



Voies navigables de France

Journée d'étude Crues et Sécheresse
Quels impacts pour VNF ? Comment s'adapter ?

Le 4 mai 2023



SOMMAIRE

VNF un acteur central de la gestion de l'eau

Impact du changement climatique pour VNF ?

Quels moyens pour s'y adapter ?



VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

 **1 établissement**, 2 réseaux, 3 missions

6 700 km

de canaux, fleuves et
rivières canalisées.

40 000 hectares

de domaine public fluvial.

4 000 ouvrages



VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

1 établissement, **2 réseaux**, 3 missions

2 400 km

de voies à grand gabarit



4 300 km

de voies à petit gabarit

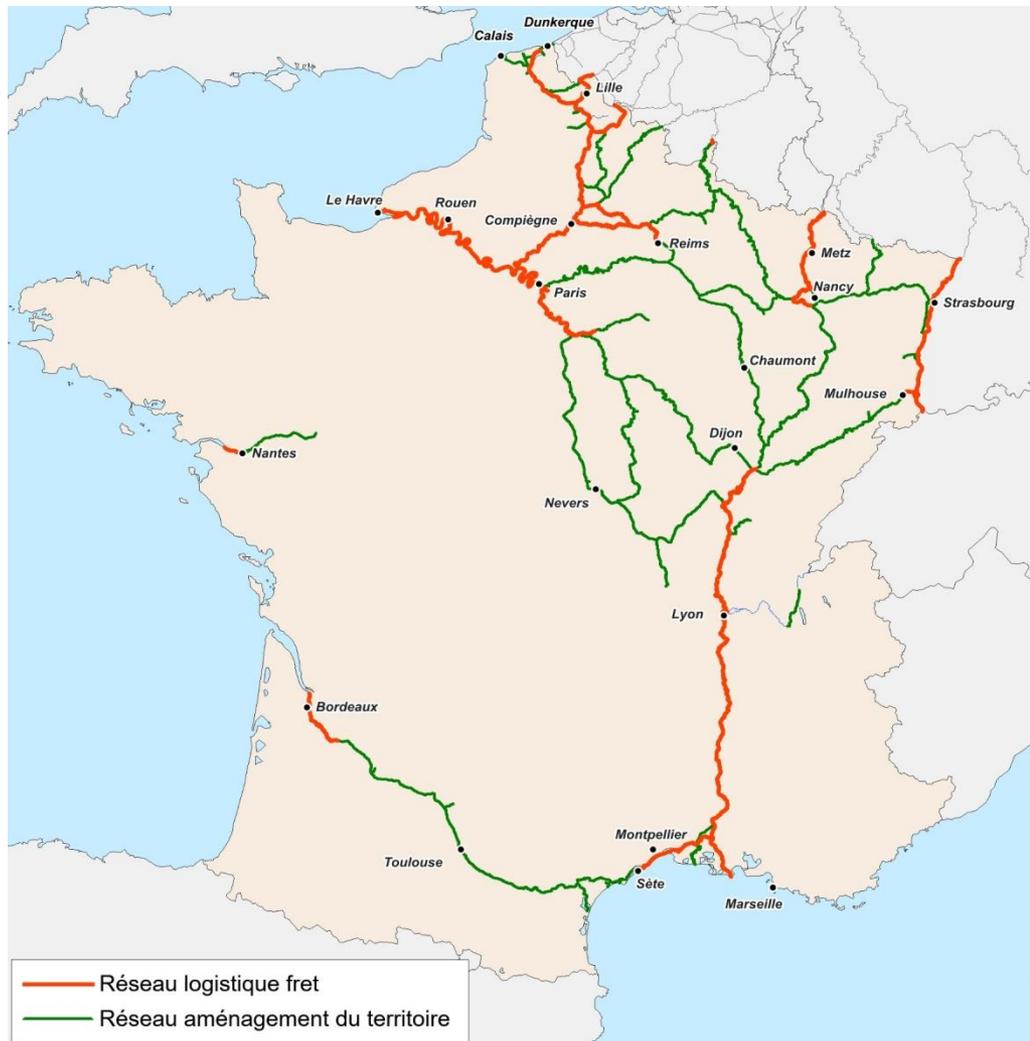


6 700 km

de canaux, fleuves et rivières canalisées.

40 000 hectares
de domaine public fluvial.

