



BASSIN DU LOING

ÉTABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT
ET DE GESTION DES EAUX

Agir ensemble au service des rivières

Une Saison – Un Taxon

Prise en compte des poissons dans
les projets de continuités
écologiques et de restaurations
Hydromorphologiques



BASSIN DU LOING

ÉTABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT
ET DE GESTION DES EAUX

Stéphane BIK, Chargé de mission milieux aquatiques
Loing Aval / Fusin

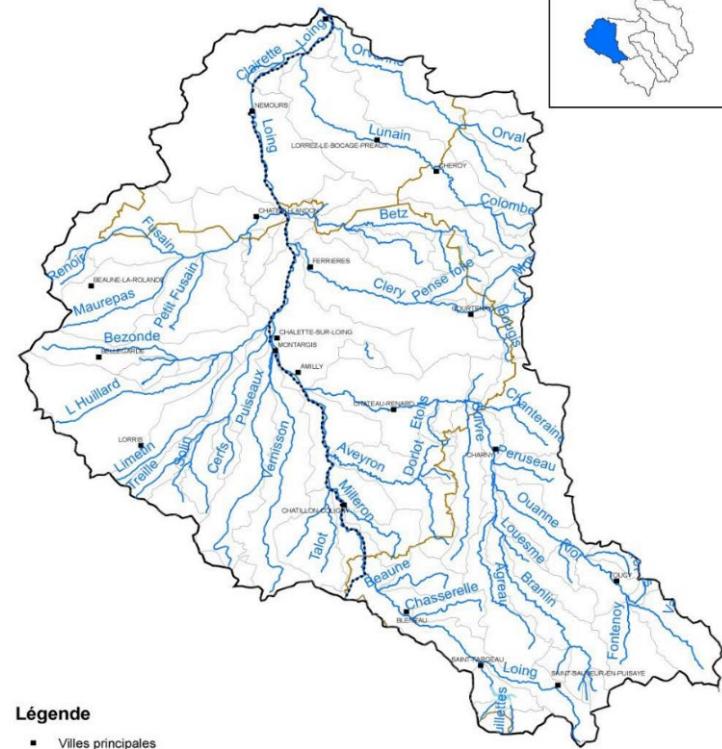
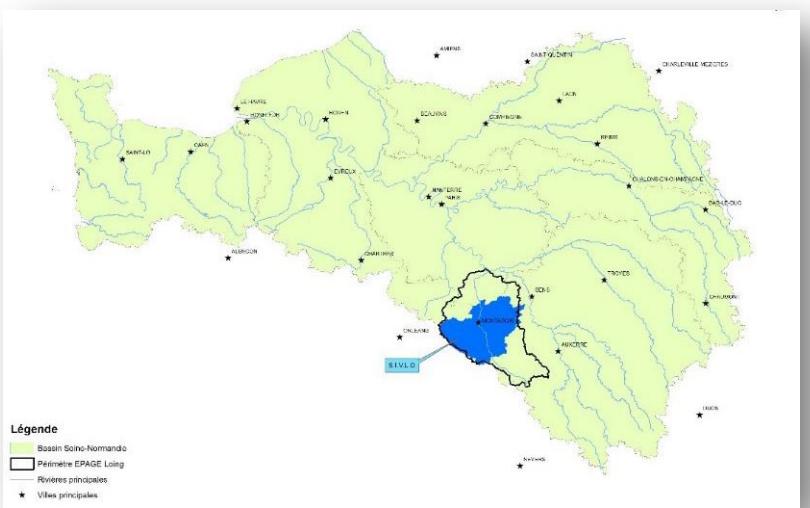
Claire HERBLOT, Chargée de mission milieux aquatiques
Lunain / Orvanne

Jonathan LEBEC, Coordonnateur du pôle technique -
Chargé de mission milieux aquatiques Loing médian /
Bezonde



BASSIN DU LOING

ÉTABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT
ET DE GESTION DES EAUX



