

Maîtrise d'œuvre pour le rétablissement de la continuité écologique de l'Aisne au droit des 2 vannages de Sainte-Menehould (51)

Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de l'Aisne Supérieure

Réunion Conseil Municipal : Phase 4 - Projet
7 février 2022



Contexte

- Maîtrise d'œuvre pour restaurer la continuité écologique (libre circulation des poissons et des sédiments) de l'Aisne au droit des vannages de la commune de Sainte-Menehould
- Atteinte du bon état en 2021
- **Réservoir biologique**
- **Espèces cibles : l'Anguille, le Brochet, le Chabot, le Hotu, la Lamproie de Planer, la Lotte, la Truite fario et la Vandoise.**
- **Enjeu Castor européen**
- Les ouvrages n'ont plus d'usage économique. Ils contribuent au maintien du niveau d'eau pour les activités socio-récréatives comme la randonnée nautique (pédalo, canoë) et la pêche.

Bras unique
de l'Aisne

« Bras de Planasse »
Bras de décharge de crue

Bras des Remparts

Vannage du
Moulin

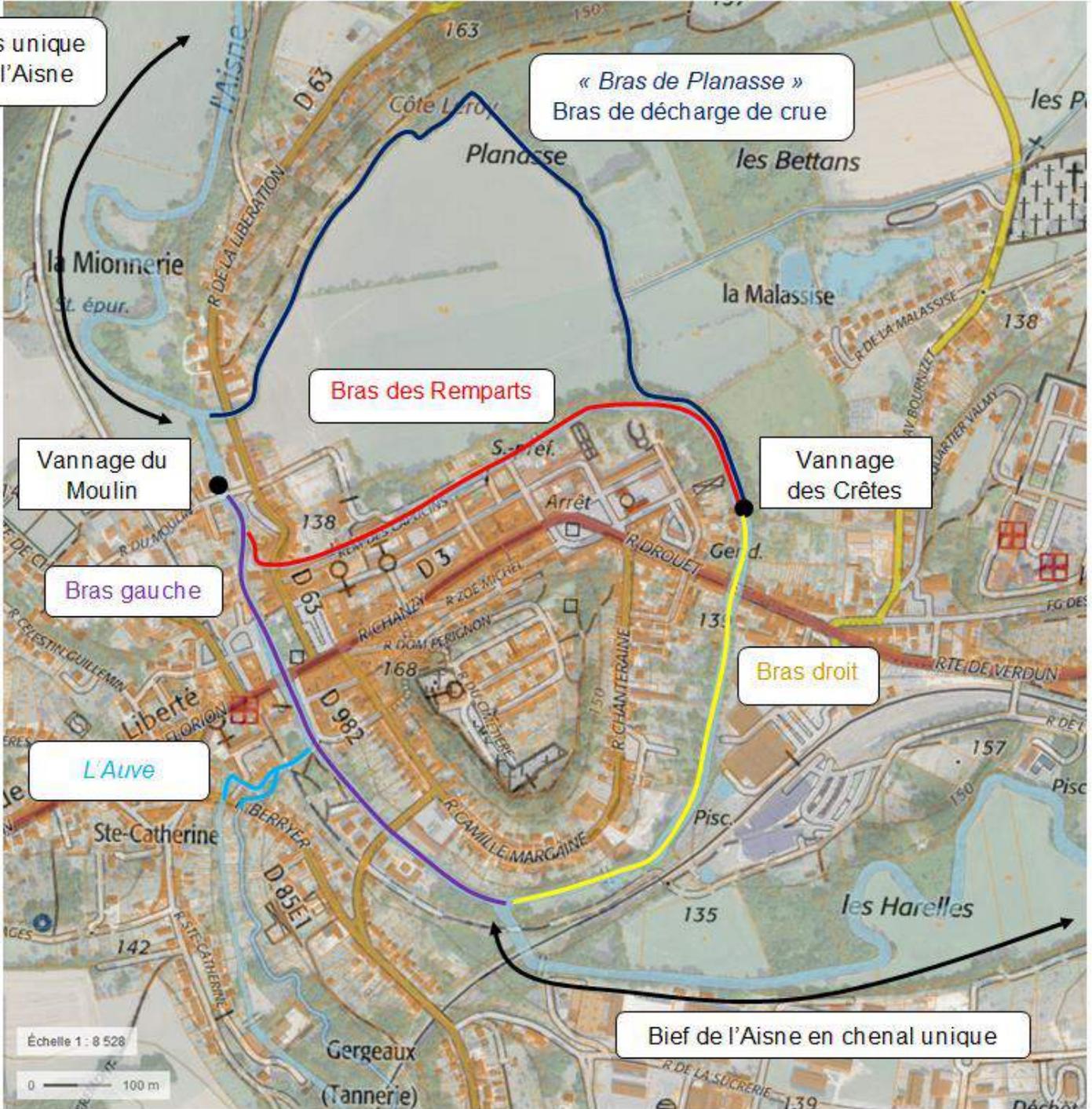
Vannage
des Crêtes

Bras gauche

Bras droit

L'Auve

Bief de l'Aisne en chenal unique



Objectifs des aménagements par rapport aux usages et enjeux

Écologiques :

