



# les cahiers DE SCALEN

#63 | DÉC. 2023

TERRITOIRE

## L'EAU, UN BIEN COMMUN AU CŒUR DU DÉFI ÉCOLOGIQUE

L'Agence Scalen a placé au cœur de son projet stratégique 2022-2025 l'accompagnement des territoires pour accélérer les transitions et les aider à passer à l'action. Sous l'effet du changement climatique, la pression sur les ressources naturelles va s'accroître dans les années futures, et notamment sur la plus vitale d'entre toutes, l'eau.

En 2023, Voies navigables de France (VNF), acteur majeur de la ressource en eau sur les territoires et opérateur de l'État en charge de la transition écologique dans le fluvial, est devenu membre de l'agence Scalen. Cette collaboration est l'occasion de faire le point ensemble sur les enjeux et usages de l'eau, à l'échelle du Sud Lorraine. Elle illustre le rôle central de VNF dans la mise à disposition de son réseau au service des territoires, pour assurer et maintenir de multiples usages de l'eau (navigation, industries, et agriculture, alimentation en eau potable, production d'énergies renouvelables, loisirs...), dans le respect des équilibres naturels.

L'eau est un enjeu de société, c'est un « patrimoine commun de la nation »<sup>1</sup>. Indispensable pour notre santé, nos écosystèmes et notre économie, cette ressource précieuse est aujourd'hui en tension. Sous l'effet du changement climatique et de la pression des besoins toujours croissants, tandis que des épisodes de crues s'intensifient, l'eau douce se raréfie.

Alors que la ressource en eau a baissé de 14% depuis 1990<sup>2</sup>, que 68 % des nappes phréatiques sont en-dessous de leur niveau normal<sup>3</sup>, et que les épisodes de sécheresse se répètent, comment préserver cette ressource menacée et mieux la partager ?

L'ensemble des gestionnaires et des usagers de l'eau doivent repenser leurs usages et leurs pratiques pour une gestion plus sobre, résiliente et concertée, respectueuse des écosystèmes et au service de tous.

1 Code de l'Environnement, L210-1 "L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général."  
2 Ministère de la Transition écologique (juin 2022)  
3 Bureau de Recherches Géologiques et Minières - BRGM (juillet 2023)

### SOMMAIRE

- 1/ VOIES NAVIGABLES DE FRANCE : AU CŒUR DES ENJEUX DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE..... p.02
- 2 / REPENSER LES PRATIQUES POUR UNE GESTION DE L'EAU RÉSILIENTE AU SERVICE DES ENJEUX DU TERRITOIRE..... p.06
  - 2.1 La prévention des risques..... p.06
  - 2.2 Le fluvial comme solution pour décarboner la chaîne logistique et les mobilités ..... p.07
  - 2.3 Le tourisme fluvial et fluvestre, vecteur d'attractivité et de développement des territoires ..... p.09
  - 2.4 Canaux, fleuves et rivières : un cadre privilégié pour les activités sur et au bord de l'eau ..... p.11
  - 2.5 L'eau et les milieux aquatiques : une biodiversité et un environnement à préserver ..... p.12
  - 2.6 L'eau et l'agriculture ..... p.13
  - 2.7 L'eau et les industries ..... p.14
  - 2.8 La production d'énergies renouvelables ..... p.15
  - 2.9 La gestion durable de l'eau potable ..... p.16
  - 2.10 La sobriété et la réutilisation des eaux usées ..... p.17

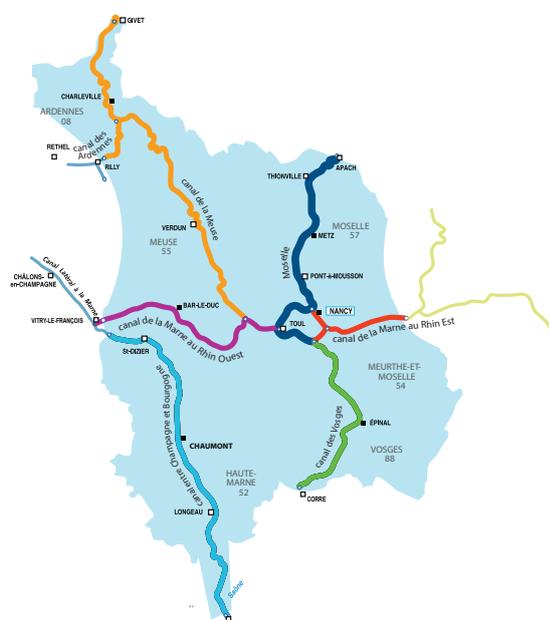
# 1 VOIES NAVIGABLES DE FRANCE : AU CŒUR DES ENJEUX DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Voies navigables de France (VNF) est un établissement public opérateur de l'Etat en charge de la transition écologique dans le fluvial. Il gère le 1<sup>er</sup> réseau fluvial européen. Ses 6 700 km de canaux, fleuves et rivières irriguent les territoires et répondent à plusieurs usages : environnementaux, sociaux et économiques. Avec 4 000 agents qui travaillent au plus près des territoires, l'établissement régule finement la ressource en eau dans l'intérêt général et le respect de l'environnement.

Voies navigables de France crée également les opportunités de développement des activités sur et autour du fleuve et favorise la transition de notre société vers de nouveaux modèles économiques et écologiques en faveur du fret bas carbone et du tourisme durable.

## VNF, sur le territoire Nord-Est

### 2 RÉSEAUX : FRET (GRAND GABARIT) ET PETIT GABARIT



### 3 MISSIONS



Gérer finement l'eau pour répondre aux multiples besoins



Créer des opportunités pour développer les territoires : transport, tourisme...



Entretien, exploitation et moderniser nos infrastructures pour accroître leur performance



9 départements



700 agents



**1 037 km** de voies navigables  
dont 158 km à grand gabarit  
(Moselle, Meuse aval secteur Givet)  
dont 879 km à petit gabarit



464 écluses



25 ports de plaisance et haltes fluviales



35 ports de fret



8 barrages -réservoirs



9 tunnels-canaux



35 ponts-canaux



40 barrages de navigation



**34 M€**  
d'investissement en 2023  
pour la régénération et la modernisation des infrastructures

## Le défi du changement climatique

L'eau est plus que jamais une ressource sous tension. Elle doit faire l'objet d'une gestion sobre et raisonnée afin de permettre la continuité de ses différents usages sur le territoire. De par sa situation en têtes de bassins, le territoire Nord-Est est particulièrement sensible aux périodes de manque d'eau (étiage). Ce constat engage d'autant plus VNF à repenser ses pratiques grâce à son expertise forte de gestion fine de l'eau. Le dérèglement climatique conduit également à des situations exceptionnelles – et parfois dramatiques – de crues, qu'il faut savoir anticiper pour en minimiser les effets. C'est pourquoi VNF travaille à l'adaptation de ses infrastructures et de ses pratiques pour accroître la résilience de son réseau.

### COMMENT S'ADAPTER ?

Les ouvrages fluviaux (écluses, barrages, digues...) ont été conçus pour la navigation, pour certains il y a plus de 150 ans. Un vaste plan de rénovation et de modernisation est mis en œuvre afin d'optimiser la gestion de l'eau, de mieux maîtriser les risques et de garantir la fiabilité des ouvrages. Cela se traduit déjà concrètement par l'instrumentation de plus de 80 % des prises d'eau et leur automatiser, ainsi que celle des barrages, par la résorption de fuites, par la rénovation d'écluses pour les rendre plus économes en eau, par d'importants travaux visant à augmenter la capacité de stockage des barrages réservoirs. Leur rôle est prépondérant pour l'alimentation des canaux et la navigation, mais ils servent également à d'autres usages tels que l'approvisionnement en eau potable ou le soutien à l'étiage des cours d'eau.

Par exemple, les travaux sur le site de Bouzey (88) permettront de regagner 3 millions de m<sup>3</sup>, qui pourront soutenir la navigation sur le canal pendant plusieurs semaines supplémentaires en période d'étiage. Par ailleurs, VNF poursuit également la modernisation de ses infrastructures sur la Moselle à grand gabarit, où la téléconduite des 17 écluses depuis un poste de commande unique sera mise en place d'ici à 2030.

### À SAVOIR

Pour desservir les différents usages de l'eau des territoires, les canaux sont alimentés par les cours d'eau naturels et les barrages réservoirs.

Pendant la période pluvieuse (automne au printemps), l'eau est stockée en tête de bassin dans des réservoirs et redistribuée vers le milieu naturel en période sèche (été), à partir duquel des prélèvements peuvent être opérés en faveur de l'alimentation des canaux.

Les barrages réservoirs peuvent par ailleurs constituer une ressource d'eau potable et des plans d'eau pour les activités nautiques et de loisirs.

### LE FLUVIAL, PORTEUR DE SOLUTIONS

L'ensemble des missions de VNF s'inscrit au cœur de la transition écologique, tant dans les adaptations qu'elle exige de tous, que dans les solutions que le fluvial peut apporter notamment par les opportunités de développement plus durable qu'il offre aux territoires au travers de la navigation – fret et « slow » tourisme. VNF travaille avec les collectivités pour une intégration forte et transversale du fluvial dans la stratégie des territoires, afin d'en déployer tout le potentiel. Le contrat de canal des Vosges, est à ce titre exemplaire de la volonté partagée avec la Région Grand Est et l'ensemble des partenaires locaux, de se donner les moyens d'une ambition commune, notamment sur le plan touristique. En Lorraine, VNF est également investi dans le développement industriel et logistique de la vallée de la Moselle, itinéraire dont les infrastructures actuelles pourraient accueillir jusqu'à quatre fois plus de trafic.