0 4 8 12 16 Km

Restauration de la Continuité Ecologique à Nemours

Propositions d'aménagements



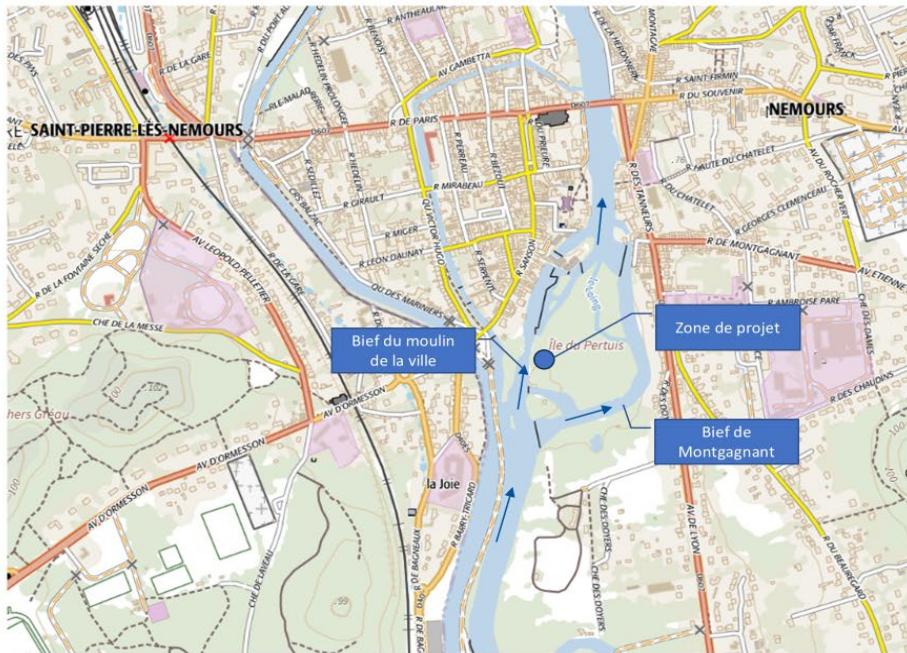
Contexte

Contexte

RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE ET SÉDIMENTAIRE DU LOING SUR LA COMMUNE DE NEMOURS

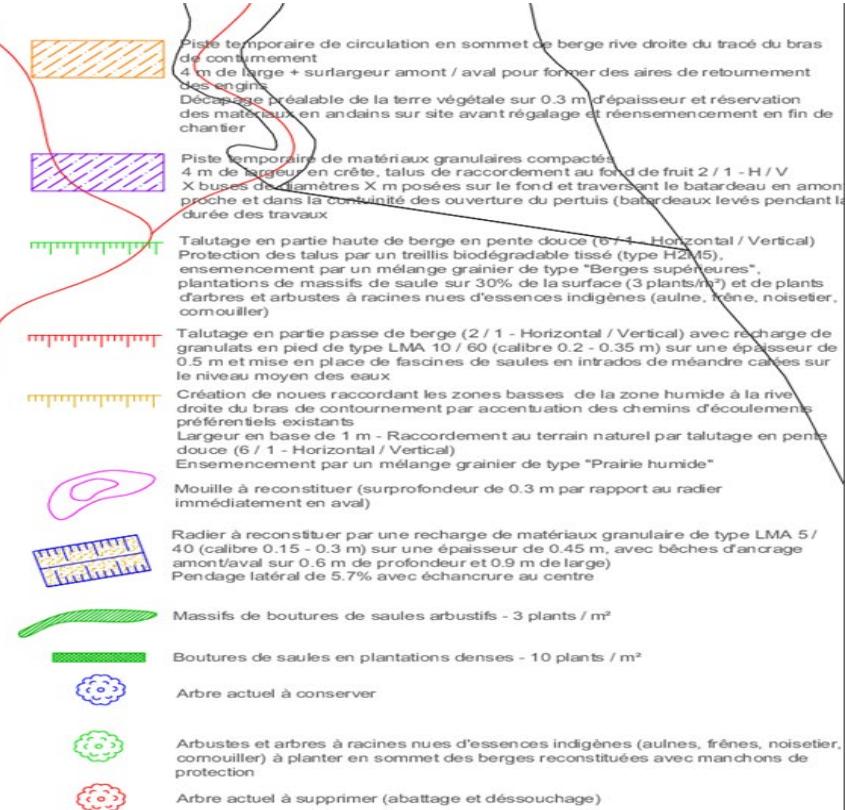
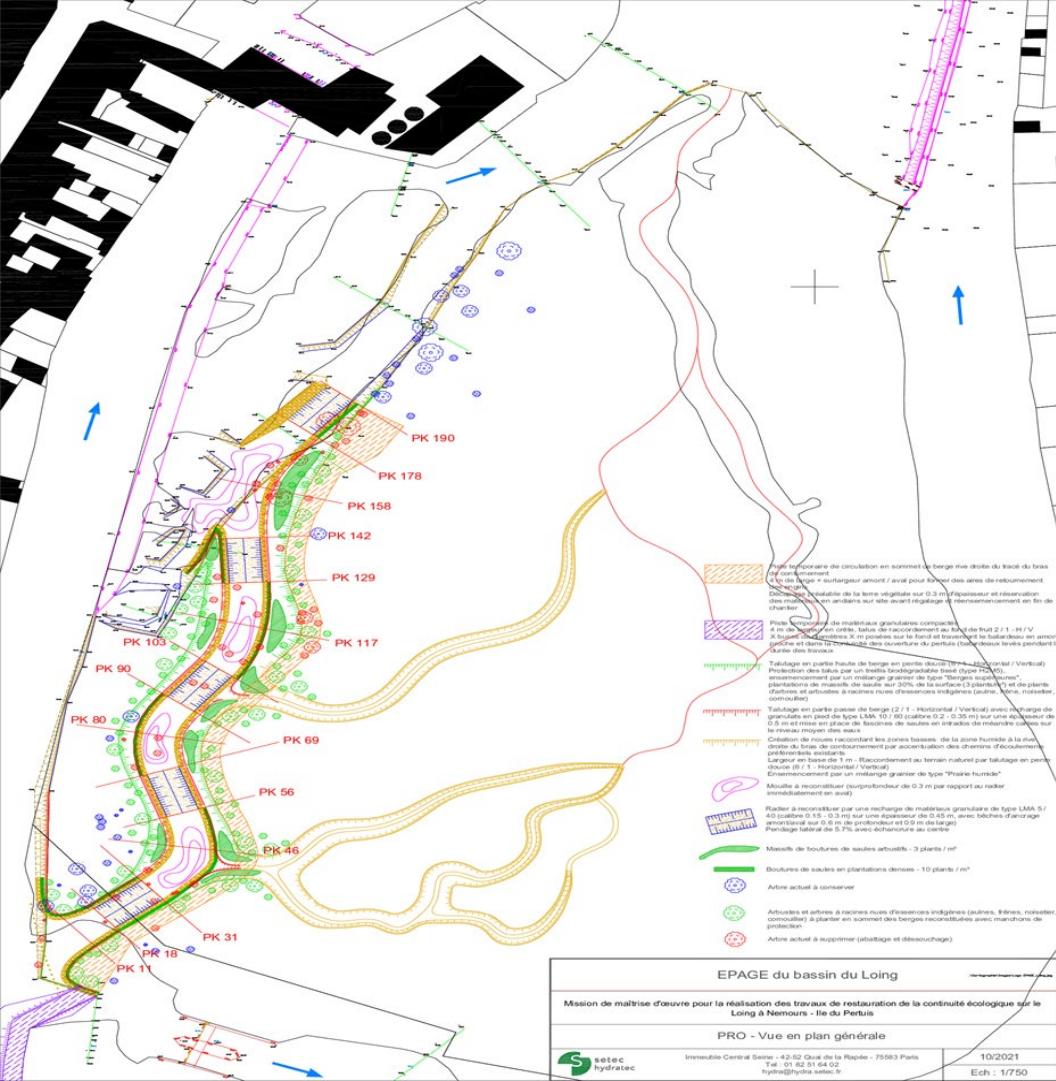
Introduction du projet LOCALISATION