4 000 ouvrages

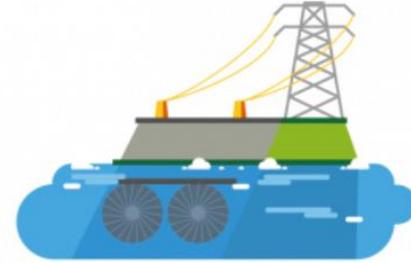




VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

1 établissement, 2 réseaux, **3 missions**

Concourir à l'aménagement des territoires



Promouvoir la logistique
durable de la voie d'eau

Assurer la Gestion
Globale de l'eau



LE RESEAU HYDRAULIQUE :

Un réseau intimement
connecté au réseau
hydrographique ...

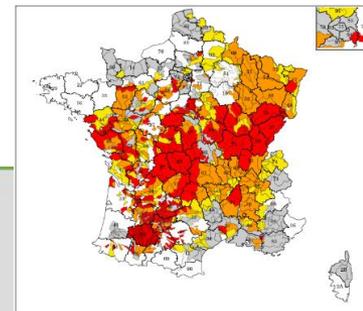
traversant de nombreux
territoires à risque
d'inondation (TRI) ...



Les **territoires à risques d'inondation** selon la Directive Inondation (n° 2007/60/CE du 23/10/2007) relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation

LE RESEAU HYDRAULIQUE :

Un réseau traversant des territoires faisant face à des déséquilibres quantitatifs de la ressource en eau



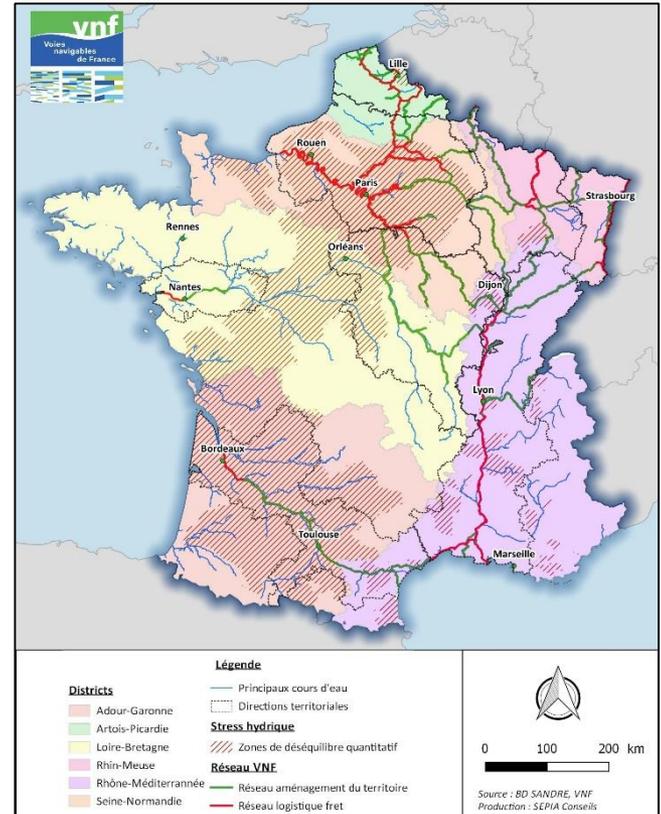
Un réseau aux fonctions dépassant la navigation

Une mise à disposition de l'eau peut se faire via le réseau VNF :

- Dans les réserves stratégiques en eau
- Dans les canaux directement

Nature des prélèvements existants :

- Eau potable, Irrigation, Activités industrielles, activités de loisirs, soutien d'étiage