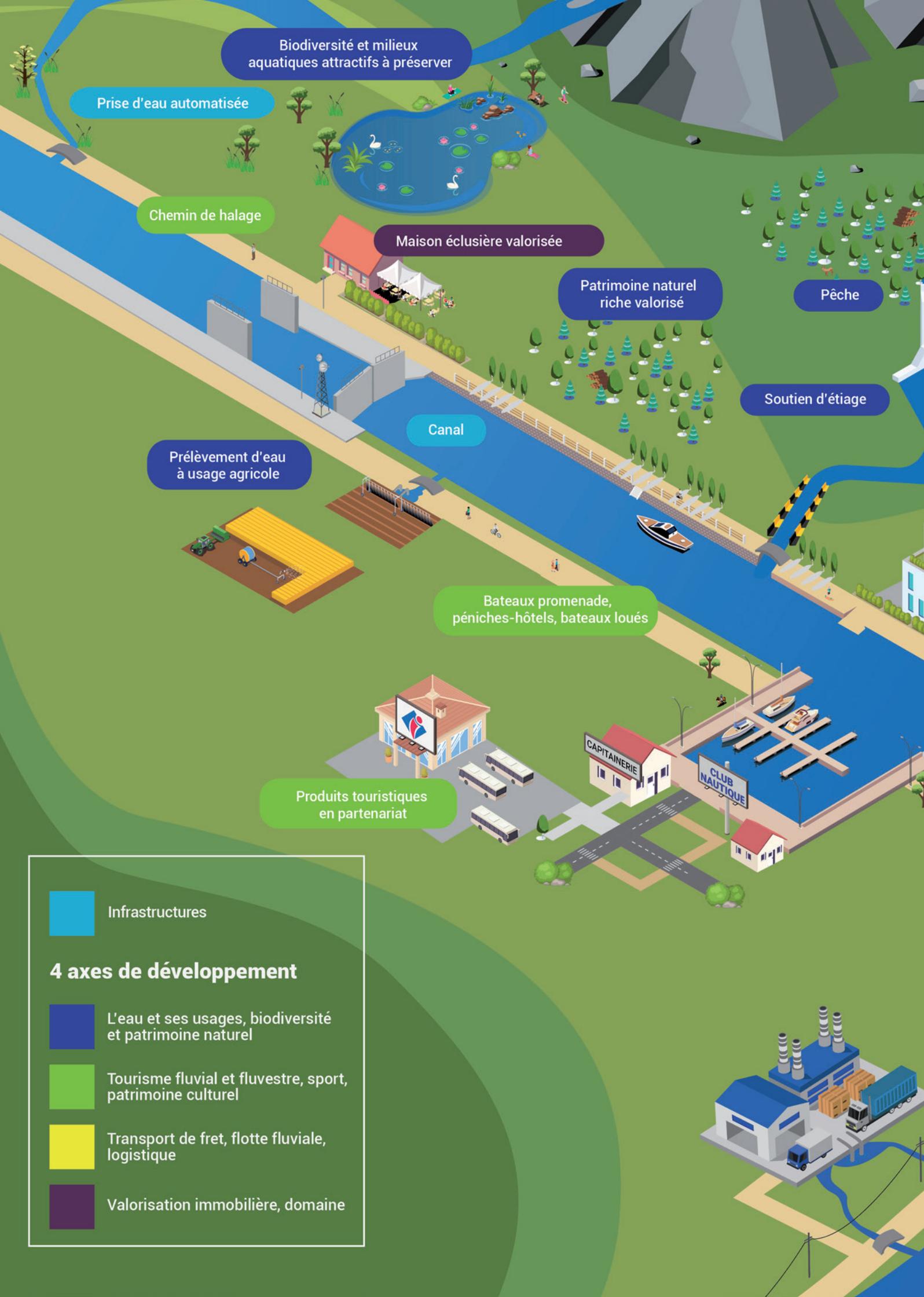
**À de multiples titres, le fluvial est porteur de solutions et l'eau que gère VNF est un levier clé de la transition.**

### L'action de VNF au cœur des défis de la planification écologique

Le réseau navigable et l'action quotidienne des équipes VNF répondent résolument aux objectifs de la planification écologique - France Nation Verte portée par le gouvernement. Cela se traduit pour chacun des « 5 défis environnementaux pour l'avenir » identifiés dans le cadre du plan d'action :

- la préservation de la ressource – par son action de gestionnaire responsable et public de l'eau,
- la réduction des émissions,
- la réduction des pollutions – par la promotion d'un transport et d'un tourisme plus vertueux, moins émissif, plus sobre et l'accompagnement vers des pratiques plus vertueuses (motorisation, report modal...etc),
- l'adaptation au changement climatique – par la régénération et modernisation du réseau et des méthodes d'exploitation,
- la restauration de la biodiversité – par la préservation des milieux et lutte contre les menaces nouvelles





Biodiversité et milieux aquatiques attractifs à préserver

Prise d'eau automatisée

Chemin de halage

Maison éclésièze valorisée

Patrimoine naturel riche valorisé

Pêche

Soutien d'étiage

Canal

Prélèvement d'eau à usage agricole

Bateaux promenade, péniches-hôtels, bateaux loués

Produits touristiques en partenariat



Infrastructures

### 4 axes de développement



L'eau et ses usages, biodiversité et patrimoine naturel



Tourisme fluvial et fluvestre, sport, patrimoine culturel



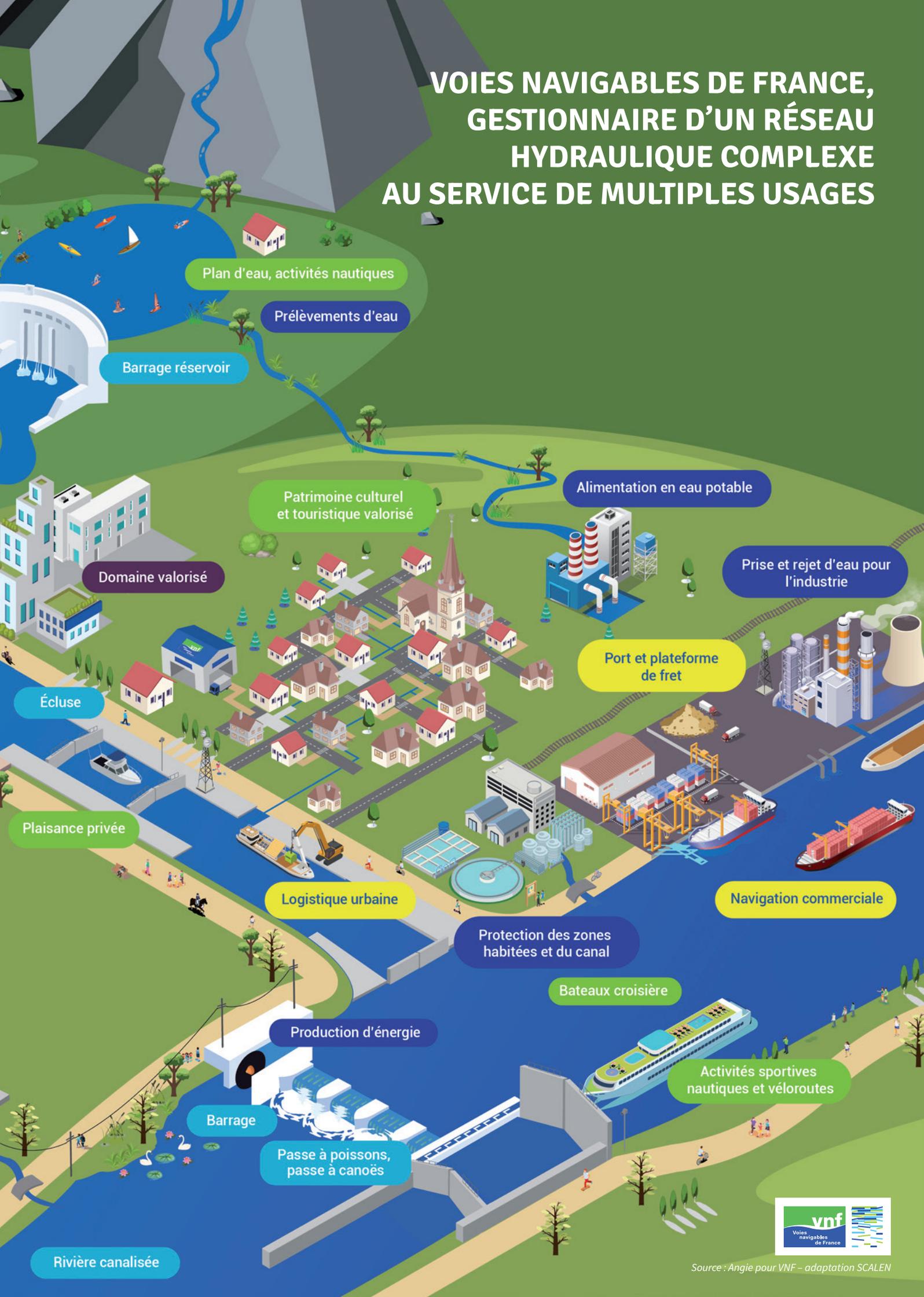
Transport de fret, flotte fluviale, logistique



