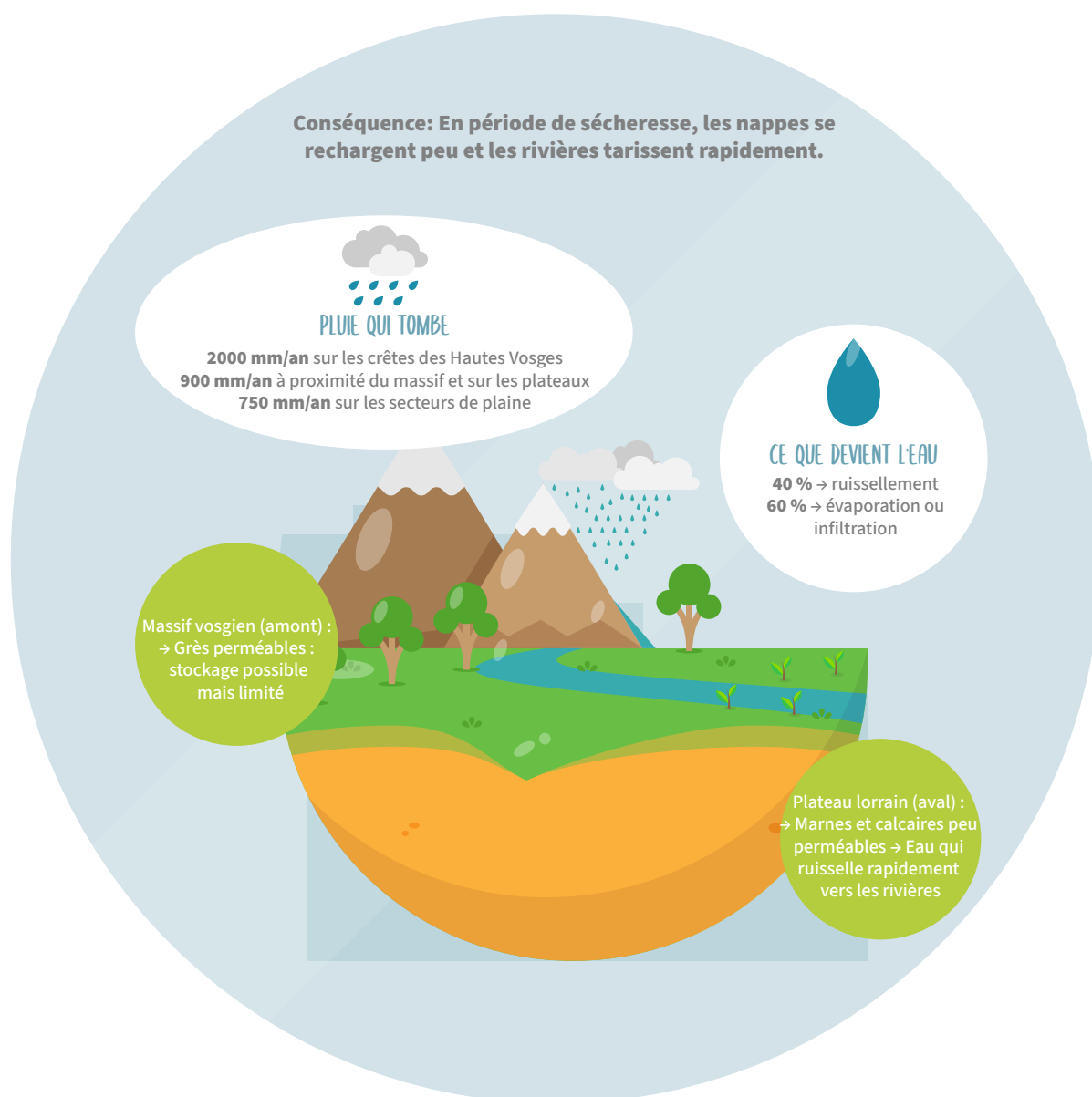
** stress hydrique : situation dans laquelle une plante ne dispose pas de suffisamment d'eau dans le sol pour couvrir ses besoins. Elle réduit alors sa transpiration et son activité, ce qui peut ralentir sa croissance, voire entraîner son dépérissement.