- La zone de projet se situe au niveau de l'Île du Perthuis entre les biefs du moulin de la Ville et de Montgagnant



EPAGE DU LOING

2



EPAGE du bassin du Loing

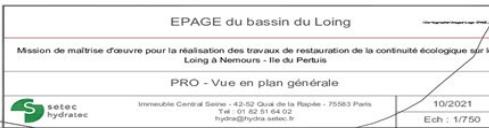
pour la réalisation des travaux de restauration de la continuité écologique sur le Loing à Nemours - Ile du Pertuis

PRO - Vue en plan générale

Immeuble Central Seine - 42-52 Quai de la Rapée - 75583 Paris
Tel : 01 82 51 64 02
E-mail : hydra@hydra.setec.fr

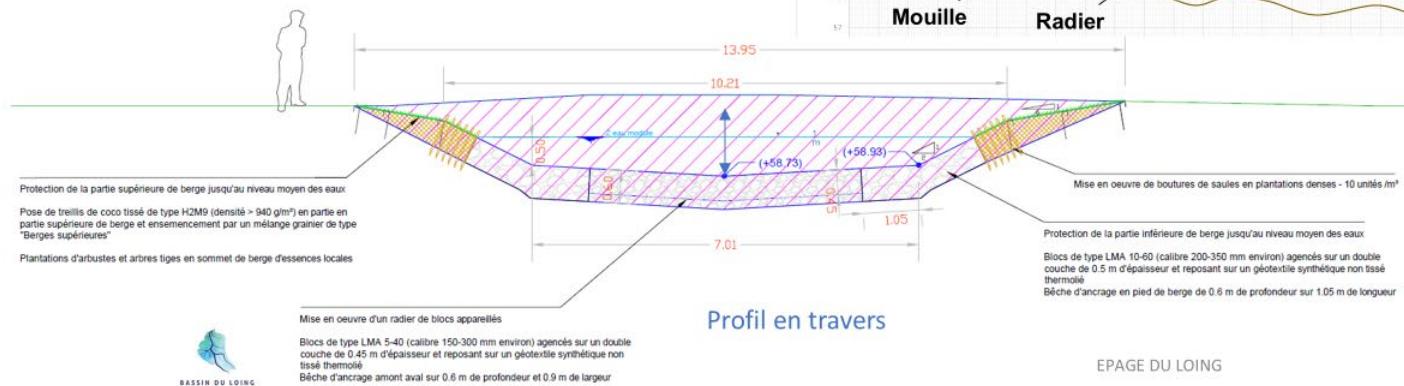
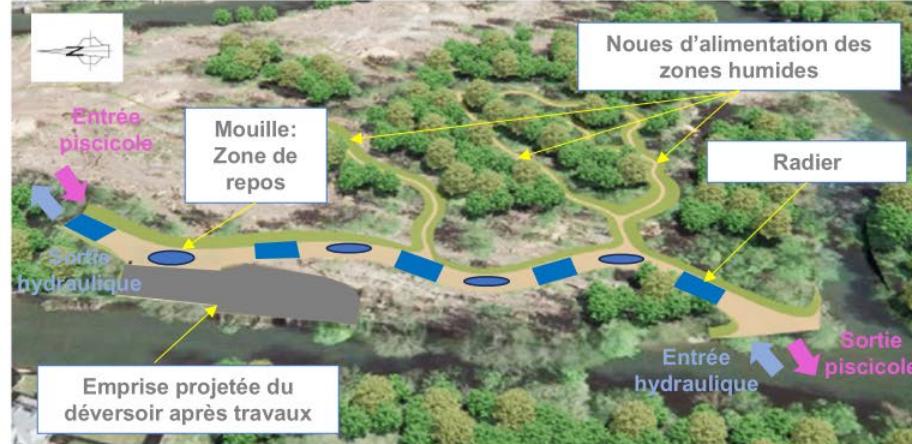
10/2021