Valorisation immobilière, domaine



# VOIES NAVIGABLES DE FRANCE, GESTIONNAIRE D'UN RÉSEAU HYDRAULIQUE COMPLEXE AU SERVICE DE MULTIPLES USAGES



Plan d'eau, activités nautiques

Prélèvements d'eau

Barrage réservoir

Patrimoine culturel  
et touristique valorisé

Alimentation en eau potable

Domaine valorisé

Prise et rejet d'eau pour  
l'industrie

Écluse

Port et plateforme  
de fret

Plaisance privée

Logistique urbaine

Navigation commerciale

Protection des zones  
habitées et du canal

Bateaux croisière

Production d'énergie

Activités sportives  
nautiques et véloroutes

Barrage

Passé à poissons,  
passé à canoës

Rivière canalisée

## 2 VERS UNE GESTION ET DES USAGES DE L'EAU ADAPTÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 2.1 La prévention des risques

Confronté aux épisodes récurrents d'étiage et de crue, l'Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) Meurthe-Madon tient compte dès maintenant des évolutions futures de la ressource en eau, dans une perspective de cohérence et de pérennité de ses politiques. L'EPTB s'est vu confier une étude quantitative sur le bassin versant amont et aval de la Moselle, afin d'identifier les besoins des usagers de l'eau : gouvernance, partage de la ressource, aménagement du territoire, etc.

#### CHANGEMENT CLIMATIQUE, GESTION DE L'EAU ET ÉVOLUTION DES PRATIQUES

Dans le contexte de changement climatique, avec une forte augmentation de l'intensité et la fréquence des vagues de chaleur, la gestion de la ressource en eau devient une priorité.

Les précipitations moyennes devraient peu évoluer, de +0,01 à +0,41 mm/jour selon les scénarios. En revanche, leur répartition dans l'année devrait changer : augmentation importante des précipitations en hiver et au printemps, avec des risques importants d'inondations, et des pénuries d'eau en été et à l'automne. Le projet MOSARH21 estime une augmentation de 0 à 20% du débit de crue et une baisse des débits d'étiage, allant de -5 à -60% selon les données de l'Institut Pierre-Simon Laplace.

Par ailleurs, l'évapotranspiration potentielle va augmenter (+10 à +51 mm), entraînant un assèchement des sols, particulièrement en été.

De plus, les volumes d'eau prélevés dans le milieu devraient augmenter de 4% à horizon 2030 et de 12% à horizon 2050 avec de fortes disparités entre les usages. Les besoins pour l'agriculture (irrigation) devraient augmenter entre 3% et 9% selon les scénarios climatiques. L'augmentation des besoins pour l'énergie est liée au développement de l'hydroélectricité (+4,7 à +13,2%).

#### L'EPTB MEURTHE-MADON UN ACTEUR STRATÉGIQUE POUR LA PRÉVENTION DES INONDATIONS

La variation temporelle de répartition des eaux induit des crues plus fréquentes sur certains bassins versants, comme celui de la Meurthe ou du Madon. Les élus des Départements de Meurthe-et-Moselle et des Vosges se sont engagés dès 2011 dans une démarche globale d'études de lutte contre les inondations et de restauration des milieux aquatiques. Cela s'est traduit par la création d'un syndicat mixte et la labellisation d'un premier Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) en 2018 sur le Madon. Sur le bassin versant de la Meurthe, le Programme d'Études Préalables (PEP), a reçu l'approbation des services de l'État en décembre 2022.

Ces deux programmes fixent les grandes orientations de la stratégie de gestion et de prévention des inondations sur ces bassins versants. Ils identifient des aménagements (zone d'expansion des crues, reméandrage, digues...) et des actions pour améliorer la gestion de crise, réduire la vulnérabilité des bâtiments ou préserver/restaurer les milieux naturels afin d'optimiser la lutte contre les inondations.

#### L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ENJEUX À L'ÉTIAGE

Au cours des derniers étés, de nombreux cours d'eau ont vu leur niveau baisser. Les périodes d'étiages deviennent plus longues, et les assècs sont plus nombreux. Cette situation, couplée à l'augmentation des besoins en eau des territoires, crée des situations critiques. Le bassin versant de la Moselle est un des secteurs prioritaires car il croise de nombreux enjeux : bassins démographiques (métropoles), industries, productions d'énergie (centrale de Cattenom), milieux naturels (nappes phréatiques GTI\* et ferrifères, rivières)...

Afin d'appréhender cette problématique sur la totalité du bassin versant de la Moselle, l'EPTB Meurthe-Madon, les syndicats mixtes Moselle Aval et Moselle Amont se sont associés pour mener une étude quantitative en lien avec les usagers de l'eau du bassin versants (acteurs économiques, politiques, associatifs...) afin d'identifier leurs besoins actuels et futurs.



© EPTB Meurthe-Madon

\*Grès du Trias Inférieur

## 2.2 Le fluvial, une solution pour décarboner la chaîne logistique et les mobilités

### 2.2.1 Le transport de marchandises

La Moselle canalisée est un axe logistique majeur du sillon lorrain. Ouvert sur les grands ports de la Mer du Nord, il a vocation à se développer compte-tenu du besoin en transports massifiés et décarbonés et de la saturation du réseau autoroutier. VNF est engagé dans des programmes partenariaux pour promouvoir et développer l'intermodalité au service d'une croissance bas carbone.

#### PROMOUVOIR LA LOGISTIQUE FLUVIALE

VNF est pleinement investi dans le développement industriel et logistique de la vallée de la Moselle. Grâce à la modernisation de ses ouvrages et méthodes d'exploitation, la navigation sur la Moselle sera simplifiée et possible sans programmation préalable, 24h/24, favorisant de fait la desserte de l'ensemble des ports lorrains. Cette mise en téléconduite de 17 écluses permettra également d'améliorer la sûreté des ouvrages et de gagner en résilience.

VNF prend également part avec la Région Grand Est, à la gouvernance du Syndicat Mixte Ouvert (SMO) des ports lorrains, qui établit une nouvelle stratégie de développement d'axe unifiée autour des 9 ports publics, au service du report modal (fer, fleuve, route). En association avec les EPCI concernés, le SMO des ports lorrains prépare une nouvelle concession unique pour l'activité logistique, laquelle devrait être opérationnelle à l'été 2024. Il porte un programme de travaux ambitieux pour développer les différentes plateformes publiques de l'axe.

Transport de matériaux d'extraction de gravière de la Moselle par l'entreprise Sagram SA sur la Canal des Vosges, ici à Chavelot (88)



© VNF



© Anthony Picore

#### Le port de Nancy-Frouard

Le port public de Nancy-Frouard, géré par le SMO des ports lorrains, est situé dans la zone Sud de la partie grand gabarit du sillon mosellan. Il permet à des bateaux capables d'emporter entre 2 000 et 3 000 tonnes (soit entre 100 et 150 camions) de charger ou décharger des marchandises qui peuvent, avant ou ensuite prendre la route, le fer ou les voies d'eau à petit gabarit (250 tonnes) pour irriguer tout le Sud du département de la Meurthe-et-Moselle et celui des Vosges, voire rejoindre la région lyonnaise, évitant ainsi d'emprunter des axes routiers surchargés.

Un port de ce type est aussi un hub logistique majeur capable d'offrir des prestations particulières apportant des services à haute valeur ajoutée aux entreprises de son hinterland (gestion de stocks, capacité de prendre en charge des colis lourds, travail à façon...) et qui de fait, renforce sa compétitivité territoriale. Ces dernières années (2019-2022), ce sont en moyenne près de 900 000 tonnes qui sont arrivées ou parties par le mode fluvial chaque année.

#### DÉVELOPPER L'INTERMODALITÉ FER/FLEUVE

La Direction territoriale Nord-Est de VNF et SNCF Réseau Grand Est ont signé le 30 mars 2022, un partenariat en faveur du développement de la complémentarité entre les réseaux ferré et fluvial pour accroître le report modal. Déclinaison d'un partenariat national, cette démarche s'appuie sur des infrastructures disposant de capacité de croissance des trafics, dans un bassin propice aux solutions multimodales où les plateformes de connexion entre les réseaux ferroviaires et fluviaux sont nombreuses, performantes et feront (pour les ports publics) l'objet de travaux de développement : port de Nancy-Frouard, nouveau Port de Metz, ports privés de Mondelange-Richemont et Thionville-Illange, port public de Thionville-Illange pour la Moselle.

#### À SAVOIR



**1** chargement de bateau de 135 m  
peut remplacer jusqu'à **200** camions



**+ de 4 000** bateaux/an et  
**+ de 5 M** de tonnes de marchandises  
transportées sur la Moselle



La **1<sup>er</sup>** port céréalier  
fluvial de France est lorrain  
(nouveau port de Metz)

## 2.2.2 Le transport de passagers

La Communauté de communes du Bassin de Pompey, dans le cadre de sa politique de développement des mobilités douces, a mis en place, en collaboration avec VNF, la possibilité d'offrir un service de mobilité fluviale exploitant le canal traversant une partie de son territoire. La navette utilise l'énergie solaire, son empreinte environnementale est donc particulièrement faible.