Depuis les années 1960, les précipitations sur le bassin de la Moselle n'ont pas significativement diminué. Pourtant, **l'eau disponible dans les rivières et les sols, elle, se raréfie**. Pourquoi ? Parce que la hausse des températures pousse les plantes et les sols à consommer davantage d'eau par évaporation. Résultat : **21 % de moins d'eau ruisselle vers les cours d'eau ou s'infiltre dans les nappes, et les débits estivaux chutent**. Les plantes elles-mêmes souffrent de ce déséquilibre : **leur manque d'eau a augmenté de 69 % en soixante ans**. Là où il leur manquait 108 mm de pluie par an avant 1990 pour couvrir leurs besoins, ce déficit dépasse aujourd'hui 169 mm par an (Source AERM).

« DES DÉBITS QUI BAISSENT — FOCUS SUR LES ÉTIAGES »

Si la baisse des débits des cours d'eau moyens annuels est déjà notable, c'est surtout en période d'étiage — les basses eaux de juillet à septembre — que la diminution est la plus marquée et la plus problématique. C'est précisément à cette période que les besoins en eau (irrigation, industrie, AEP - Alimentation en Eau Potable) sont les plus importants. **Les cours d'eau issus des Hautes Vosges ont vu leurs bas débits estivaux chuter de 30 à 40 % en 40 ans**.

Cette chute semble liée au changement climatique. L'explication la plus probable est liée à l'évolution du manteau neigeux qui auparavant fonctionnait comme un château d'eau en stockant les précipitations importantes hivernales. **La fonte des neiges au printemps contribue à soutenir le débit des cours d'eau et à retarder l'étiage (période de plus bas débit) de deux mois**. Aujourd'hui, le manteau neigeux est très peu épais et fond précocement. Les grès Vosgiens ne concernent qu'une faible partie de la superficie du Massif Vosgien. Sur le reste du Massif, constitué de ce socle granitique, le sous-sol n'est que peu aquifère (contient peu d'eau) et les précipitations hivernales importantes du secteur transitent plus vite vers l'aval.



Source : SCALEN 2026

LES USAGES DE L'EAU - QUI PRÉLÈVE QUOI ?

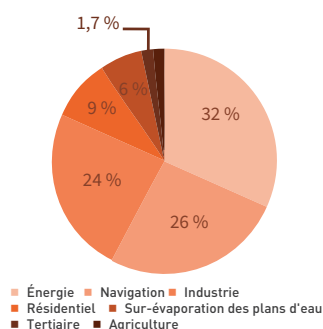
L'EAU, UNE RESSOURCE PARTAGÉE MAIS INÉGALEMENT UTILISÉE

L'étude recense l'ensemble des usages de l'eau : agriculture (élevage, irrigation), navigation (alimentation des canaux), énergie (refroidissement des centrales), industrie, tertiaire, résidentiel et usages non réglementés.

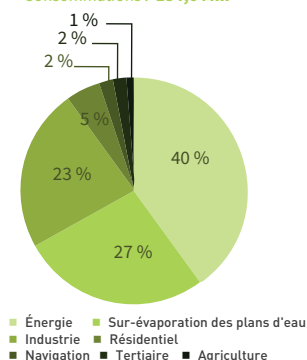
L'eau prélevée dans le milieu naturel ne disparaît pas entièrement : une partie est consommée (évaporation, irrigation...), une partie est perdue par fuites lors du transport — mais retourne au milieu — et le reste est rejeté après usage. Les volumes prélevés sont donc toujours supérieurs aux besoins réels et à la consommation.

Certains prélèvements restent toutefois difficiles à quantifier car non réglementés : c'est le cas de l'abreuvement du bétail en milieu naturel, des forages privés et de la sur-évaporation* des plans d'eau.

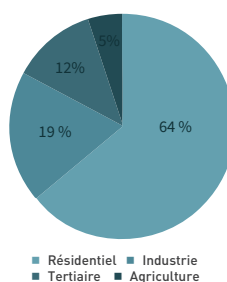
Prélèvements : 858,6 Mm³



Consommations : 184,6 Mm³



Prélèvements en AEP (alimentation en eau potable) : 120 Mm³



Le secteur de l'énergie représente 32 % des prélèvements, suivi par les canaux (26 %) et l'industrie (24 %).

Les forts volumes prélevés ne signifient pas nécessairement une forte consommation, car une partie importante de l'eau est restituée au milieu (78 %).