Ech : 1/750



Caractéristiques des ouvrages projetés BRAS DE CONTOURNEMENT

- Largeur en base: **7 m**
- Longueur: **190 m**
- Pente générale de l'aménagement : **0.7%**
- Nombre de radiers : **5** - Distance inter-radiers : **40 m**
- Longueur radiers: **13 m** - Pente longitudinale radiers: **1.3%**
- Pente de talus de raccordement au Terrain Naturel: **2H/1V** puis **6H/1V**
- Hauteur de berge avant talutage en pente douce: **1 m**



A ce titre, le Loing est classé en 2 ème catégorie piscicole sur tout son linéaire au titre de l'article L.436-5 du Code de l'Environnement.

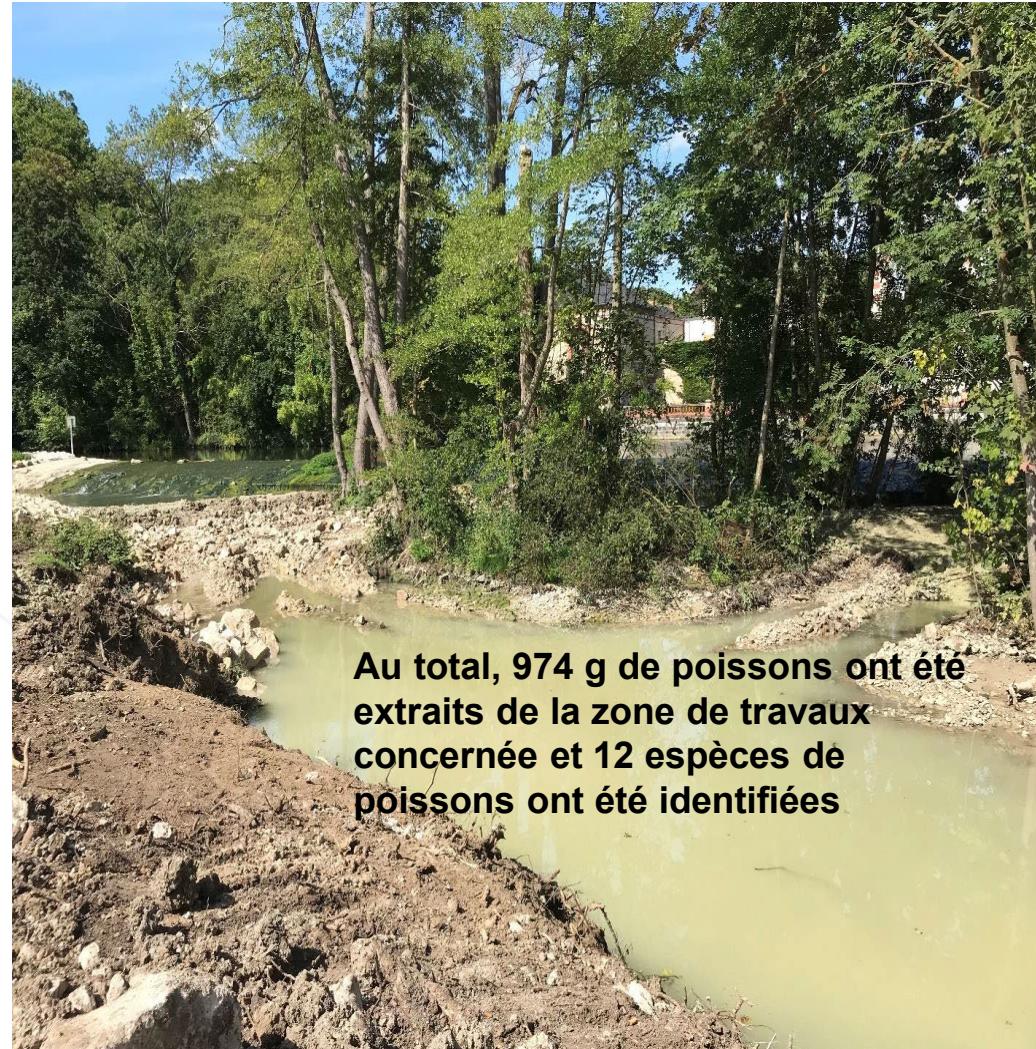
Les principales espèces piscicoles recensées sont : le chabot, la lamproie de planer, le chevaine, le goujon, le hotu, la barbeau fluviatile, la vandoise, la bouvière, le brochet, la perche, la gardon, la tanche, l'ablette mais également l'anguille et le silure en faibles effectifs.