### UN RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DENSE, IDENTITAIRE DU TERRITOIRE

Le Bassin de Pompey s'est principalement construit autour de la présence de l'eau : la Moselle, la Meurthe et le canal de la Marne au Rhin, mais aussi des cours d'eau secondaires comme l'Amezule, la Mauchère, le ruisseau de Bellefontaine et autres nombreux petits ruisseaux.

Si les industries profitent de ce réseau majeur pour leur développement (énergie et transport), les potentialités du territoire liées à la présence de l'eau restent cependant à conforter, notamment la valorisation des sites naturels et leurs richesses environnementales, des 5 haltes fluviales récemment rénovées pour la navigation de plaisance ou encore de la plateforme trimodale du Port de Frouard. L'eau permet en outre de produire une énergie verte grâce aux centrales hydroélectriques installées, ou encore de contribuer à une sobriété énergétique par le transport de voyageurs ou de marchandises.

### L'EXPÉRIMENTATION D'UNE NAVETTE FLUVIALE

A l'occasion de la semaine européenne de la mobilité, qui s'est tenue du 17 au 25 septembre 2022, un service de navette fluviale gratuite a été expérimenté. Porté par le Bassin de Pompey en collaboration avec l'office du tourisme intercommunal, des allers-retours étaient proposés, au départ de la gare de Frouard, pour rejoindre Champigneulle en 1 heure et Nancy-centre en 1h30.

Les 340 passagers qui en ont profité ont pu découvrir, tranquillement, le territoire et son patrimoine naturel, industriel et historique sous un angle méconnu. Ils ont également pu tester ce nouveau service de mobilité douce connecté aux services de transports en commun ferrés et routiers, en lien avec le plan de déplacement du PLUi-HD.

### ENGAGEMENT DU BASSIN DE POMPEY DANS LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les passagers ont embarqué à bord du Solis, bateau solaire pouvant transporter 10 voyageurs. En plus d'être à énergie propre et renouvelable, son moteur silencieux permet de respecter le biotope traversé. Par ailleurs, en empruntant un tronçon du canal sans écluse, la consommation d'eau liée à la navigation fluviale est limitée. Enfin, le bateau à fond plat réduit les conséquences de l'effet de sillage sur la dégradation des berges.

### UNE DÉMARCHE TRANSVERSALE VERTUEUSE ET MULTI PARTENARIALE

La reconquête des voies fluviales répond à l'ambition de réduire le trafic automobile et les problématiques de congestion, de sécurité et de pollution atmosphérique, en particulier au niveau de l'A31, et de multiplier les solutions alternatives, que ce soit pour des trajets inter-territoriaux, de desserte interne ou d'intermodalité.

Dans un objectif de développement sur le long terme, la question de la vitesse maximale de navigation se posera. Une étude des conséquences sur l'infrastructure et le milieu d'une telle augmentation devra être menée à bien.

Le temps de trajet, malgré tout plus long que les autres modes, ne rendra pas le fluvial concurrentiel, en particulier par rapport à la voiture. La réflexion doit être approfondie afin de rendre profitable, agréable et qualitatif le temps passé à se déplacer en navette fluviale. Dans une société qui vit à cent à l'heure, joindre l'utile (déplacement, télétravail...) à l'agréable (détente, bien-être...), tout en étant connecté à la nature pourrait représenter finalement un atout. Autant de réflexions pour le chantier à venir afin de construire un projet adapté à des usages actuels ou à venir.

**Le transport de passagers par voie fluviale n'est pas généralisable à tous les territoires. Il reste une solution de niche ou adapté à des lieux précis.**



© Communauté de communes du Bassin de Pompey

## 2.3 Le tourisme fluvial et fluvestre, vecteur d'attractivité et de développement des territoires

Prendre son temps, découvrir le territoire autrement, éviter l'avion par engagement écologique, vivre une expérience nature... Le « slow » tourisme attire désormais un public diversifié. Le tourisme fluvial et fluvestre répond pleinement à ces aspirations et à la démarche d'un tourisme plus durable, notamment à l'objectif de développer la fréquentation touristique dans l'espace et dans le temps. Avec des séjours étalés sur une saison longue d'avril à octobre, ce type de tourisme est particulièrement contributif aux territoires et favorise des mobilités plus « vertes ».

### LE SUD LORRAINE, CARREFOUR DE VOIES NAVIGABLES

Le territoire Sud Lorraine est irrigué par plusieurs itinéraires navigables et présente des atouts multiples pour le développement du tourisme fluvial et fluvestre, notamment sur et le long du canal de la Marne au Rhin, qui assure une liaison Est-Ouest, et du canal des Vosges qui relie les boucles de la Moselle à la Saône. La Métropole du Grand Nancy dispose à ce titre d'une situation géographique intéressante, au carrefour de plusieurs voies fluviales. Ces différents itinéraires sont d'ailleurs largement longés par des véloroutes adossées aux chemins de halage.

### UNE OFFRE DE SERVICES DÉJÀ IMPLANTÉE SUR LE TERRITOIRE

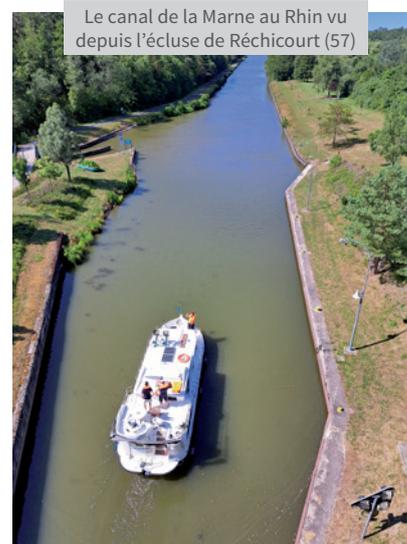
Sur ces destinations, les touristes peuvent également trouver différentes offres de location de bateaux (Navig'France à Lagarde, Le Boat à Fontenoy-le-Château), de péniches hôtels et un maillage de ports de plaisance (Lagarde, Nancy, Toul, Pont-à-Mousson, Epinal...) et de haltes fluviales. Des offres de bateaux promenade et de loisirs au bord de l'eau existent également (ex. Epinal, Metz, Fontenoy).

### CONSTRUIRE UNE OFFRE TOURISTIQUE PLUS DURABLE

C'est pourquoi, VNF travaille en concertation avec les collectivités « navigables » pour intégrer la voie d'eau au cœur des réflexions d'aménagement et de développement de l'attractivité des territoires afin de construire une offre de services de tourisme et de loisirs performante. Avec la Métropole du Grand Nancy notamment, l'établissement construit un projet de partenariat pour capitaliser sur tout le potentiel de développement offert par le fluvial : tourisme, logistique urbaine verte et mobilités douces.



Haut : Port de plaisance de Toul (54)



Le canal de la Marne au Rhin vu depuis l'écluse de Réchicourt (57)



Port de plaisance de Nancy (54)

## Verdir la flotte et les infrastructures

VNF favorise le verdissement de la flotte grâce à des aides aux exploitants et propriétaires de bateaux de transport de marchandises mais également de bateaux à passagers ou de plaisance locative pour convertir leur bateau à la motorisation électrique (PAMI), travaille sur un projet de bornes de rechargement électriques à l'échelle de différents itinéraires, dont le canal de la Marne au Rhin (entre Strasbourg et Nancy) et le développement de stations de dépôtage...

La régénération et la modernisation des infrastructures contribuent quant à elles à une gestion plus résiliente de la ressource. Cela passe notamment par l'automatisation et l'instrumentation du réseau et la supervision de la gestion hydraulique des itinéraires depuis un poste de commande unique.

## À SAVOIR

En France, le tourisme fluvial pèse  
**1,4 Mds € / an de retombées économiques**



**845 M€ de retombées économiques**  
pour les territoires dont près de 2/3  
profitent aux territoires ruraux

**8,6 M de séjours/an et 4,6 Mds € de retombées économiques**  
C'est le poids du tourisme à vélo en France (2022)



**2<sup>e</sup> itinéraire touristique fluvial de France**, c'est la position de la portion Est du canal de la Marne au Rhin



**91 % du réseau fluvial** situé à moins de 5 km d'un itinéraire cyclable

Source : "Tourisme Fluvial, Portrait de filières, VNF- 2020"

### Contrat de canal des Vosges : des moyens pour développer le potentiel touristique de l'itinéraire

Le canal des Vosges relie la Moselle au Nord, via l'embranchement de Nancy à la Saône au Sud. Conçu pour le transport de fret, la navigation, devenue principalement touristique, y était menacée.

Convaincus de l'intérêt du canal pour le développement touristique et économique de son territoire, Voies navigables de France, la Région Grand Est, les départements des Vosges et de Meurthe-et-Moselle, la Communauté d'agglomération d'Épinal et les Communautés de communes Meurthe Mortagne Moselle, Moselle-et-Madon, du Pays du Saintois et des Pays du Sel et du Vermois, ont signé en 2023 un contrat de partenariat.

Le programme d'investissement ambitieux de dix ans se concentre sur les infrastructures (5,2 millions d'euros supplémentaires) et le développement économique et touristique sur et autour du canal (1,7 million d'euros dédiés au fonctionnement du canal pour soutenir l'activité de navigation).