Concernant l'eau potable, les usages résidentiels dominent très largement, avec 64 % des volumes d'eau potable distribués. Les usages industriels et énergétiques mobilisent surtout des prélèvements directs dans le milieu naturel.

POURQUOI ÉTUDIER LA DYNAMIQUE DES MILIEUX NATURELS ?

Une rivière en bonne santé, c'est une rivière qui coule suffisamment. En dessous d'un certain débit, la vie aquatique disparaît : les poissons, les insectes, les plantes... tout l'écosystème est menacé. L'étude cherche à répondre à une question simple : **de combien d'eau ont besoin nos rivières pour rester vivantes ?** Pour y répondre, deux seuils sont définis :

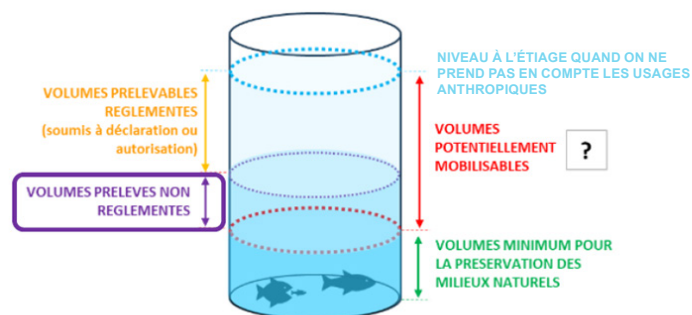
> **Un objectif de bon état** : le débit nécessaire pour que la rivière retrouve ou maintienne une bonne santé écologique (niveau à l'étiage quand on ne prend pas en compte les usages anthropiques)

> **Un minimum vital** : le débit en-dessous duquel la survie de la faune aquatique n'est plus assurée (Volumes minimum pour la préservation des milieux naturels)

> **Les volumes potentiellement mobilisables** : Il s'agit du volume théoriquement disponible pour les usages humains (eau potable, agriculture, industrie, énergie, loisirs) sans compromettre les besoins écologiques. Ils sont constitués de volumes prélevables réglementés (déclaration ou autorisation administrative afin de garantir une exploitation compatible avec les objectifs de gestion quantitative) et de volumes prélevés non réglementés inférieurs au seuil réglementaire ou non quantifiable (source, puits, sur-évaporation des plans d'eau...).

Ces seuils tiennent compte des spécificités de chaque cours d'eau : sa sensibilité à la chaleur, la présence d'espèces fragiles, ou encore sa tendance à s'assécher.