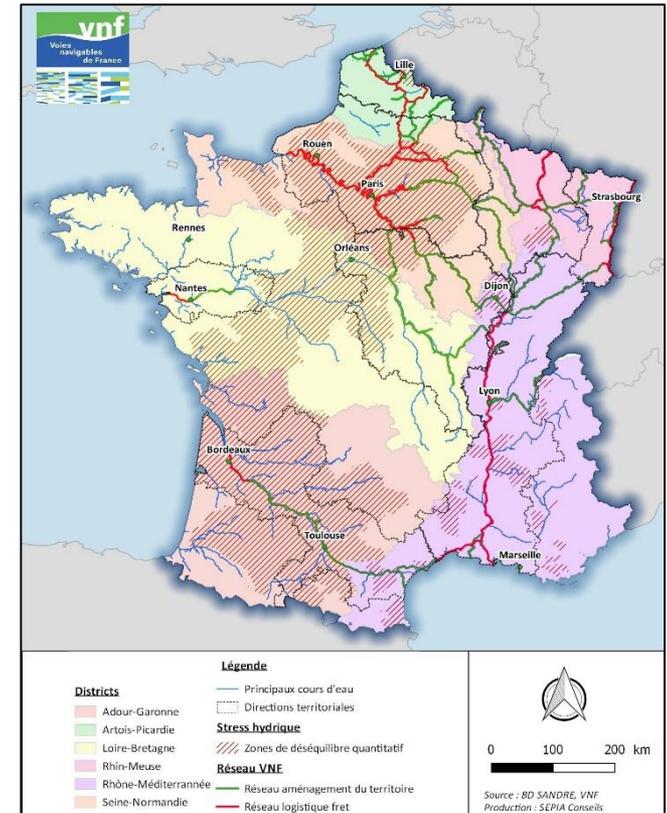
Un réseau aux fonctions dépassant la navigation

Une mise à disposition de l'eau peut se faire via le réseau VNF :

- Dans les réserves stratégiques en eau
- Dans les canaux directement

Nature des prélèvements existants :

- Eau potable, Irrigation, Activités industrielles, activités de loisirs, soutien d'étiage



VNF Stocke (160 millions m³ en réserve / 135 millions m³ en canal)

Transporte (4 à 5 milliards de m³ par an)

Et régule les débits et niveaux d'eau sur son réseau et le réseau naturel

Quel impact du changement climatique pour VNF ?

En étiage ...

Impact sur la navigation



Le réseau de la DTNE et son alimentation :