Le contrat va soutenir l'aménagement et l'harmonisation de ports et haltes fluviales, le développement de l'offre de loisirs et d'aires de service pour camping-cars, la réhabilitation de maisons éclusières, ainsi que le développement du réseau d'itinérance douce (à pied, à vélo, en bateau...).

Port de plaisance d'Épinal (88)



© VNF, Damien Lachas

Bateau de plaisance sur le pont-canal de Flavigny-sur-Moselle (54) sur le canal des Vosges



© VNF, Damien Lachas

## 2.4 Canaux, fleuves et rivières : un cadre privilégié pour les activités sur et au bord de l'eau

Les rivières et canaux, mais aussi les barrages réservoirs constituent aujourd'hui des terrains de détente et de loisirs sur l'eau (paddle, pédalo, bateaux sans permis, kayaks...) et autour de l'eau (promenade, pêche...). L'été, les villes s'approprient de manière croissante ces abords pour leur offre de loisirs (Nancy Plage, Toul Plage...), d'autant qu'en période de fortes chaleurs, ces zones souvent vertes et végétalisées deviennent de véritables espaces de fraîcheur. Enfin, les aménagements des abords de la voie d'eau favorisent les mobilités douces (marche, vélo...) en ville comme à la campagne. La Véloroute La Voie Bleue en est un démonstrateur parlant, accueillant des cyclotouristes en constante augmentation le long de la Moselle et du Canal des Vosges.

VNF est un facilitateur pour la mise à disposition du domaine public fluvial (plus de 4 400 ha dans le Nord-Est) pour les collectivités territoriales et les porteurs de projets.

A Épinal, le stade d'eaux vives (SEV) sur la Moselle, à proximité du port, fait partie de la Base Natur'O, qui accueille également la Maison du Vélo et le stade d'eaux calmes (pédalo, paddle, canoë-kayak sur la rivière et le canal des Vosges). Sa triple vocation est unique en France :

- > Sportive : de nombreuses compétitions internationales y sont organisées et c'est le lieu d'entraînement du club de canoë-kayak Épinal-Golbey-Saint Nabord, l'un des plus titrés de France (3 médaillés olympiques).
- > Sécurité civile : c'est un plateau technique d'entraînement des pompiers des Vosges, et au-delà, face au risque d'inondation dans les communes (2 fois par semaine).
- > Tourisme-loisirs : accès grand public dès 8 ans (surf, canoë, bouée).

Par ailleurs, le SEV assure une gestion durable et exemplaire de l'eau : pas de perte d'eau entre l'amont et l'aval du stade. Lorsque le SEV est actif, le niveau de l'eau en amont ne descend que de 3 cm. L'eau pompée en amont est ensuite « remontée » en aval (fonctionnement en circuit fermé). Enfin, des panneaux photovoltaïques vont être installés permettant de faire baisser de 30% la consommation d'énergie.



© Communauté d'agglomération d'Épinal



© VNF



© ALTKC (Amicale Laique Toul Canoë Kayak)



© VNF

À Toul, les berges de la Moselle canalisée ont accueilli le Championnat du Monde de Pêche en eau douce pour les catégories Masters, Vétérans et Handisport. Organisée par La Fédération Française des Pêches Sportives (FFPS) avec l'appui de l'AAPPMA Pêche et Nature du toulinois, la compétition s'est déroulée du 22 au 27 mai 2023 et a rassemblé plus de 300 concurrents venus de 24 pays, avec chaque jour près de 600 personnes au bord de l'eau !

Vogu' à Toul : une « randonnée » de 22 kilomètres sur la Moselle et le canal de la Marne au Rhin dans le toulinois. La 5<sup>e</sup> édition incluait cette année le passage de quatre écluses. 160 participants, à bord de kayaks, et dragon boats ont été accompagnés par des agents de VNF afin de préparer et de sécuriser le franchissement des ouvrages sur un itinéraire habituellement réservé aux bateaux.

Pont-à-Mousson a accueilli la 84<sup>e</sup> semaine fédérale internationale du cyclotourisme. Quelque 5 500 participants se sont réunis autour de l'île d'Esch sur la Moselle et ont pu découvrir la vallée de la Moselle entre Nancy et Metz. Le tourisme à vélo en France représente 8,6 millions de séjours par an et 4,6 milliards d'euros de retombées économiques. Le réseau fluvial dont 91 % des itinéraires se situent à moins de 5 km d'une voie cyclable constitue un atout indéniable de développement pour les territoires en la matière.

## 2.5 L'eau et les milieux aquatiques : une biodiversité et un environnement à préserver

Dans la continuité de la signature le 5 juillet 2023 d'un partenariat national de VNF avec les Agences de l'Eau, les directions territoriales de VNF sur les bassins rhénan et lorrain ont signé le 13 juillet, une charte partenariale « Eau et Climat » avec l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, pour la période 2023-2026.

Cet accord vient renforcer la coopération de longue date entre les deux établissements, qui agissent pour le compte de l'État, en tant qu'acteurs majeurs de l'eau en France, avec pour mission d'assurer sa juste gestion, dans l'intérêt général et le respect de l'environnement. Face à la menace climatique et ses répercussions sur la ressource en eau, ce partenariat s'inscrit en réponse au Plan Eau récemment annoncé par le Président de la République, qui vise une diminution des prélèvements en eau de 10% à l'horizon 2030. La mutualisation des efforts et des expertises permettra la mise en place d'actions vertueuses en faveur de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Ces actions porteront plus particulièrement sur la gestion des berges et la renaturation des milieux, la continuité écologique et sédimentaire, la gestion quantitative et qualitative de la ressource sur le bassin Rhin-Meuse.



### Œuvrer en faveur de la biodiversité

Sur le canal de la Marne au Rhin (secteur de Réchicourt, 57), VNF restaure une zone humide, en collaboration avec le Parc Naturel Régional de Lorraine (PNRL) et avec le soutien financier de l'Agence de l'eau Rhin Meuse. Objectif : créer un habitat propice à l'herpétofaune – dont des **crapauds sonneurs à ventre jaune** espèce protégée - avant l'hiver, sur un territoire où VNF travaille avec le PNRL à une mise en tourisme du site dans une démarche durable et écologique.



### Économiser la ressource en eau

Les travaux de remise en service de l'écluse petit gabarit de Thionville sur la Moselle canalisée, cofinancés par l'Agence de l'eau Rhin Meuse permettent une économie d'eau estimée à 2 millions de m<sup>3</sup>/an.

Des travaux similaires menés avec l'appui financier du Plan de Relance de l'Etat, ont permis la remise en service de l'écluse à petit gabarit de Toul (photo ci-dessus).

### Les espèces exotiques envahissantes, un défi pour les voies navigables et la biodiversité

Le phénomène est européen. Dans le Nord-Est, 350 km de canaux sont touchés, avec sur le Sud Lorraine, un impact sur la gestion du canal de la Marne au Rhin sur ses secteurs Ouest et pour Est.

La prolifération de ces plantes aquatiques a des conséquences néfastes pour les écosystèmes et la préservation de la biodiversité, mais aussi pour le réseau fluvial et ses activités économiques. En effet, ces plantes peuvent obstruer les ouvrages, nuisant à leur bon fonctionnement ou réduire les profondeurs de mouillage, jusqu'à ralentir ou bloquer la navigation. Ils provoquent également des pannes moteurs sur les bateaux.

#### DES MOYENS DE LUTTE CURATIFS ET PRÉVENTIFS

Depuis une dizaine d'années, VNF déploie d'importants moyens humains et financiers afin de lutter contre ces espèces invasives. Plusieurs types d'interventions sont mis en oeuvre : faucardage (coupe de la plante), moissonnage, arrachage et ramassage mécanique ou manuel. Il s'agit pour les agents d'un travail pénible et fastidieux.

VNF mène également une démarche de prévention basée sur une détection précoce de la plante, la formation de ses personnels, l'acquisition de connaissances sur cette plante afin de planifier efficacement les actions de lutte et la mise en œuvre d'expérimentations afin d'en limiter la prolifération. Ces travaux sont menés avec un réseau de partenaires publics et privés, dont l'Université de Lorraine.



## 2.6 L'eau et l'agriculture

Les sécheresses récurrentes et plus largement les épisodes climatiques extrêmes ont des conséquences déjà perceptibles sur le modèle agricole local, dans une région qui historiquement irrigue peu. La Chambre d'agriculture Grand Est accompagne les agriculteurs dans ces transitions (acquisition de connaissances, expérimentation pour plus de sobriété dans la consommation d'eau, adaptation des cultures, évolution des pratiques...).

### LE SECTEUR AGRICOLE DE PLUS EN PLUS AFFECTÉ PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'agriculture est dépendante du climat et le changement climatique impacte d'ores et déjà toutes les activités agricoles. Le climat semi-continental de la région Grand Est est globalement bénéfique à l'agriculture, toutefois le réchauffement climatique l'impacte différenciellement plus fortement. Les aléas climatiques y sont accentués et leurs récurrences s'accroissent perturbant de façon prononcée les écosystèmes (cours d'eau, zones humides, forêts) et les agrosystèmes.