QUANTITÉS D'EAU PRÉLEVABLES SANS FRAGILISER LE MILIEU NATUREL



Source : Guide HMUC, AELB - 2024

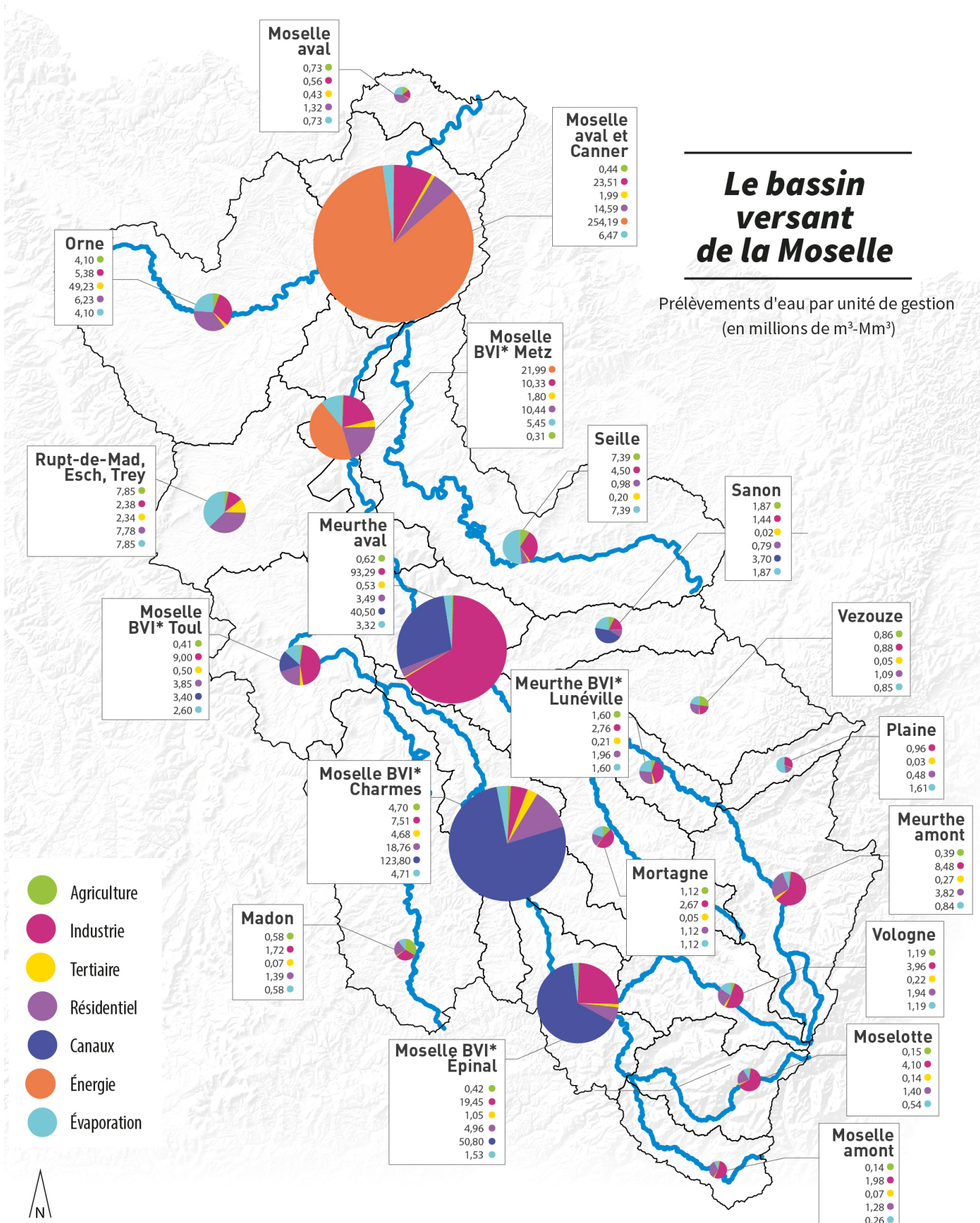
Tous les volumes d'eau disponibles ne sont pas prélevables. La gestion quantitative consiste à déterminer la part de la ressource qui peut être mobilisée pour les usages humains tout en préservant un volume minimal indispensable au maintien des écosystèmes aquatiques et en tenant compte des prélèvements déjà existants, qu'ils soient réglementés ou non.

L'enjeu est clair : **garantir que les besoins des milieux naturels soient pris en compte au même titre que les usages humains**, comme l'agriculture, l'industrie ou l'eau potable.

*La sur-évaporation des plans d'eau désigne une perte d'eau par évaporation plus importante que celle qui existerait dans un milieu naturel ou dans des conditions climatiques normales. Les retenues peu profondes se réchauffent rapidement. Une eau chaude s'évapore davantage qu'une eau froide.

Le bassin versant de la Moselle

Prélèvements d'eau par unité de gestion
(en millions de m³-Mm³)