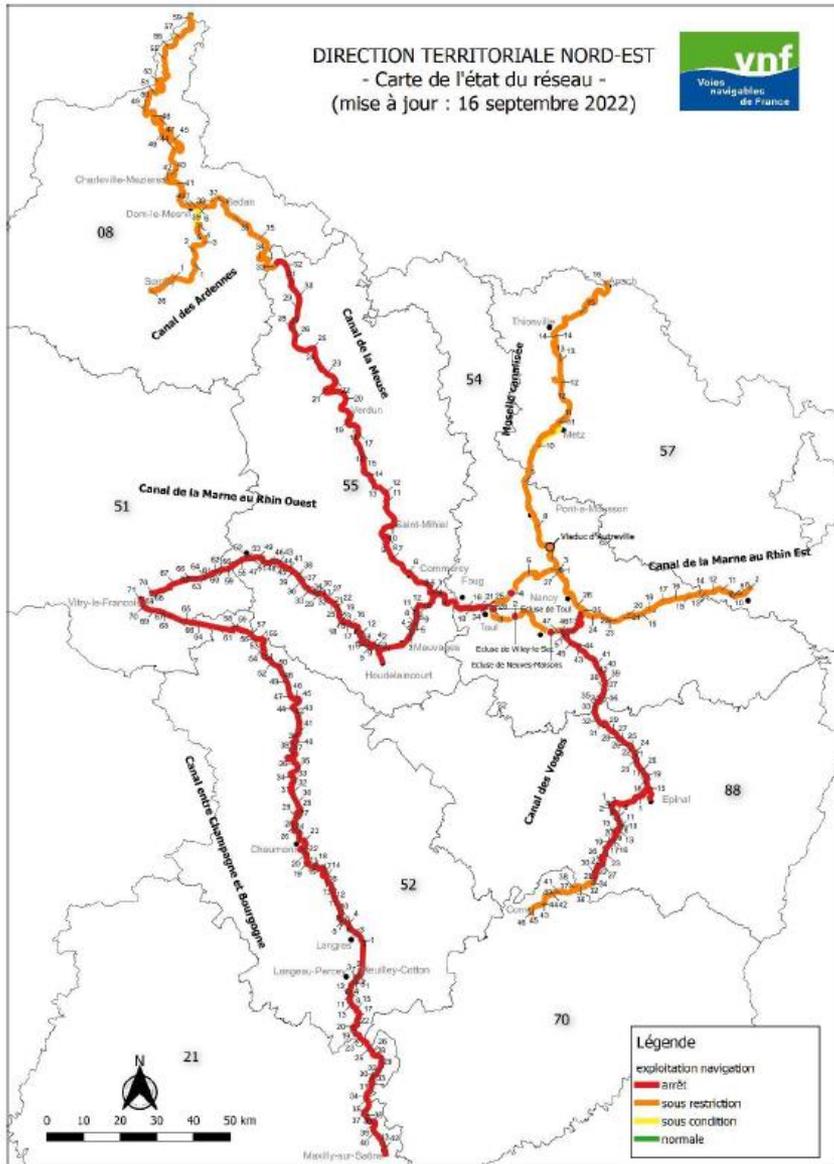
Une ressource fragile et sensible

Stations critiques pour les itinéraires de la DTNE	Epinal	Damelevières	Toul	Trousey	Saint-Joire
Nombre de jour moyen avec prélèvements impossibles	11 jours	0 jours	3 jours	53 jours	47 jours
Nombre de jour moyen avec prélèvements restreints	28 jours	1 jours	16 jours	71 jours	133 jours
	<i>Canal des Vosges</i>	<i>CMRE</i>	<i>Moselle</i>	<i>Meuse</i>	<i>CMRO</i>



Secteurs sans réservoirs

Impact sur la navigation



Le réseau de la DTNE et son alimentation : Bilan de l'été 2022

- Premières baisses des prélèvements dès la mi-mai
- Mi juin Iers impacts :
 - Limitations mouillage
- Mi juillet : I ères fermetures
 - Bief de partage Canal de la Marne au Rhin Ouest
 - Bief partage Canal des Vosges
 - Meuse amont
- Fin juillet : fermeture Canal entre Champagne et Bourgogne
- 10 août : **fermeture Moselle amont**

(Grand Gabarit)

En étiage ...

Succession de période en
eau et hors d'eau, et
impact sur les ouvrages



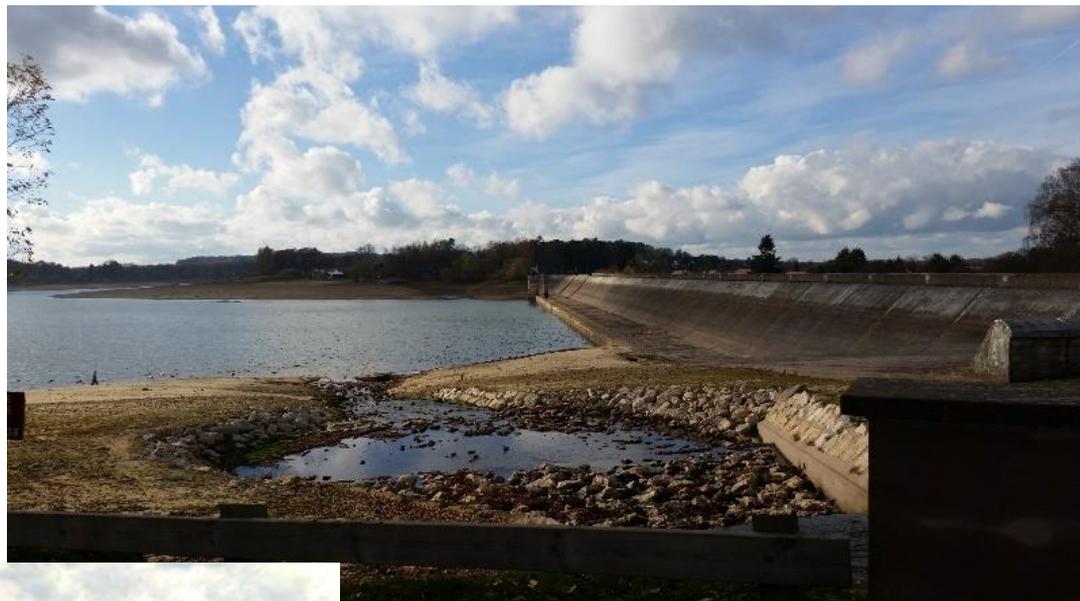
En étiage ...

**Succession de période en
eau et hors d'eau, et
impact sur les
ouvrages...
... et sur les biefs**



En étiage

Impact sur la biodiversité



Réservoir de Bouzey



**Et un réseau déjà
exposé aux
crues...toute l'année**



Crue du Loing (juin 2016)



Crue de la Seine à Paris (juin 2016)



Crue de l'Aude (octobre 2018)

Quelles moyens pour s'adapter pour VNF ?