- Restaurer la continuité écologique de l'Aisne et de l'Auve
- Améliorer la qualité des habitats aquatiques
- Améliorer la qualité de l'eau
- Maintenir les zones humides en place

Pratique nautique :

- Maintenir une offre attractive
- Adapter les mises à l'eau
- Mise en sécurité au droit du vannage du Moulin

Inondations :

- Ne pas augmenter, voire abaisser le risque inondation
- Faciliter la gestion des ouvrages en crue
- Maintenir les zones d'expansion des crues

Aspect paysager et patrimonial :

- Montrer les deux visages de l'Aisne (naturelle et artificialisée) dans le centre-ville

Pratique de la pêche :

- Maintenir des secteurs lents
- Diversifier les pratiques de pêche avec le nouveau lit

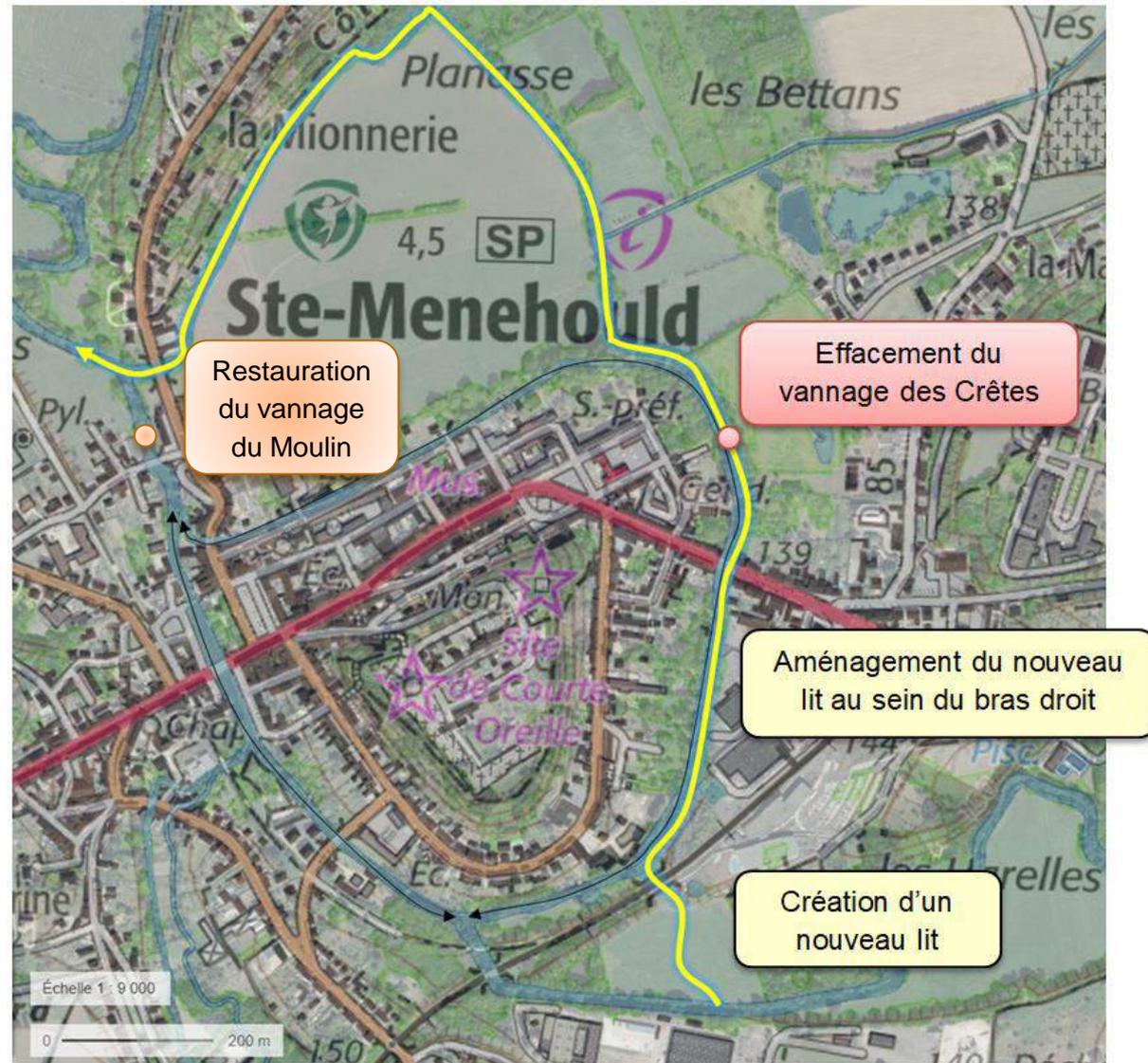
Un projet de compromis et de maintien des usages

Le projet retenu en Comité de Pilotage est issu d'une conciliation entre les différents enjeux et intérêts.