Compte tenu du cortège d'espèces piscicoles en présence, le dimensionnement a veillé à ce que :

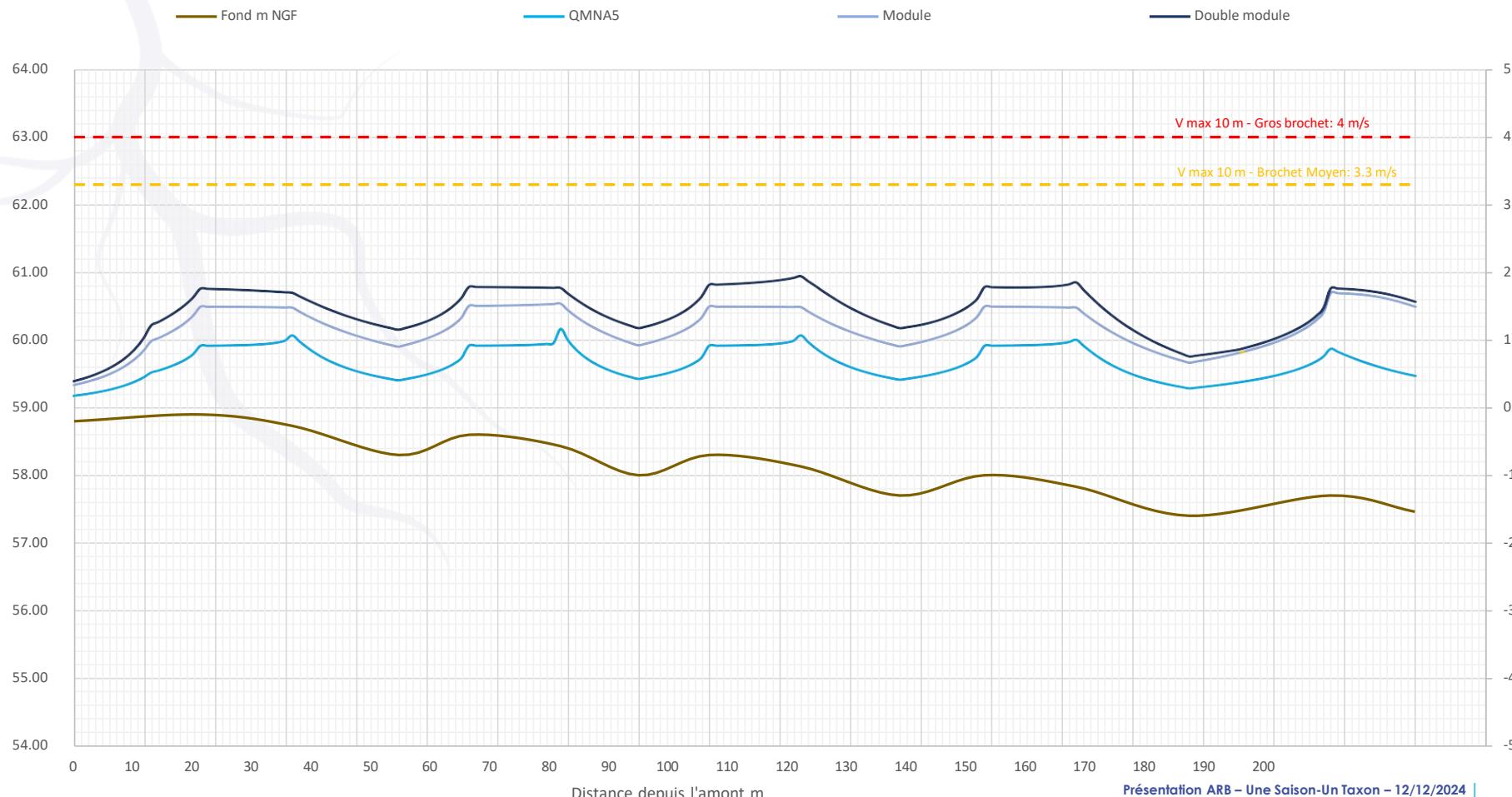
- Le tirant d'eau minimal au droit des radiers soit supérieur à 0.3 m ;
- La longueur maximale à franchir au droit des radiers soit de l'ordre de **10 m**;
- La vitesse moyenne maximale au droit des radiers soit inférieure à :
 - **≈ 1.8 m/s** en régime de hautes eaux annuelles (discriminant uniquement pour les chabots et lamproies de Planer) ;
 - **≈ 1.5 m/s** en régime de moyennes eaux annuelles (franchissabilité toutes espèces pour une longueur à franchir en nage de sprint de l'ordre de **10 m**) ;
 - **≈ 1 m/s** à l'étiage (franchissabilité très confortable toutes espèces pour une longueur à franchir en nage de sprint de l'ordre de **10 m**).