On a bien entendu en tête les sécheresses des dernières années qui ont grillé cultures et prairies, mais il ne faut pas oublier d'autres aléas qui ont pu se montrer tout aussi pénalisant pour les productions agricoles. En 2012, la quasi-totalité des surfaces de cultures de blé et d'orge de Lorraine a été détruite par le gel, du jamais vu, alors que la pire récolte céréalière depuis 1976 a été vécue en 2016 du fait de l'excès d'eau du mois de juillet. Et 2023 ne fait pas exception avec une répétition d'épisodes sans pluie sur plusieurs semaines et d'excès d'eau pénalisants. En agriculture, le mauvais temps c'est le temps qui dure !

### ANTICIPER L'AVENIR DU CLIMAT ET S'ADAPTER

Les projections climatiques pour le futur mettent en avant la plus forte occurrence de ces phénomènes extrêmes, et les agriculteurs devront s'y adapter. Et c'est ce qu'ils font déjà avec une adaptation des pratiques de cultures et d'élevage. Dans les systèmes céréaliers, on développe par exemple le recours à des variétés permettant d'échapper aux plus gros coups de chaud et de sec du mois de juin, comme des variétés de blé plus précoces à l'épiaison. L'augmentation des températures augmente le risque de développement de certains bioagresseurs des cultures, aussi les agriculteurs adaptent les dates de semis pour esquiver leurs attaques. Mais cette augmentation des températures permet aussi de cultiver de nouvelles espèces qui n'était pas permises autrefois : les champs de tournesol fleurissent dans le sud de la Lorraine, le sorgo et le soja s'acclimatent !

### VERS UNE AGRICULTURE PLUS ÉCONOME EN EAU

Du côté de l'élevage, la pousse de l'herbe est favorisée dès la sortie de l'hiver et en début d'automne : les chantiers de récolte sont adaptés avec le développement des techniques et du matériel. En été, les préoccupations sont alors à l'affouragement et à la gestion de l'abreuvement. C'est une des problématiques croissantes ces dernières années qui mobilise fortement les éleveurs, et sur laquelle les Chambres d'Agriculture se penchent dans le cadre de leur programme d'actions sur la gestion quantitative de l'eau. Les économies d'eau sur l'abreuvement sont limitées, en période de forte chaleur, le premier paramètre du bien-être animal est bien la satisfaction des besoins hydriques des animaux.

Par contre, la recherche de ressources alternatives à l'eau du réseau est nécessaire. La récupération des eaux de toitures des hangars agricoles fait partie de celles-ci, mais elle nécessite des investissements conséquents pour stocker des volumes suffisants. L'utilisation des étangs, la création de petites mares dans les pâtures en sont des autres comme le recours à des poches souples de stockage intermédiaire. La création de petites retenues collinaires germe également chez certains éleveurs, en particulier pour l'activité estivale des fermes-auberges des Hautes-Vosges. L'ensemble de ces solutions se développera dans les années à venir, mais pose entre autres des questions en termes de qualité de l'eau pour l'abreuvement, et d'acceptation sociale pour les retenues.

Si, en Lorraine, l'utilisation de l'eau pour l'irrigation est essentiellement dédiée au maraîchage, le stockage de l'eau hivernale pour une utilisation au printemps ou en été fait partie des enjeux de l'agriculture, qui assume déjà en partie la régulation de l'eau hivernale lors des épisodes de crue. La profession est consciente de la nécessité de réfléchir à des solutions de stockage sans impact sur la ressource et dans une logique de concertations entre acteurs sur l'utilisation et le partage de cette ressource (agriculture - consommation humaine et industrielle - usage récréatif - biodiversité...).



## 2.7 L'eau et les industries

Identifiée comme l'un des 10 défis territoriaux, la réduction des apports de chlorures dans la Meurthe et la Moselle est un enjeu historique du bassin Rhin-Meuse. Les deux dernières soudières de France, Solvay à Dombasle-sur-Meurthe et Novacarb (groupe Humens) à Laneuveville-devant-Nancy, se sont engagées dans un protocole partenarial avec la Région Grand Est, l'État et l'Agence de l'eau Rhin-Meuse qui promeut une démarche innovante et des solutions techniques à horizon 2027.

### LA RÉDUCTION DE CHLORURES DANS LA MEURTHE ET LA MOSELLE

Dans un contexte national de promotion d'une gestion plus sobre et responsable de l'eau, les deux soudières du bassin nancéien s'engagent à la fois dans la réduction de la consommation d'eau (objectif -10% entre 2019 et 2030 pour les eaux de consommation et les eaux de refroidissement) et dans la qualité de l'eau (les effluents notamment chargés en chlorure rejetés dans la Meurthe et dans la Moselle).

Les chlorures - ou concentrations salines - proviennent, d'une part, des apports naturels de la Seille, du Sânon et de la Meurthe et, d'autre part, des rejets de sels des industriels, en particulier Novacarb et Solvay. Ces eaux salines, par ailleurs sans danger pour la santé dès lors que les teneurs dans la ressource en eau et l'eau distribuée pour l'alimentation en eau potable respectent la réglementation, peuvent engendrer une corrosion accélérée des installations industrielles ou nécessiter une étape de dessalement pour la production d'eau potable.

### UN ENGAGEMENT CONJOINT ENTRE INDUSTRIELS, LA RÉGION GRAND EST, L'AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE ET L'ÉTAT

Novacarb et Solvay se sont engagés à trouver des solutions techniques et économiques viables pour rechercher des procédés permettant de réduire ces rejets de chlorures, au-delà de la réglementation en vigueur. L'objectif est de réduire de 30% la quantité de chlorures rendues à la Meurthe sur 1 million de tonnes par an.

Les 2/3 de ce volume sont constitués de chlorure de calcium ( $\text{CaCl}_2$ ) qui peuvent être valorisés notamment dans des unités de réfrigération, pour le salage des routes par grands froids, ou dans les ciments. Autre débouché possible : l'industrie alimentaire.

L'autre tiers constitué de chlorure de sodium ( $\text{NaCl}$ ) serait recyclé dans le procédé des soudières.

### UNE PREMIÈRE PHASE D'ÉTUDE EN 2023 POUR DÉTERMINER DES PROCÉDÉS POTENTIELLEMENT INDUSTRIALISABLES DU CHLORURE DE SODIUM

Les 4 partenaires financent une étude (400 K€) menée par l'UL Propuls (implanté sur le campus de l'ENSIC Nancy) et un centre de recherche spécialisée en Espagne, dans le cadre du programme d'accompagnement Propulse de BPI France.

À la fin de l'année, un bilan de ces études sera réalisé en intégrant la faisabilité technique, le taux de récupération et devalorisation des chlorures, et les coûts d'investissement et d'exploitation. En fonction des conclusions, les partenaires pourraient décider l'industrialisation de modules adaptés.

En parallèle, une étude de marché sur le chlorure de calcium est engagée afin d'évaluer les possibilités de valorisation. L'étude conduite en 2023 pour séquestrer le chlorure de calcium que ces « sels » soient solides ou liquides, doit être complétée d'une étude de marché ainsi qu'une vue globale du process, en particulier pour évaluer l'énergie à mobiliser (quantité, émissions).



© Novacarb



© Solvay

## 2.8 Le fluvial au service de la production d'énergies renouvelables

Pourvoyeur de solutions au défi de la transition énergétique que doit relever la société, VNF met à profit son réseau pour favoriser le développement d'énergies renouvelables sur le réseau fluvial, notamment la production d'hydroélectricité au moyen de turbines exploitant les chutes générées par les barrages en rivière.

Dans le cadre du Contrat d'Objectifs et de Performance signé avec l'État, VNF s'engage à augmenter la capacité de production électrique du réseau de 15 MW d'ici à 2030.

Environ 80 microcentrales hydroélectriques sont d'ores et déjà en activité sur le réseau national, dont la majorité sont détenues et exploitées par des entreprises tierces, dorénavant retenues suite à une procédure de mise en concurrence. Une dizaine de nouvelles centrales sont en cours d'installation. Le réseau est à "énergie positive" : son exploitation consomme moins d'énergie que ce qu'il permet de produire.

Le territoire de la Direction territoriale Nord Est de VNF héberge aujourd'hui plus de 40 centrales, autorisées ou concédées et pour la plupart sous le régime d'une convention d'occupation temporaire du domaine public, pour une puissance maximale brute dde 85 MW.

Le potentiel résiduel est étudié attentivement, en termes d'augmentation des puissances installées sur les sites existants et sur de plus petits sites. A titre d'exemple, un appel à projet est en cours pour équiper deux chutes hydrauliques sur le secteur de Messein-Flavigny (54). En ligne avec la loi n°2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte, VNF construit actuellement une stratégie pluriannuelle pour développer la production d'énergies renouvelables sur la base d'une étude des potentiels (hydroélectricité, mais aussi tout autre type de production d'énergie renouvelable).

Les centrales hydroélectriques sur la Moselle



## 2.9 La gestion durable de l'eau potable

L'utilisation de l'eau pour les activités industrielles peut impacter le niveau des ressources en eau ou la qualité des milieux recevant les rejets d'eaux usées. Depuis plusieurs années déjà, des industriels du Sud Lorraine fortement consommateurs d'eau pour leurs productions et leurs process, se sont engagés dans une réduction significative de la quantité d'eau prélevée pour leur fonctionnement, comme la célèbre Brasserie de Champigneulle.