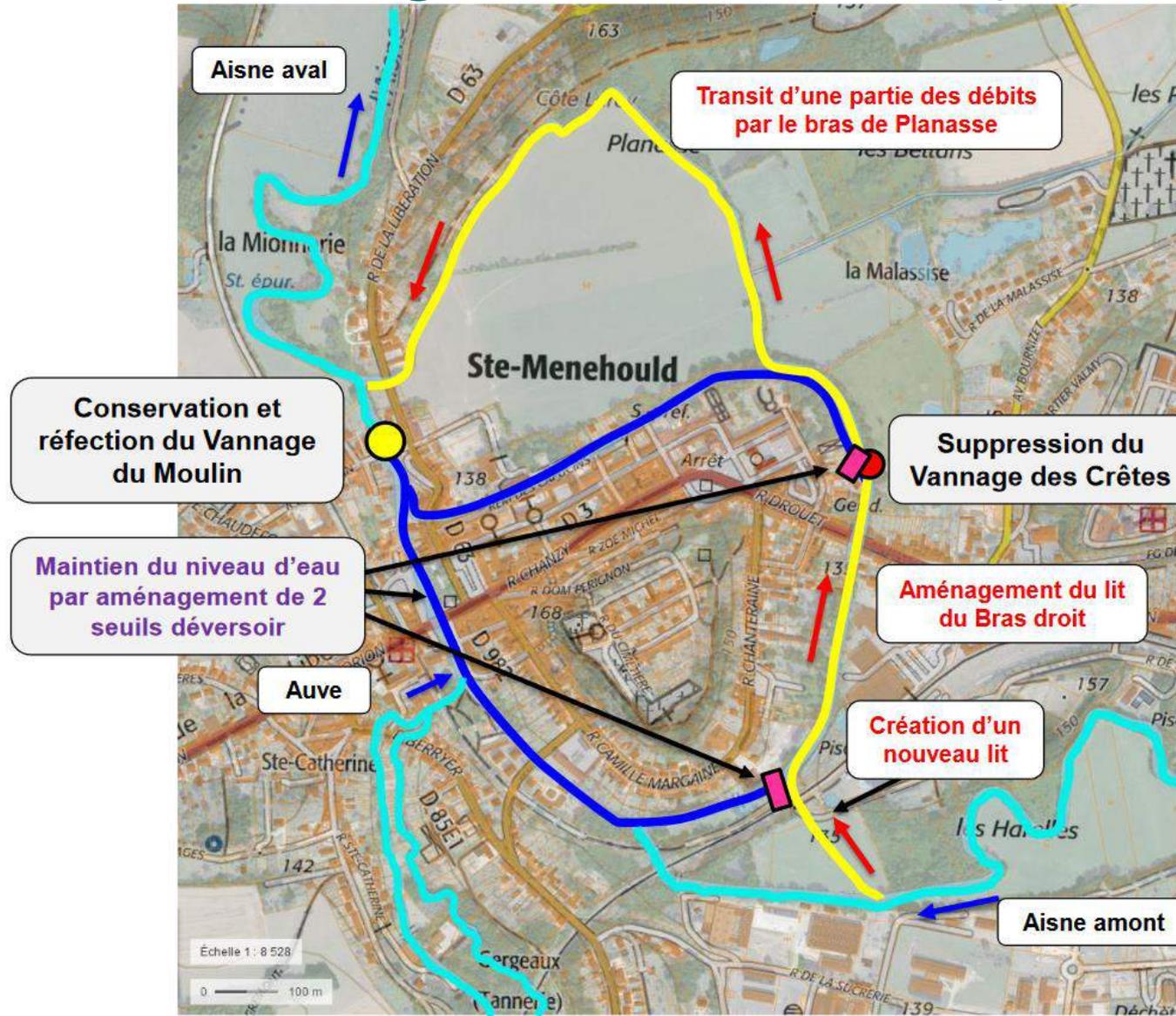
- Avec l'écartement du scénario le plus intéressant écologiquement, mais le plus impactant sur les usages : c'est-à-dire l'effacement des deux ouvrages.
 - Et à l'opposé, l'écartement du projet le moins disant écologique, qu'est la passe à poisson ou la rivière de contournement, qui en plus nécessitent un entretien et une gestion importante des aménagements vis-à-vis des embâcles et du maintien de leur fonctionnalité (suivi et bilans annuels à fournir à l'Agence de l'Eau et l'OFB).
- Le projet retenu est un projet qui assure un optimum écologique en terme de continuité écologique, mais également d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, tout en prévoyant des aménagements pour maintenir les usages ; et qui en outre permettra d'abaisser le risque inondation et de faciliter la gestion des vannes pour la commune.**

Principe des aménagements

- Création d'un nouveau lit entre l'Aisne amont et le bras droit (250 ml)
- Aménagements au sein du bras droit (549 ml)
- Création des seuils d'alimentation vers le nouveau lit
- Effacement du vannage des Crêtes
- Mise en sécurité et réfection du vannage du Moulin



Vue globale du Projet



Vue globale du Projet

Aisne Aval :
Aucune modification

Réhabilitation Bras de Planasse (1,5 km) :