SCALEN // 2026

*BVI : Bassin Versant Intermédiaire

LA CONCERTATION – IMPLIQUER LES ACTEURS DU TERRITOIRE

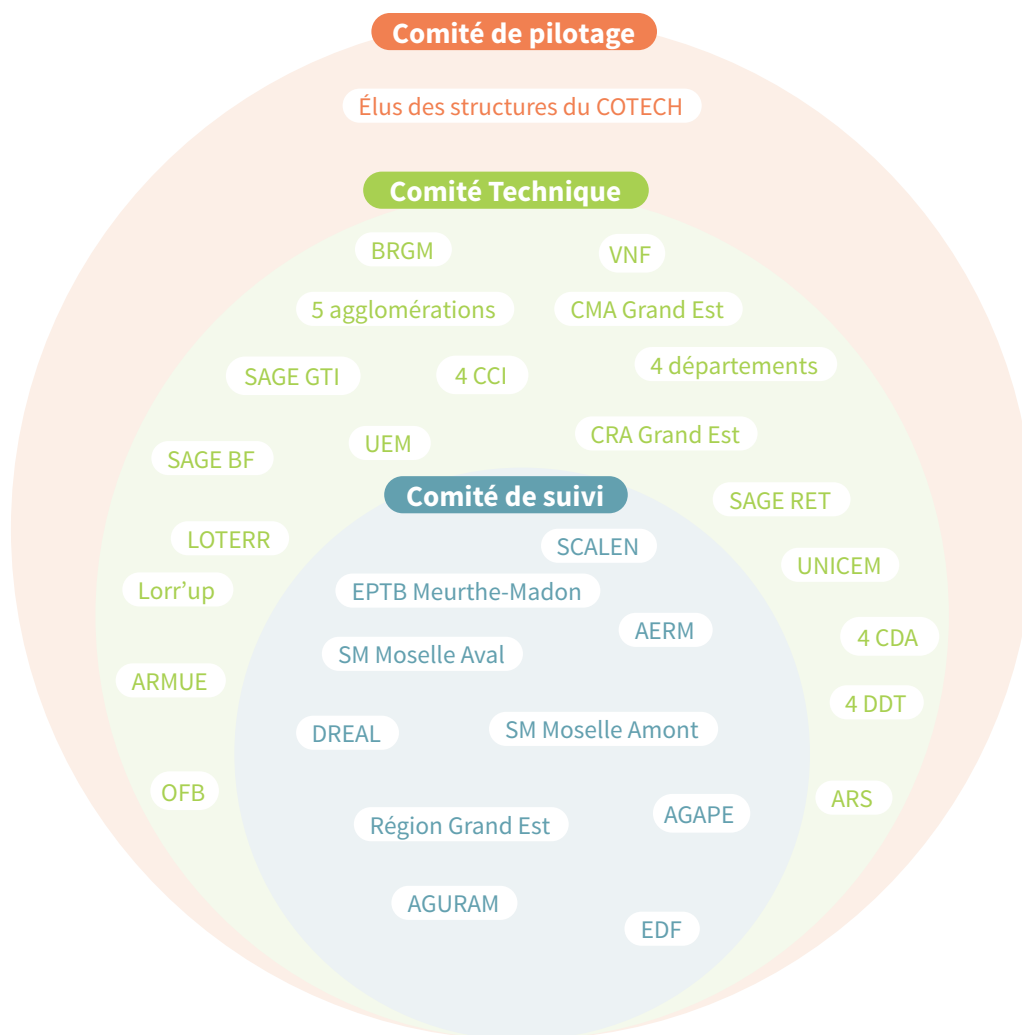
UNE LOGIQUE DE CONCERTATION

La co-construction de cette étude, visant à définir une stratégie de partage de la ressource en eau, s'appuie sur une démarche collective fondée sur la transparence des données. L'objectif est de favoriser une compréhension partagée des enjeux et des contraintes du territoire.

Elle implique également la **co-construction des hypothèses d'évolution des usages**, permettant

aux acteurs de confronter leurs visions et d'élaborer des scénarios partagés. Ce travail collaboratif vise à atteindre un consensus sur les futurs arbitrages nécessaires pour équilibrer les usages futurs. Enfin, la démarche n'a de sens que si elle se traduit par **l'engagement concret des acteurs**, condition indispensable pour mettre en œuvre une stratégie durable et partagée à l'échelle du bassin.

INSTANCES DE GOUVERNANCE



TÉMOIGNAGES : CONFLITS D'USAGES

(issus des ateliers 2025)

« L'usage d'eau non traitée est à encourager dans le futur. »

« Les interconnexions entre les différents bassins sont nécessaires pour améliorer les résiliences des territoires. »

« Les brasseries ont besoin d'eau de qualité en été, mais c'est aussi la période où les débits sont les plus bas. »