Espèces	Remise à l'eau
Ablette	Oui
Anguille	Oui
Bouvière	Oui
Chabot fluviatile	Oui
Chevesne	Oui
Gardon	Oui
Goujon	Oui
Loche franche	Oui
Perche commune	Oui
Tanche	Oui
Vairon	Oui
Vandoise	Oui
Ecrevisse américaine	Non
Nombre d'espèces	13

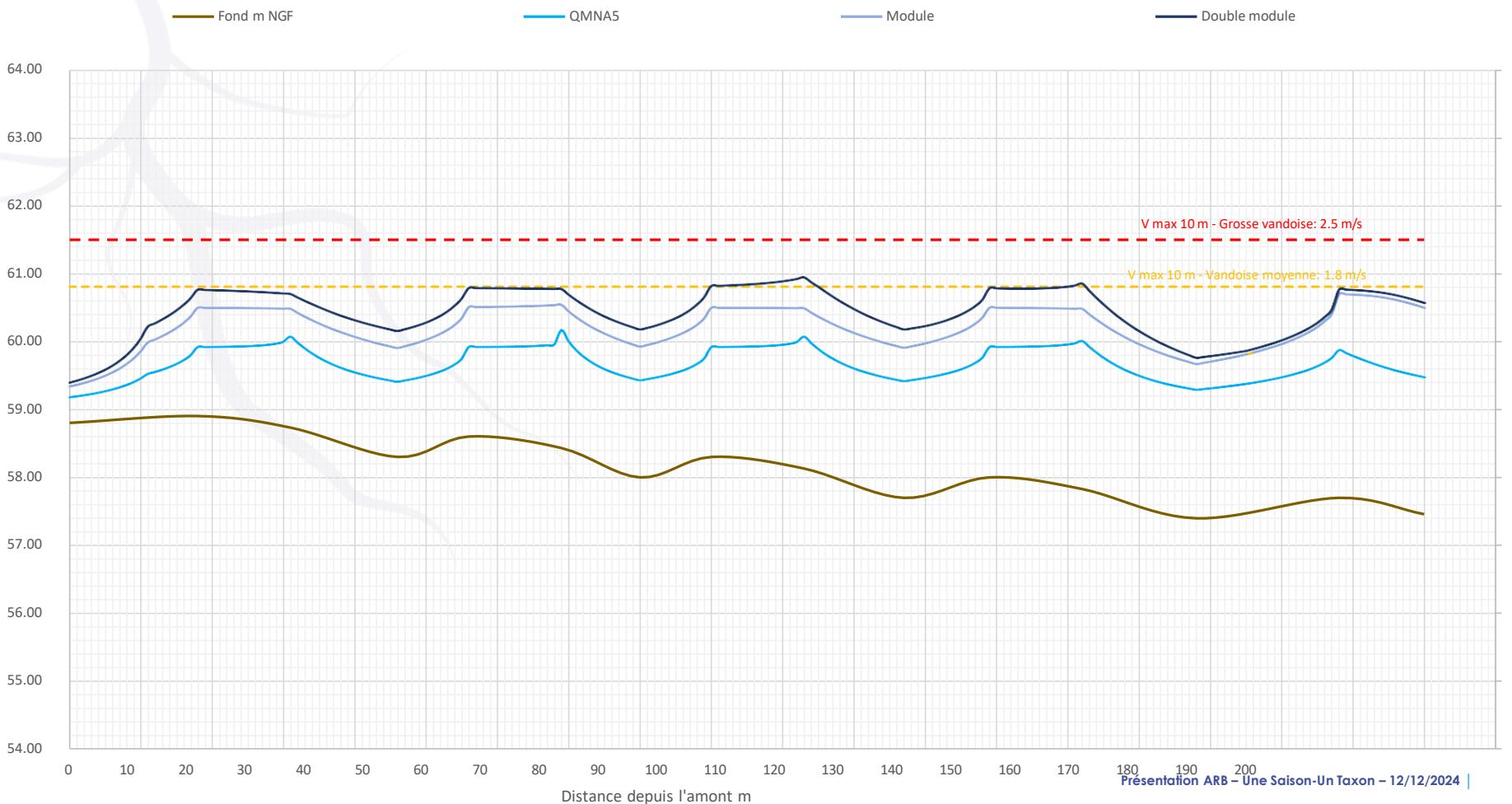
Espèces capturées lors de la pêche de sauvegarde du 09/08/2024



Profil en long des vitesses modélisées sur le bras de contournement au regard des vitesses maximales admissibles pour le brochet



Profil en long des vitesses modélisées sur le bras de contournement au regard des vitesses maximales admissibles pour la vandoise