- Réhabilitation/restauration du bras de Planasse (réouverture du lit, transition d'une partie des débits toute l'année, désenvasement du lit)
- Bras rendu navigable aux canoës-kayaks

Suppression du vannage des Crêtes

Aménagements Bras droit :

- Alternance zones courantes (radiers) et lentes (fosses)
- Aménagements de banquettes végétalisées pour créer un lit d'étiage (conservation d'une dynamique fluviale sans dépôts de vases et assurant un tirant d'eau suffisant sur les radiers, notamment pour la pratique du canoë-kayak en étiage)
- Renforts des berges et aménagements des sorties des réseaux pluviaux

Conservation et réfection du vannage du Moulin

Nouveau lit « prairie des Hazelles » :

- Création d'un nouveau lit avec prise d'eau sur l'Aisne amont calée un peu en-dessous de la cote du vannage du Moulin ; passage aménagé du nouveau lit sous ouvrage SNCF
- Alternance zones courantes (radiers) et lentes (fosses)
- Aménagement d'une nouvelle passerelle piétons/cyclistes Allée des Couleurs-Aquarelle, transparente en période de crue

Maintien du niveau d'eau sur le Bras principal de l'Aisne, le Bras des Remparts et l'Aisne Amont grâce à la conservation du vannage du moulin et l'aménagement de deux seuils déversoirs équipés de vannes de fond. La lame d'eau déversante des seuils permettra d'alimenter le bras droit ; les vannes de fond faciliteront la vidange des bras lors des travaux d'entretien des berges et infrastructures attenantes.