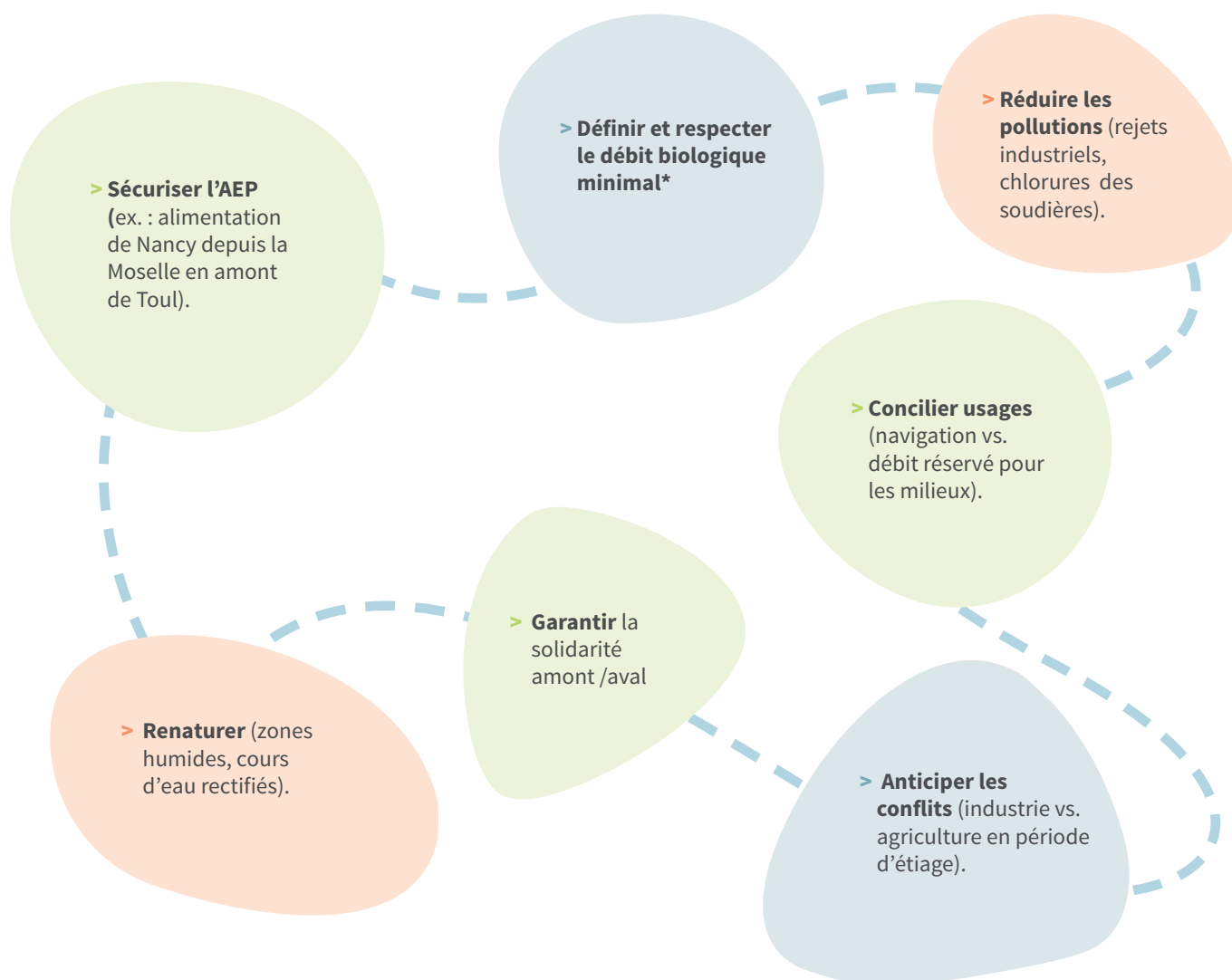
« La navigation fluviale dépend des lâchers d'eau des barrages, mais ceux-ci doivent aussi servir les milieux naturels. »



© Atelier du 8 octobre 2025 - Messein - EPTB

« LES 7 ENJEUX PRIORITAIRES »

(issus des ateliers 2025)



* Le débit biologique minimal est le débit d'eau minimum nécessaire dans un cours d'eau pour permettre le maintien de la vie aquatique et le bon fonctionnement des écosystèmes. On parle aussi de débit réservé.

FRESQUE DES ACTEURS : QUI FAIT QUOI DANS L'ÉTUDE ?

Acteurs institutionnels et de la gouvernance de l'eau

- > Agence de l'eau Rhin-Meuse
- > Services de l'État (DDT, DREAL, OFB)
- > Structures porteuses de SAGE ou contrats territoriaux

Ils cadrent la démarche, apportent les données, assurent la cohérence réglementaire.

Collectivités territoriales

- > Région, départements
- > EPCI (communautés de communes, d'agglomération, Métropole)
- > Syndicats d'eau potable et d'assainissement
- > Syndicats de bassin

Ce sont les maîtres d'ouvrage opérationnels et les acteurs clés de la mise en œuvre.

Services d'eau potable et opérateurs

- > Régies publiques
- > Délégataires privés (type Veolia, Suez)

Ils apportent des données fines (prélèvements, rendements, vulnérabilités) et portent les enjeux de sécurisation.