→ **Des enjeux de protection et de gestion des ressources en eau sur l'ensemble du territoire**

→ **Des pistes de progrès identifiées**

- **Optimisation et sécurisation des réserves en eau** (étanchéité des ouvrages, digues et rigoles d'alimentation)
- **Optimisation du fonctionnement hydraulique** (ajustement des prélèvements en fonction des besoins, maîtrise du fonctionnement hydrologique des cours d'eau prélevés, ...)
- **Caractérisation des besoins (éclusées, fuites, ...) et priorisation des travaux de régénération et de modernisation**

→ **Des enjeux de protection et de gestion des ressources en eau sur l'ensemble du territoire**

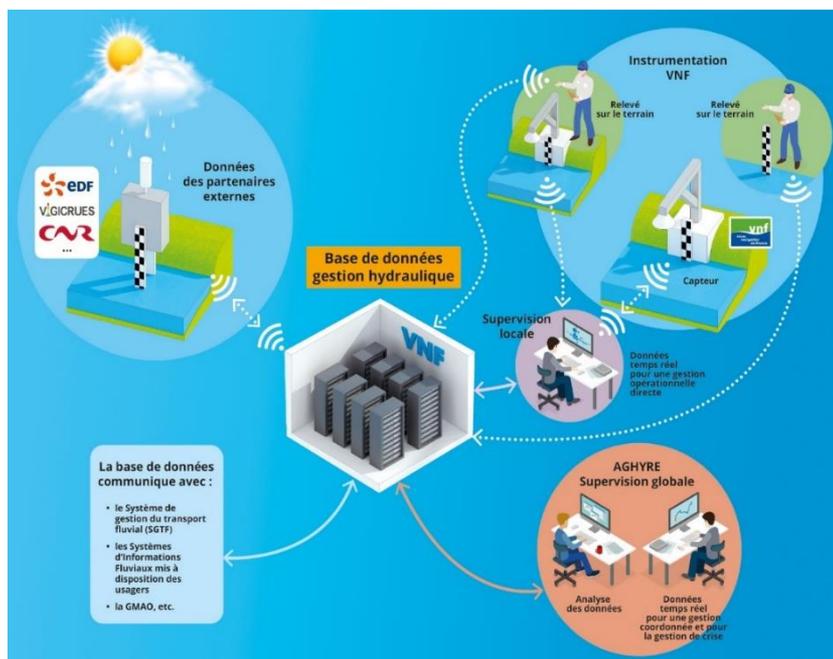
→ **Des pistes de progrès identifiées**

- **Connaissance : acquisition et analyse de données**
- **Optimisation : modélisation, objectivation et automatisations**
- **Priorisation des actions de régénération**

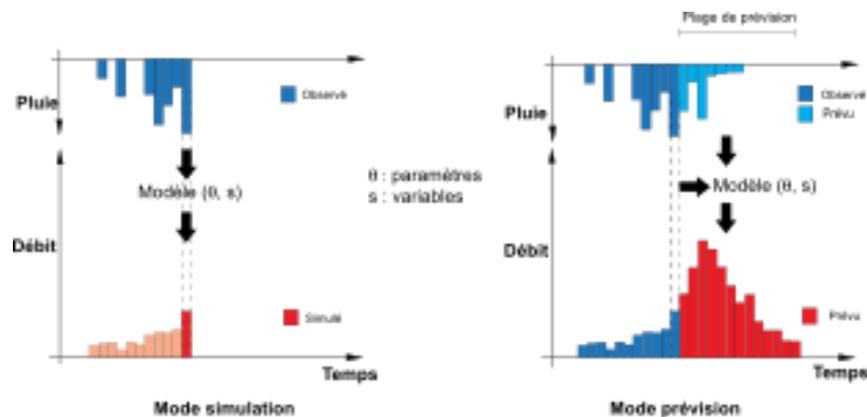
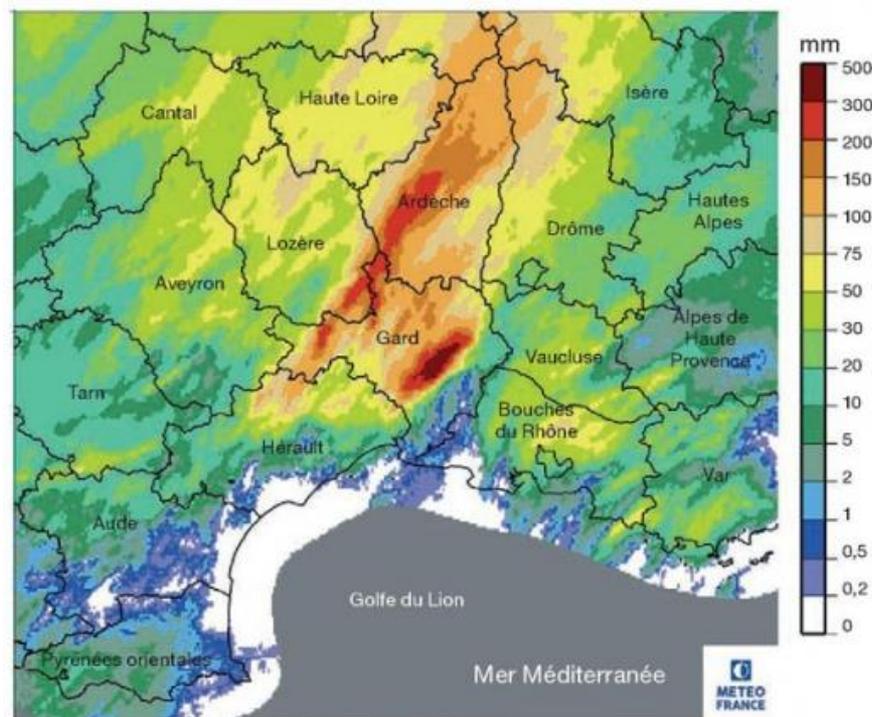
Le projet Aghyre pour la Supervision en temps réel de l'ensemble du réseau