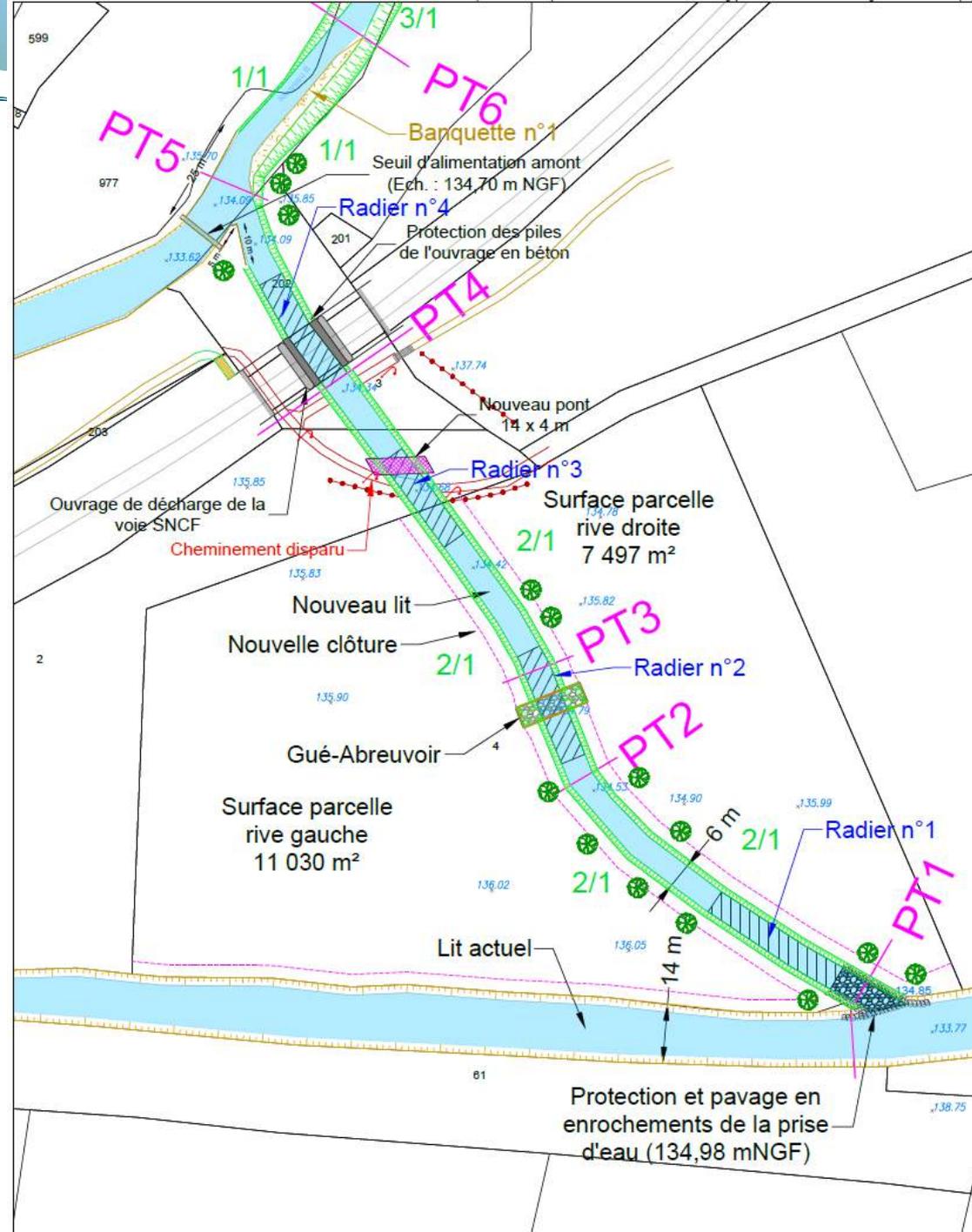
Accès Bras droit canoës-kayaks

Aisne Amont :
Pas de modification perceptible du niveau d'eau