Usagers économiques de l'eau

- > Industriels (chimie, agroalimentaire, ...)
- > Producteurs d'énergie (Producteurs hydroélectriques, Producteur nucléaire, gestionnaires d'ouvrages)
- > VNF (navigation)
- > Agriculteurs (Chambres d'agriculture)

Ils représentent les principaux préleveurs et sont acteurs de la recherche de solution d'économie.

Acteurs environnementaux et société civile

- > Associations environnementales
- > Fédérations de pêche
- > Usagers de loisirs (canoë, tourisme)

Ils défendent les besoins des milieux aquatiques et les usages récréatifs.

Acteurs scientifiques et techniques

- > Universités, laboratoires de recherche

Ils contribuent aux analyses, les modèles et les scénarios.

CETTE ÉTUDE QUANTITATIVE REPOSE SUR :

- une représentation équilibrée des usages.
- une articulation multi-échelles.
- une concertation continue.

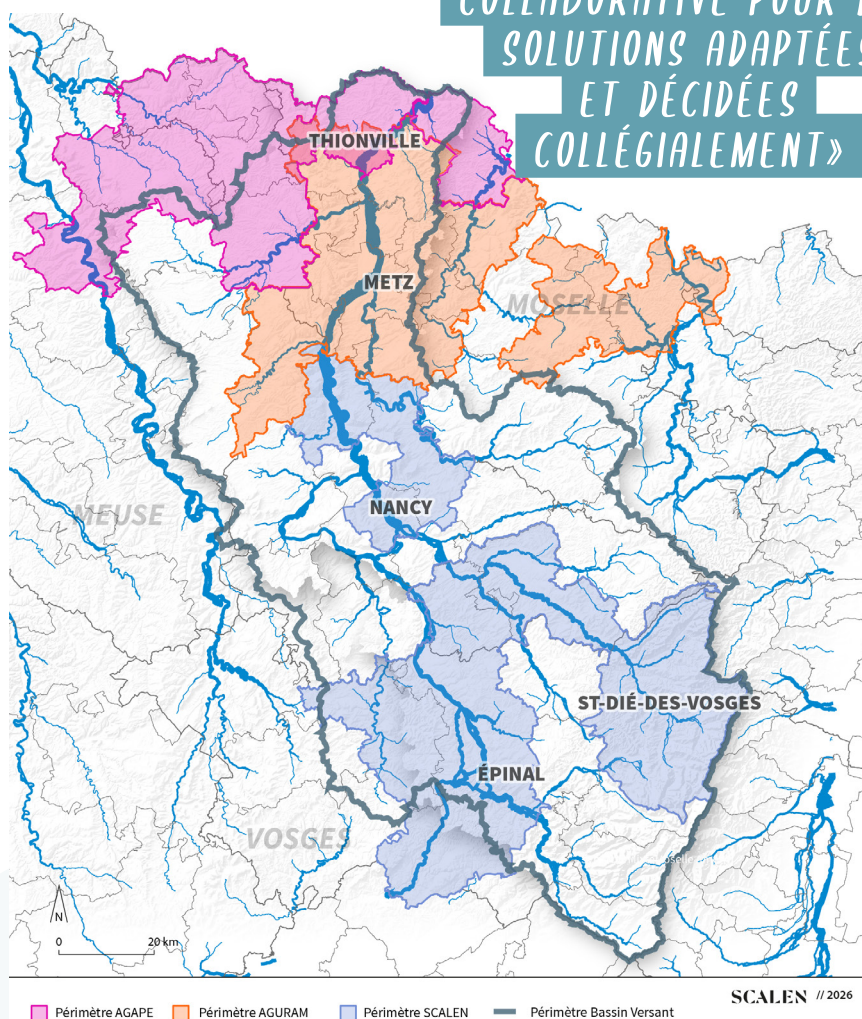
LIENS ENTRE LES SYNDICATS MIXTES ET LES AGENCES D'URBANISME :

- sur la partie amont du territoire, l'EPTB Meurthe Madon et le syndicat mixte Moselle Amont adhèrent à la SCALEN.
- sur la partie aval du territoire, le syndicat mixte Moselle Aval adhère à l'AGURAM et à l'AGAPE.