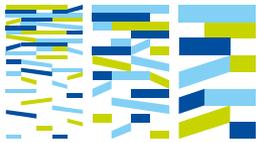


- Installation d'un réseau de capteurs (niveaux d'eau, débits)
- Développement d'un outil centralisé de gestion de l'eau



Des partenariats avec Météo France, le SCHAPI, INRAE, le CEREMA, pour mieux anticiper les situations hydrométéorologiques et le changement climatique sur chaque bassin hydrographique





Le projet de modernisation de la voie d'eau

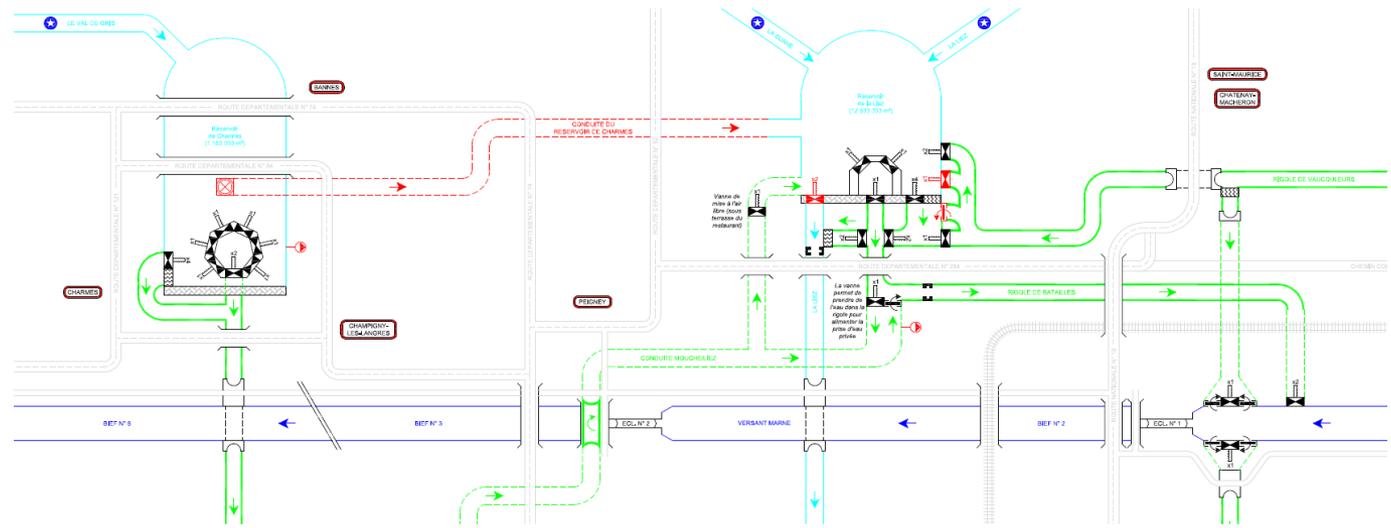
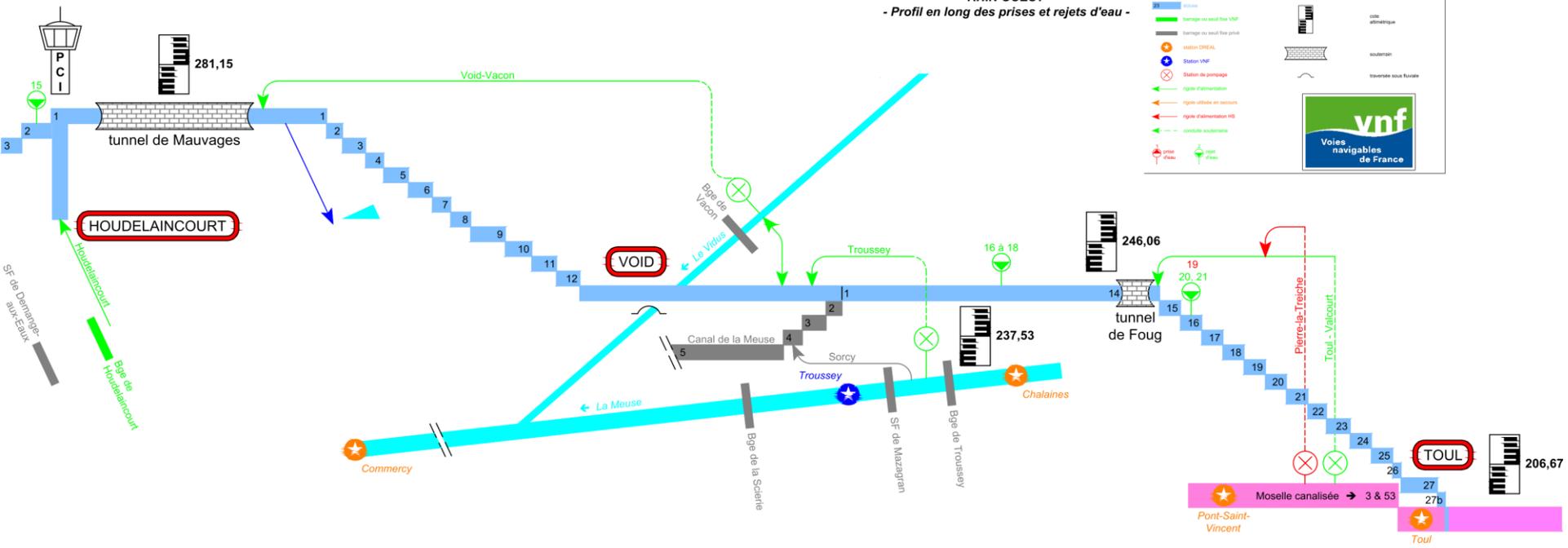


Les équipes de Voies navigables de France au service de la voie d'eau de demain

**ARRONDISSEMENT ENVIRONNEMENT
MAINTENANCE-EXPLOITATION
ITINERAIRE DU CANAL DE LA MARNE AU
RHIN OUEST
- Profil en long des prises et rejets d'eau -**

LEGENDE

- Voies navigables
- Prise
- Rejet
- Station VNF
- Station de pompage
- Régie d'alimentation
- Régie utilisée en secours
- Régie d'alimentation HS
- Conduite souterraine
- Point d'eau
- Point de Commande d'Énergie
- USP aérostatique
- Souterrain
- Traverse sous Fluviale



**Schéma
hydraulique du
réseau de barrage
du plateau de
Langres**

**Merci de votre
attention.**



Voies navigables de France

175 rue Ludovic Boutleux

CS 30820

62408 Béthune cedex



...un problème critique : la prolifération des plantes invasives sur presque la totalité des canaux en 2020

Des enjeux de biodiversité et de développement économique du réseau.

Nos priorités

- Mieux surveiller : un réseau de surveillance partagé et en temps réel à développer
- Préserver les zones non contaminées
- Intervenir avec des opérations lourdes d'élimination avant le développement et sur des protocoles expertisés



Enlèvement le long du canal de Bourgogne (juin 2019)



Prolifération rapide de la Jussie, une plante invasive qui asphyxie les autres espèces