La Brasserie Champigneulle, plus ancienne brasserie française, a été créée en 1897 à proximité du canal, de la Meurthe, et surtout du vallon de Bellefontaine. La bière est en effet brassée à l'eau de source Bellefontaine, qui s'écoule du Plateau de Haye, réputée pour ses qualités de composition chimique.

Bière locale de référence, elle a marqué les esprits de génération en génération. Sponsor officiel du Tour de France dans les années 1950 et 1960 et des Jeux Olympiques de 1968, la notoriété de la marque n'est plus à faire.

Intégré en 2006 au groupe familial allemand TCB Beverages GmbH, la brasserie investit régulièrement pour moderniser son outil de production et s'agrandir de manière responsable, avec à ce jour une capacité de production de 4 millions d'hectolitres.



© Wikimedia Commons, G. Garitan

### L'EAU, UNE RESSOURCE FONDAMENTALE QUI A UN PRIX ET UN COÛT

La Brasserie fabrique sa bière selon la loi de pureté allemande qui impose seulement trois ingrédients : l'orge, le houblon et l'eau. L'eau est un élément essentiel de la fabrication de la bière (environ 93 % de sa composition) mais également dans le process industriel (nettoyage, refroidissement).

L'eau est gérée par contrat avec la Ville de Champigneulle et la Communauté de communes du Bassin de Pompey (captage préservé, circuit dédié, pas de traitement chimique). En outre, à cette source principale, la Brasserie achète de l'eau à la Métropole du Grand Nancy, anticipant ainsi les risques de pénurie liés à la sécheresse.

Le prix de l'eau a explosé en 20 ans (+40 %) tout comme le coût de traitement des eaux usées (le prix au m<sup>3</sup> d'eau rejetée à la station d'épuration de Maxéville est le double du prix d'achat).

### LA GESTION DURABLE DE LA RESSOURCE EN EAU

En 15 ans, grâce à des investissements productifs (plus d'1M€ cofinancés avec des aides de l'ADEME), la Brasserie a quasiment divisé par deux la quantité d'eau nécessaire pour fabriquer 1 litre de bière, passant de 6 litres à 3,4 litres d'eau.

Le procédé de nettoyage a également été modifié (désormais en circuit fermé), limitant l'eau perdue. Le volume d'eau économisé est toutefois relatif avec une réduction de 30 000 m<sup>3</sup> sur les 800 000 m<sup>3</sup> de consommation annuelle. Enfin, des capteurs et débitmètres ont été intégrés à l'ensemble du process avec un relevé de la consommation d'eau toutes les 8 heures afin de réagir rapidement en cas de consommation anormale.

#### À SAVOIR

La France est devenue le **1<sup>er</sup> pays européen** en nombre de brasseries

**99 %** des brasseries sont artisanales

**70 %** des bières consommées en France sont produites en France

Avec une croissance de **15 %** annuelle et près de **6,5 créations d'entreprises par semaine en 2022**, les brasseries indépendantes sont un réel moteur de la brasserie française

La France, avec une moyenne de **33 litres par an et par habitant**, est en volume le **dernier pays consommateur de l'Union Européenne**

Sources : Syndicat National des Brasseries indépendantes (SNBI), Association des brasseurs de France

## 2.10 La sobriété et la réutilisation des eaux usées

La Métropole du Grand Nancy, comme de nombreuses collectivités, est confrontée aux effets du changement climatique et à la raréfaction de la ressource en eau. La sécheresse de l'année 2022 a mis en lumière l'importance d'une gestion durable de l'eau, ainsi que la nécessité de trouver des solutions ambitieuses et innovantes pour réduire la consommation d'eau potable et préserver les ressources en eau disponibles.

### LA SOBRIÉTÉ EN EAU, PREMIER MOT D'ORDRE DU GRAND NANCY

La volonté du Grand Nancy d'économiser l'eau potable n'est pas nouvelle. En effet, la Métropole s'affaire depuis de nombreuses années à réduire les pertes sur son réseau d'eau potable. Le réseau a été découpé en plus de 60 petits secteurs afin de le surveiller attentivement, et chaque année, plus de 900 km de réseau d'eau potable sont inspectés afin de détecter des fuites et, le cas échéant, effectuer les réparations nécessaires. En 2022, le rendement annuel du réseau d'eau potable du Grand Nancy a ainsi atteint l'excellente valeur de 88 %. Pour comparaison, le rendement moyen des réseaux de distribution d'eau potable en France est évalué à près de 80 %.

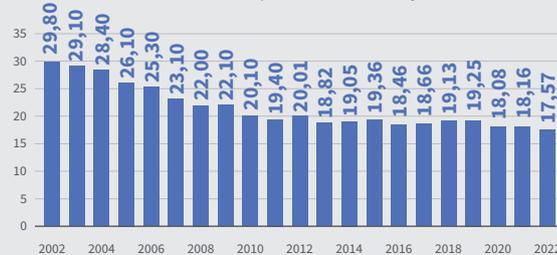
La Métropole encourage aussi les particuliers à la sobriété à travers différentes actions. L'aide à l'achat de récupérateurs d'eau de pluie est un exemple. Elle a été reconduite jusque fin 2024, permettant d'obtenir une subvention allant jusque 150 €.

### Les résultats concrets des actions mises en place par la Métropole du Grand Nancy pour économiser l'eau

Les volumes d'eaux brutes prélevés dans la Moselle ont baissé de plus de plus de **40 % au cours des 20 dernières années** passant de 29,8 millions de m<sup>3</sup> par an en 2002 à seulement 17,6 millions de m<sup>3</sup> aujourd'hui, soit une économie de plus de **12 millions de m<sup>3</sup>**.

Évolution des volumes prélevés (millions de m<sup>3</sup>)

Source : Métropole du Grand Nancy



Cette baisse s'explique par :

- > La progressions de plus de **20 points** du rendement du réseau d'eau potable sur la période. Il est passé de 66 % en 2002 à 88 % en 2023.
- > La baisse significative du volume vendu : -20 % en 20 ans à périmètre géographique et population constante.

Rendement d'eau potable (en %)

Source : Métropole du Grand Nancy



Volume vendu (en millions de m<sup>3</sup>)

Source : Métropole du Grand Nancy



Pour aller plus loin et toucher un large public d'une manière positive et ludique, une programmation culturelle et scientifique intitulée "Eau La Belle Vie" a été organisée par le Grand Nancy du 23 août au 3 septembre 2023. L'objectif de cette programmation estivale est de sensibiliser les citoyens aux pratiques de gestion de l'eau, au cycle de l'eau, ainsi qu'aux différentes méthodes d'économie d'eau.

Ce festival culturel et scientifique vient compléter le challenge ÉCOD'O, un défi citoyen d'un mois, durant lequel les participants ont travaillé ensemble pour réduire leur consommation d'eau grâce à l'installation d'un kit hydroéconomique offert par la Métropole et à des conseils pratiques.

Outre ce travail de sensibilisation, le Grand Nancy met en place actuellement des compteurs équipés de radiorelevé pour permettre un suivi facilité des consommations et l'identification plus rapide des fuites après compteur.



© Métropole du Grand Nancy

Spectacle "Waterfloor" par la Compagnie Osmosis à la Station d'épuration du Grand Nancy le 2 septembre 2023

## Le challenge ECOD'O : réduire sa consommation d'eau en s'amusant

Au mois d'août 2023, les habitants du Grand Nancy ont été mis au défi de préserver l'eau potable pendant un mois, grâce à des astuces et gestes simples.

Chacun des 178 participants a reçu un kit composé d'un guide pratique et de plusieurs outils : des mousseurs de cuisine et de salle de bain, un régulateur d'eau pour la douche, un sablier de 5 minutes ou encore un sac débitmètre pour mesurer le débit de l'eau au robinet.

À l'issue du challenge, 62 % des participants ont réduit leur consommation d'eau.



© Métropole du Grand Nancy

Évènement de lancement du challenge Ecod'o le 27 juillet 2023

## LA RÉUTILISATION DES EAUX USÉES TRAITÉES, UN LEVIER D'ÉCONOMIE SUPPLÉMENTAIRE

La réutilisation des eaux usées traitées est l'une des mesures phares du Plan Eau présenté par le gouvernement en mars 2023. Celle-ci consiste à récupérer des eaux usées après plusieurs traitements destinés à en éliminer les impuretés, afin de les employer pour un usage ne nécessitant pas une eau potable.

La réutilisation des eaux usées traitées n'est pas un sujet nouveau pour le Grand Nancy. Dès 1986, une partie des eaux usées traitées de la STEU\* est réutilisée dans le processus de traitement des eaux usées. Puis dans les années 2000, d'autres usages sont identifiés et une plus grande proportion d'eaux usées traitées est réutilisée. En 2022, 400 000 m<sup>3</sup> d'eaux usées traitées sont ainsi utilisés dans le processus de traitement des eaux usées, principalement pour la dilution de polymères et le lavage des sables. En comparaison, la consommation d'eau potable pour l'année 2022 est de 175 000 m<sup>3</sup>.