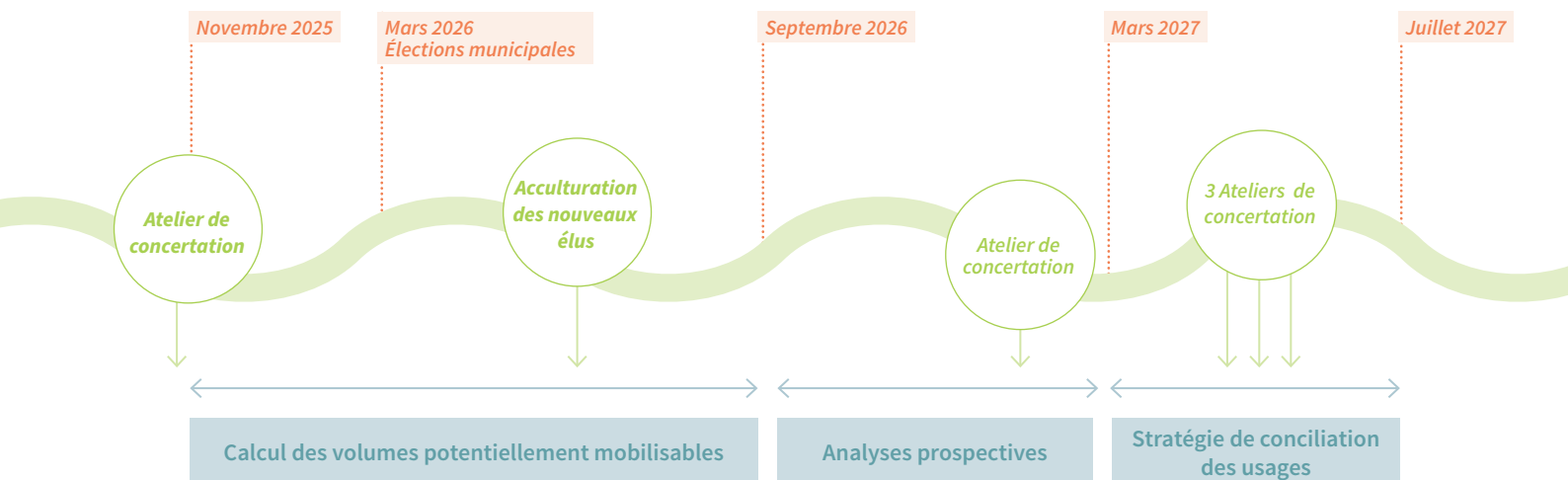
RÔLE DES AGENCES D'URBANISME (AGAPE, SCALEN, AGURAM) :

- Analyser les productions et élaborer des outils pédagogiques (cartes synthèses pédagogiques, fiches synthétiques).
- Animer la concertation (outils d'animation et de restitution) sous forme de 5 ateliers pour vulgariser les données, et faire du lien entre les études techniques et la décision politique.
- Acculturer les nouveaux élus en 2026.
- Analyser les dynamiques des territoires afin d'évaluer l'impact de la planification sur les ressources en eau.

«UNE DÉMARCHE
COLLABORATIVE POUR DES
SOLUTIONS ADAPTÉES
ET DÉCIDÉES
COLLÉGIALEMENT»



CALENDRIER DES PROCHAINES ÉTAPES



Comment participer ? :

- > Vous êtes élu et/ou acteurs du territoire ? Rejoignez les prochains ateliers !
- > Dates des prochaines réunions et actualités de l'étude sur le site de l'EPTB Meurthe Madon : www.eptb-meurthemadon.fr



POUR EN SAVOIR PLUS



Syndicat Mixte Moselle Amont

17 rue Paul Doumer
88 200 REMIREMONT

TAUPIAC Laurent
laurent.taupiac@moselleamont.fr



Syndicat Mixte EPTB Meurthe-Madon

3 Rue Jacques Villermay
54000 NANCY

FRIDRICK Louise
lfridrick@eptb-meurthemadon.fr



Syndicat Mixte Moselle Aval

1 place du Parlement de Metz
CS 30353 / 57011 METZ - CEDEX 1

REMY Geoffrey
remy@moselleaval.fr



Rouquette Marion

mrouquette@agape-lorrainenord.eu



Baudin Murielle

mbaudin@agencescalen.fr



Suaire Marion

msuaire@aguram.org



Mise en page par SCALEN



Imprimerie conseil départemental 54 – SEPTEMBRE 2026