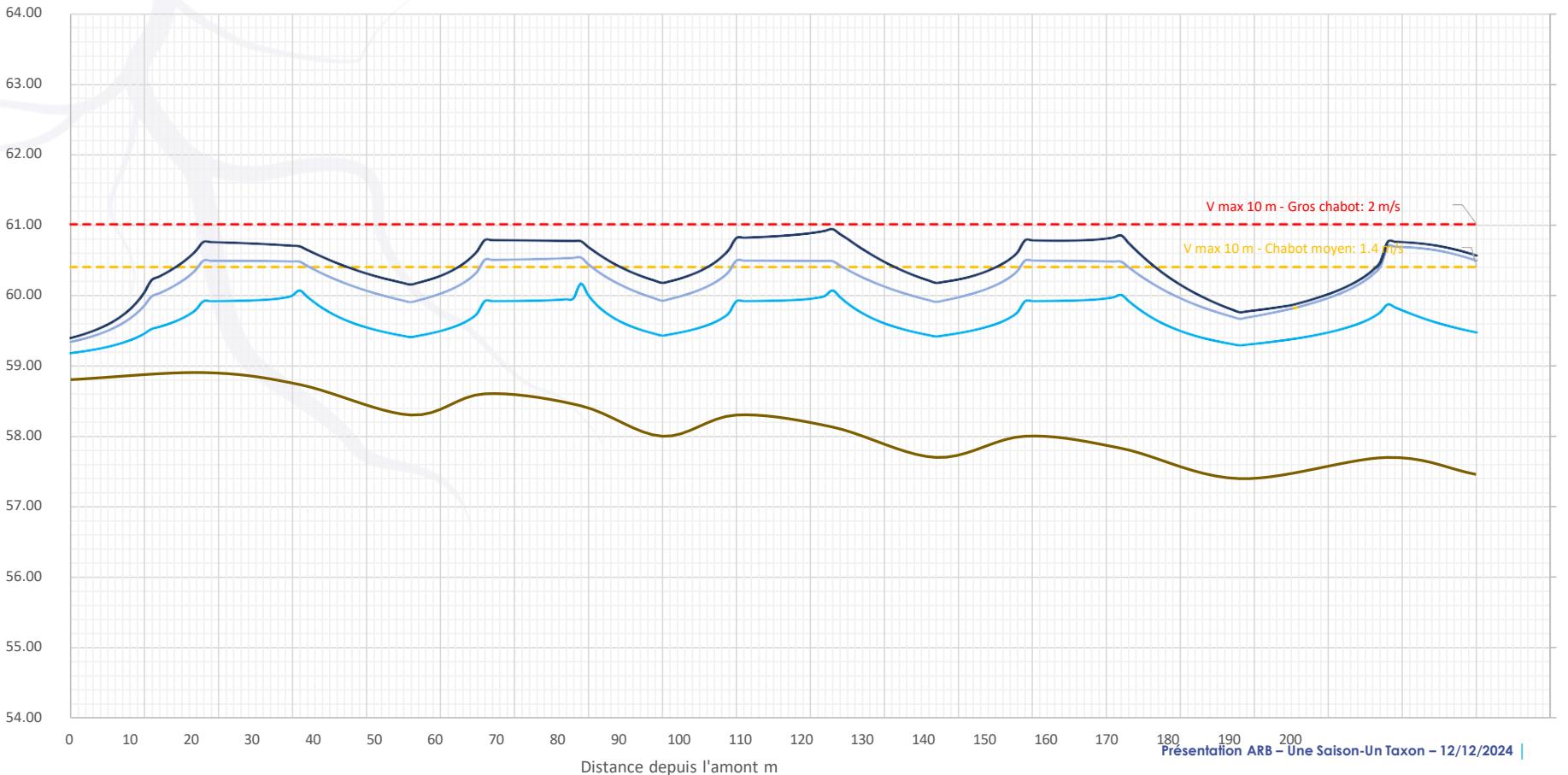
Profil en long des vitesses modélisées sur le bras de contournement au regard des vitesses maximales admissibles pour la lamproie de Planer et le chabot

Fond m NGF

QMNA5

Module

Double module



Restauration de la continuité Ecologique à Nonville

Propositions
d'aménagements



Rappel du Contexte

Contexte

La rivière du Lunain fait partie du périmètre du site Natura 2000 FR1102005 « *Rivières du Loing et du Lunain* ». (Figure 1). Ce site a notamment été désigné pour la présence de quatre espèces piscicoles : le chabot fluviatile (*Cottus perifretum*), la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), la loche de rivière (*Cobitis taenia*) et la bouvière (*Rhodeus amarus*) ; et un mollusque d'eau douce : la mulette épaisse (*Unio Crassus*).

Les opérations de suivi menées après l'élaboration du PDPG ont mis en évidence la présence de nombreuses autres espèces. Parmi elles :

- la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), espèce accompagnatrice de la truite,
- le hotu (*Chondrostoma nasus*),
- le barbeau fluviatile (*Barbus barbus*) et la vandoise commune (*Leuciscus leuciscus*), espèces d'eau vive,
- la perche (*Perca fluviatilis*), espèce intermédiaire et l'ablette (*Alburnus alburnus*),
- la bouvière (*Rhodeus amarus*),
- la loche de rivière (*Cobitis taenia*),
- et des espèces d'eau calme (Bilans des suivis scientifiques du site Natura 2000 « Rivières du Loing et du Lunain », 2013-2022).

Le contexte est qualifié de « *perturbé* », c'est-à-dire qu'au moins une des trois étapes fondamentales du cycle biologique (reproduction, incubation ou croissance) de l'espèce repère ne peut plus se réaliser dans de bonnes conditions.