Afin de réduire encore davantage cette consommation d'eau potable, l'exploitant actuel de la station d'épuration, la société SOVEM - filiale de Veolia, a engagé l'installation d'un dispositif de traitement des eaux usées traitées, appelé REUT BOX, qui devrait permettre d'économiser plus de 40 000 m<sup>3</sup>/an d'eau potable supplémentaire. Ce dispositif, en cours de déploiement, effectue un traitement additionnel sur les eaux usées traitées, afin d'obtenir une meilleure qualité d'eau, requise pour l'usage prévu.

## ÉTUDE REUT DU GRAND NANCY : VERS UNE UTILISATION DES EAUX USÉES TRAITÉES À PLUS GRANDE ÉCHELLE

Courant 2023, la Métropole du Grand Nancy a engagé une étude sur la faisabilité d'une valorisation des eaux usées traitées de la STEU\*, ainsi que des eaux rejetées des piscines présentes sur le territoire métropolitain. L'objet de l'étude est de déterminer dans un premier temps les gisements et les usages potentiels de la réutilisation des eaux usées traitées sur la Métropole du Grand Nancy, puis d'analyser les solutions de réutilisation des eaux usées en prenant en compte différents critères, dont les critères technico-économiques et environnementaux. Cette étude devrait être finalisée fin février 2024.

\*STEU : station de traitement des eaux usées de Maxéville

# CONCLUSION

Dans un contexte de changement climatique, nécessitant de gérer tant la pénurie que l'excès d'eau, les enjeux de préservation de cette ressource vitale sont immenses. Pour répondre au défi d'une gestion vertueuse et d'un partage équilibré au profit de multiples usages, il est nécessaire de travailler en concertation avec l'ensemble des acteurs des territoires, de croiser les enjeux, d'anticiper les nouveaux besoins en vue de définir et mettre en œuvre les initiatives appropriées.

Les territoires doivent désormais prendre en compte ces nouveaux enjeux dans leurs documents de planification (SRADDET, SCoT, PLUi, PCAET) et dans leurs aménagements opérationnels. Ce travail collectif passe par des moyens, notamment techniques, nouveaux, et une évolution des méthodes et des manières de faire, que nécessite la réalisation d'actions concrètes.

Le réseau de fleuves, canaux et rivières géré par Voies navigables de France, intimement connecté au milieu naturel, est un levier majeur des évolutions nécessaires. Il est porteur de nombreuses solutions face aux défis de la transition écologique. Il constitue également un élément commun privilégié pour fédérer l'ensemble des acteurs de l'eau et des territoires. Dans ce contexte, les enjeux sont multiples : gestion hydraulique, valorisation des usages du réseau au service des transports, production d'énergies renouvelables, reconstitution des trames vertes et bleues, besoins industriels, économiques et sociétaux.

Pour le gestionnaire qu'est Voies navigables de France, répondre au défi de la transition écologique passe par la modernisation des infrastructures, en cours, pour plus de résilience, notamment face aux étiages. Cela passe aussi par une volonté de co-construire des solutions avec de multiples partenaires.

VNF accompagne ainsi les territoires dans leurs projets de développement pour renforcer leur attractivité :

- sur les transports en visant à maximiser le potentiel des infrastructures et de leurs abords, ainsi que le report modal notamment sur la Moselle,
- dans les projets de tourisme et d'aménagement du cadre de vie, comme c'est le cas grâce au contrat de canal des Vosges, et avec toutes les collectivités, communautés de communes, d'agglomération et métropoles.

Autant de projets que l'éclairage de l'Agence Scalen peut contribuer à faciliter.

L'histoire, la géographie et l'aménagement du territoire ont créé un maillage particulièrement dense de voies navigables dans le Sud Lorraine. C'est le moment pour cette infrastructure historique, qui a largement contribué au développement de l'économie locale, de répondre, au-delà de son usage traditionnel de transport, à une utilité sociale nouvelle.

En effet, le potentiel que représente le réseau fluvial dans les villes gagnerait à être révélé. Il est aujourd'hui sous exploité par rapport aux fonctions qu'il pourrait assurer. Par exemple, le canal de la Marne au Rhin, 2<sup>e</sup> itinéraire touristique le plus fréquenté après le canal du Midi, pour sa partie la plus à l'Est, peut offrir avec la boucle de la Moselle, des opportunités touristiques, de loisirs et d'amélioration du cadre de vie pour les acteurs publics et privés.

En outre, dans un contexte de perturbation des rythmes naturels traditionnels, les volumes d'eau stockés actuellement dans les infrastructures (canaux, barrages réservoirs...) pourraient être augmentés, sous réserve d'investissements ciblés, comme cela a été fait récemment sur le barrage de Bouzey dans les Vosges - au profit de la navigation, de l'alimentation en eau potable, des usages de l'eau industriels, du soutien d'étiage et de la préservation de la biodiversité, et pourquoi pas de l'agriculture.

D'autres programmes d'optimisation de la gestion quantitative de l'eau sont à construire avec chaque territoire.

La collaboration entre la plateforme partenariale que constitue SCALEN et Voies navigables de France, permettra de continuer à mobiliser largement et d'accompagner les nécessaires transitions au service de projets d'aménagement et de développement durable des territoires.

LES CAHIERS DE SCALEN N°63 | DÉCEMBRE 2023 | TERRITOIRE  
L'EAU, UN BIEN COMMUN AU CŒUR DU DÉFI ÉCOLOGIQUE

DIRECTION DE LA PUBLICATION : PASCAL TATON (SCALEN), SOPHIE-CHARLOTTE VALENTIN (VNF)  
RÉDACTION : DAMIEN VARGENAU (SCALEN), XAVIER LUGHERINI (VNF), GAËLLE RIMELEN (VNF)  
ONT CONTRIBUÉ À CE NUMÉRO : MÉLISSA COLLE (SCALEN), MARINA BELLUSSI (VNF), MAXIMILIEN BERTAUX (VNF), ANNE DIDIER (VNF),  
JEAN-MARC FORTIN (VNF), NADINE JACQUOT (VNF), REGINE JEANTY (VNF), XAVIER MANGIN (VNF), AUDE MARTIN (VNF),  
PASCAL DUPRAS (VNF), REMI SUIAIRE (VNF), NICOLAS TOQUARD (VNF)  
PILOTAGE ET COORDINATION ÉDITION : PRISCILLA PIERRE (SCALEN)  
CONCEPTION ET MISE EN PAGE : THÉAU BARTHÉLÉMY (SCALEN), CHARLOTTE GARIOT (SCALEN)

**REMERCIEMENTS :**

**CHAMBRE RÉGIONALE D'AGRICULTURE GRAND EST**  
YANN DACQUAY, DIRECTEUR GÉNÉRAL  
NATHAEL LECLECH, AGRONOME

**CA ÉPINAL**  
OLIVIER JODION, DIRECTEUR GÉNÉRAL CA D'ÉPINAL  
BOUDJEMA FILALI, DIRECTEUR DES ÉQUIPEMENTS SPORTIFS  
JULIETTE PANTALÉO, CHARGÉE DE COMMUNICATION

**CC DU BASSIN DE POMPEY**  
JEAN MUNIER, ADJOINT AU DGA PÔLE AMÉNAGEMENT DURABLE ET TRANSITIONS TERRITORIALES  
BAPTISTE GUYOMARCH, RESPONSABLE DU SERVICE MOBILITÉS  
VALENTIN DETHOU, 1<sup>ER</sup> VICE-PRÉSIDENT DÉLÉGUÉ AUX MOBILITÉS ET À L'INTERMODALITÉ ET MAIRE DE CHAMPIGNEULLES

**MÉTROPOLE DU GRAND NANCY**  
OLIVIER FULLY, DIRECTEUR, DIRECTION DE L'EAU ET ASSAINISSEMENT

**EPTB MEURTHE-MADON**  
PHILIPPE LARIVIÈRE, DIRECTEUR EPTB  
HÉLÈNE HISSLER, CHARGÉE DE MISSION GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES  
MATHIEU GROSJEAN, CHARGÉ DE MISSION RESSOURCES CARTOGRAPHIQUES, COMMUNICATION

**BRASSERIE DE CHAMPIGNEULLES**  
PATRICE COLIN, DIRECTEUR D'USINE

**NOVACARB**  
FRÉDÉRIC LOUIS, RESPONSABLE DU SERVICE OPÉRATIONS

**SOLVAY**  
NICOLAS VAN DER HEYDEN, DIRECTEUR DU SITE DE DOMBASLE  
NADÈGE BOURA, EXECUTIVE ASSISTANT & COMMUNICATIONS OFFICER

**CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE MEURTHE-ET-MOSELLE**  
DIDIER CHARPENTIER, DIRECTEUR DE L'APPUI AUX TERRITOIRES ET DE L'ENVIRONNEMENT  
GUILLAUME GODFROY, CHARGÉ MISSION PATRIMOINE NATUREL



**AGENCE SCALEN**

LES ATELIERS DU BRAS VERT  
49 BOULEVARD D'AUSTRASIE  
CS 20516 • 54008 NANCY CEDEX

TÉL. 03 83 17 42 00  
contact@agencescalen.fr



**VOIES NAVIGABLES DE FRANCE**  
DIRECTION TERRITORIALE NORD-EST

BÂTIMENT SKYLINE  
169 RUE DE NEWCASTLE  
CS 80062 • 54036 NANCY CEDEX

TÉL. 03 83 95 30 01  
dt.nordest@vnf.fr