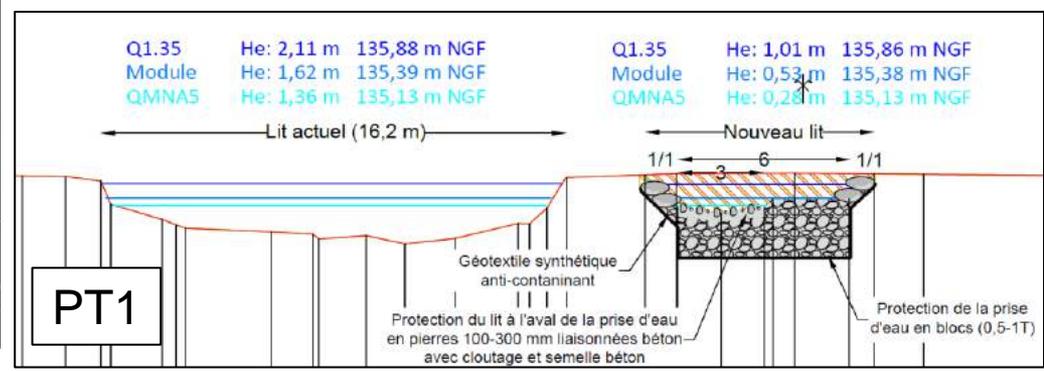
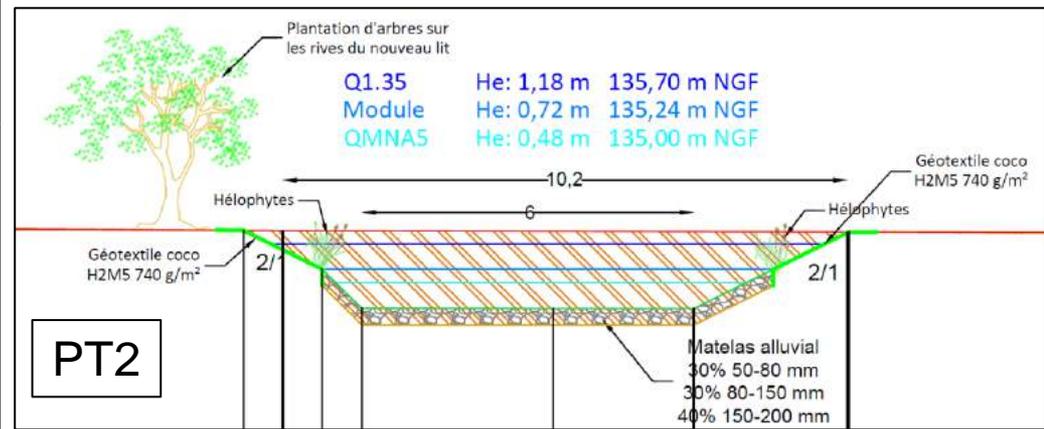
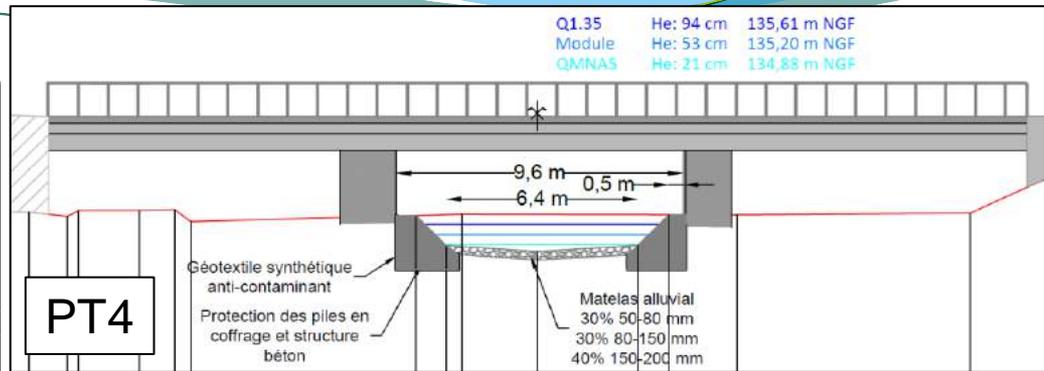
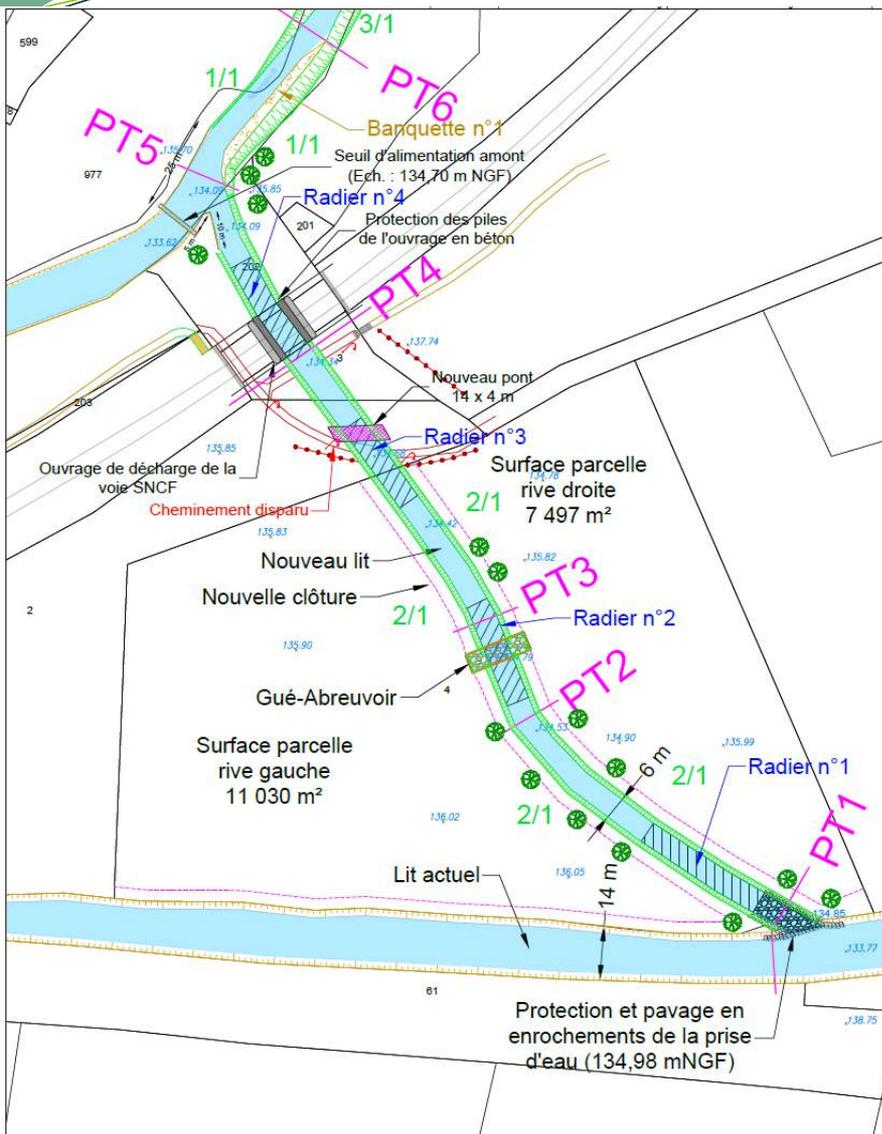
Nouveau lit