Le Lunain est un cours d'eau classée en liste 1 au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'Environnement.

Espèces Piscicoles lors de l'inventaire

Especes			Stations	
Nom commun	Code Espèce	Nom Latin	LUNAI_13	LUNAI_14
Anguille	ANG	<i>Anguilla anguilla</i>	X	X
Bouvière	BOU	<i>Rhodeus amarus</i>	X	X
Brème commune	BRE	<i>Abramis brama</i>	X	X
Chabot fluviatile	CHA	<i>Cottus perifretum</i>	X	X
Chevesne	CHE	<i>Squalius laietanus</i>	X	X
Epinochette	EPT	<i>Pungitius laevis</i>	X	X
Gardon	GAR	<i>Rutilus rutilus</i>	X	X
Goujon	GOU	<i>Gobio gobio</i>	X	X
Loche franche	LOF	<i>Barbatula barbatula</i>	X	X
Rotengle	ROT	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	X	
Truite	TRF	<i>Salmo trutta</i>	X	X
Vairon	VAI	<i>Phoxinus Phoxinus</i>	X	X
Vandoise	VAN	<i>Leuciscus leuciscus</i>		X
Perche soleil	PES	<i>Lepomis gibbosus</i>		X
Nombre total d'espèces			12	13

Espèces migratrices amphihalines

Espèces de la directive Natura 2000 « *Habitat Faune Flore* »

Espèces classées comme exotiques envahissantes

Espèces patrimoniales et migratrices holobiotiques

Espèces capturées lors de la pêche de sauvegarde du 13/07/2023

Au total, plus de 3,5 kg de poissons ont été extraits de la zone de travaux concernée et 10 espèces de poissons ont été identifiées.

Le tableau suivant présente les observations faites lors de la pêche de sauvegarde.

Tableau I : Liste des espèces recensées au cours de la pêche et biométrie des individus remarquables (en vert : espèces patrimoniales ; en rouge : espèce exotique envahissante)

Parmi ces espèces, on retrouve la bouvière, espèce d'intérêt communautaire, protégée au niveau national et international. Les statuts de cette espèce sont indiqués dans le tableau II suivant.

On note également la présence de la perche soleil, espèce exotique envahissante, dont la présence est déjà connue sur le Lunain.

Espèces	Remise à l'eau
Bouvière	Oui
Chevesne	Oui
Epinochette	Oui
Gardon	Oui
Goujon	Oui
Loche franche	Oui
Perche soleil	Non
Rotengle	Oui
Tanche	Non
Vairon	Oui
Nombre d'espèces	10

Espèces	Tailles (mm)	Poids (g)	Nombre
Bouvière	26-49	309	310
Chevesne	45-180	1223	39
Epinochette	16-46	45	90
Gardon	88-275	609	5
Goujon	56-100	196	28
Loche franche	52-99	116	30
Perche soleil	100-129	272	9
Rotengle	170	175	2
Tanche	64	5	1
Vairon	54-88	553	183
Total	-	3503	697

Conditions de franchissement piscicole

Le nouveau bras envisagé en fond de vallée pour la situation de projet permet de rétablir la continuité piscicole de façon satisfaisante pour les espèces en présence, y compris les plus petites d'entre-elles, en correspondance avec leur période de déplacement de reproduction.

Le projet offre par ailleurs de nouveaux habitats au sein même du bras de contournement (**720 ml, et $\approx 8\,000\,m^2$**), la mise en place d'une diversité granulométrique, avec des variables d'écoulement pleinement compatibles avec les exigences biologiques des espèces piscicoles caractéristiques du contexte.

D'une façon générale, le retour à des conditions d'écoulements plus courantes et diversifiées est favorable à un moindre réchauffement et à une meilleure oxygénation des eaux et permet le bon développement des biocénoses aquatiques au niveau du substrat alluvial auquel de nombreuses fonctions écologiques peuvent être associées :

- Une fonction de lieu de vie où les organismes aquatiques utilisent les interstices et la porosité des sédiments comme habitat ;
- Une fonction de support de ponte pour les poissons et les invertébrés sur les substrats submergés ;
- Une fonction d'abri vis-à-vis des conditions hydrauliques et des prédateurs ;
- Un rôle dans la régulation thermique de l'eau.



Une Saison – Un Taxon

Prise en compte des poissons dans
les projets de continuités
écologiques et de restaurations
Hydromorphologiques



Conclusion

Conclusion

Dans tous nos projets de continuités écologiques ou de restaurations morphologiques, l'indice poisson est systématiquement pris en compte.

Pour cela :

- Un inventaire piscicole avant travaux ainsi qu'une pêche de sauvegarde sont systématiquement réalisés.
- Il y a une prise en compte de la franchissabilité piscicole lors des modélisations hydrauliques et des aménagements, permettant ainsi le passage de l'espèce cible et des espèces patrimoniales.
- Un suivi biologique des espèces est prévue à n+2

Une Saison – Un Taxon

Prise en compte des poissons dans
les projets de continuités
écologiques et de restauration
Hydromorphologique



Echanges divers