- Nouveau lit traverse la pâture (parcelle ZL4) puis l'ancienne voie ferrée au droit de l'ouvrage de décharge
- Succession zones courantes (radiers) et zones lentes (fosses)
- Pente radier : 0,17 à 0,25 %
- Longueur radier : 25 à 28 ml
- Aménagement d'une passerelle pour franchir la rivière et permettre la continuité de l'Allée des Couleurs et l'accès à l'Aquarelle



Photomontage du nouveau lit en vue aérienne





Etat actuel



Photomontage

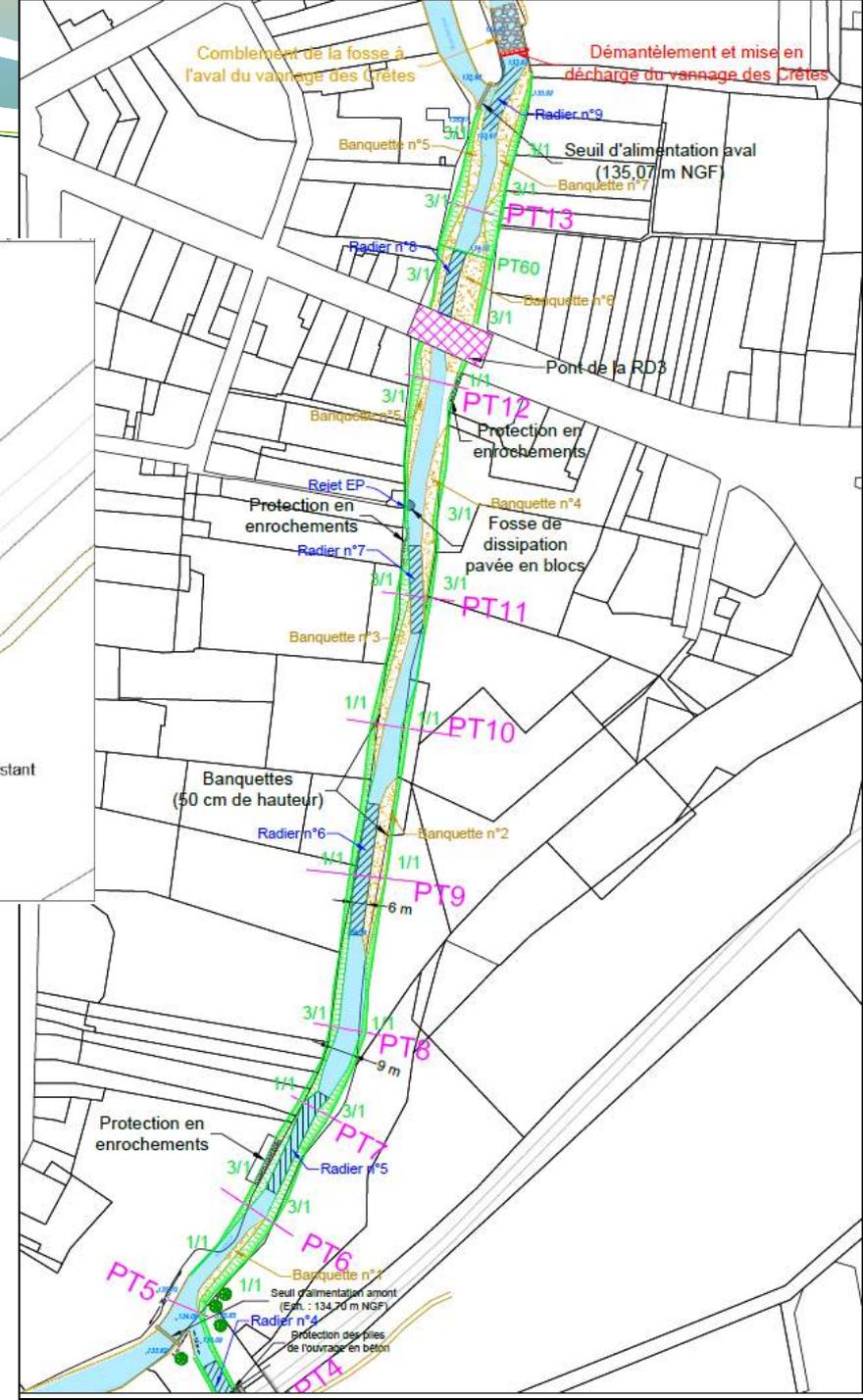
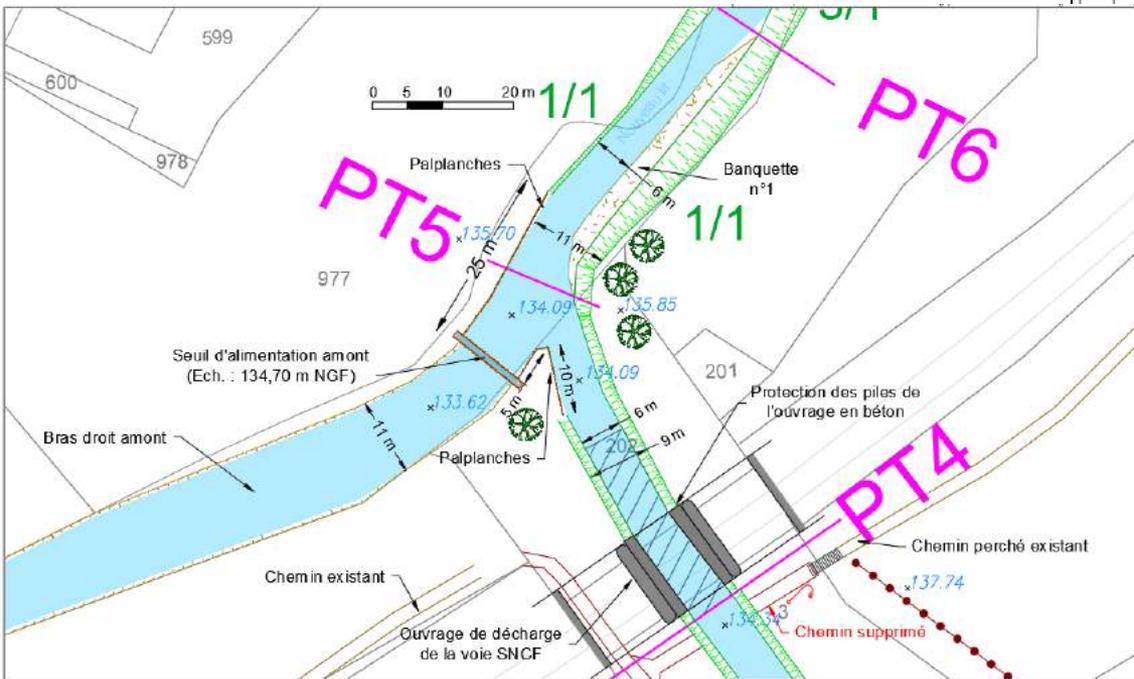


Exemple de travaux similaires



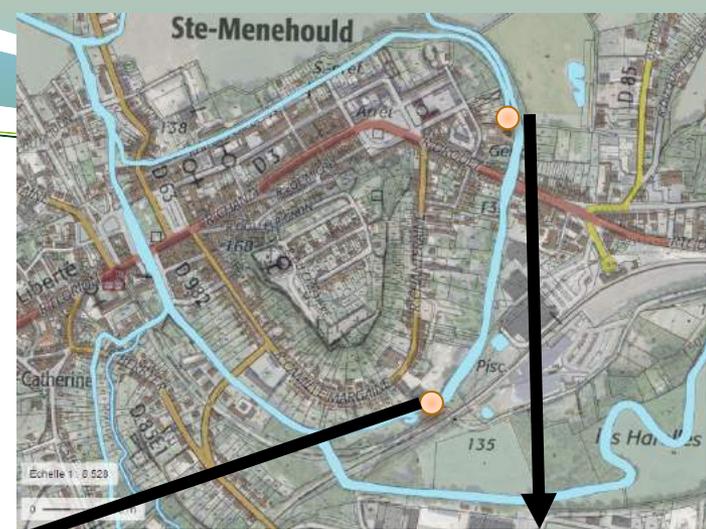
MOE CE3E RCE 2017 – Travaux SEGEX de remise en fond de vallée de l'Ouanne au moulin du Chemin à Triguères (45) - SIVLO

Aménagements dans le bras droit

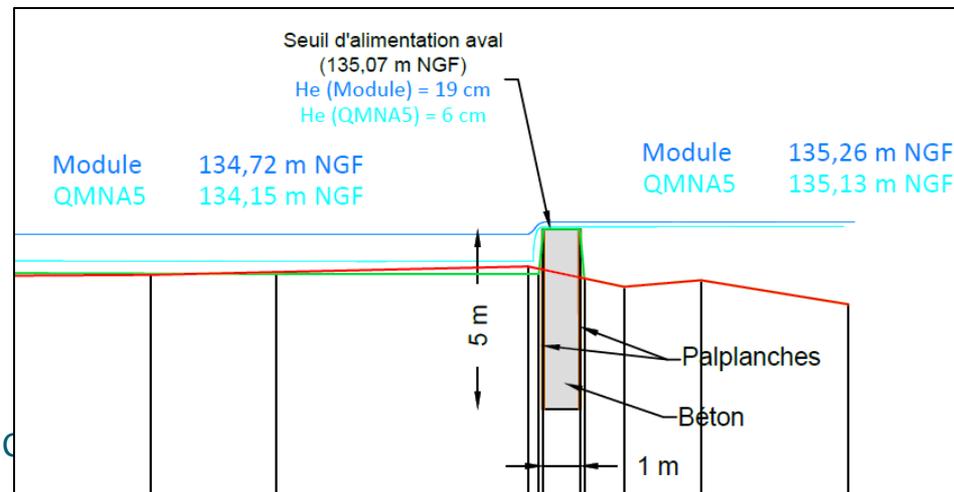
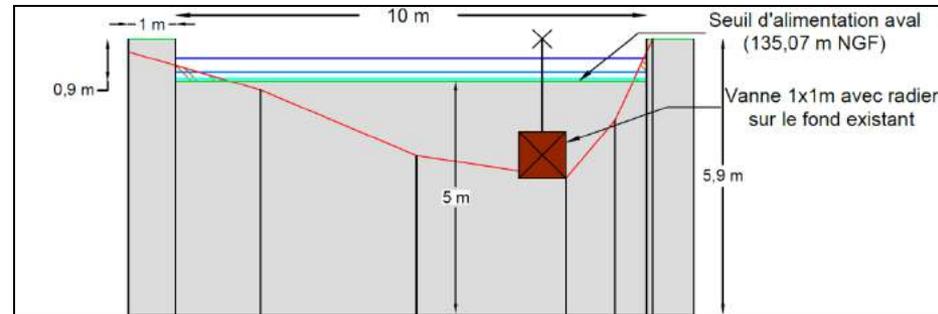


- Succession de zones courantes (radiers) et zones calmes (fosses)
- Pente radier : 0,25 à 0,31 %
- Longueur radier : 28 à 52 ml

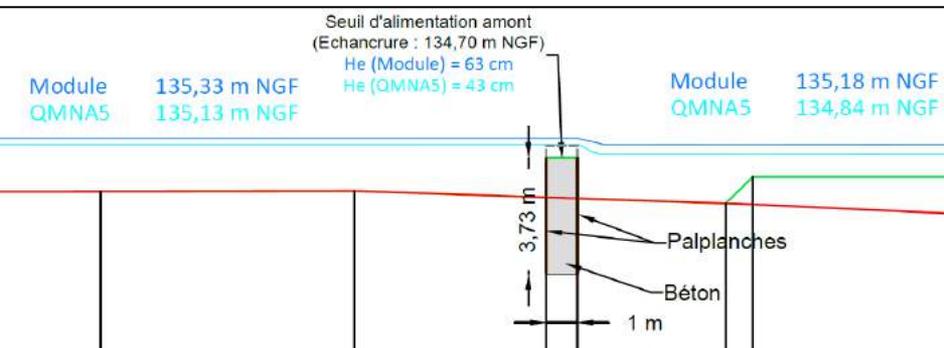
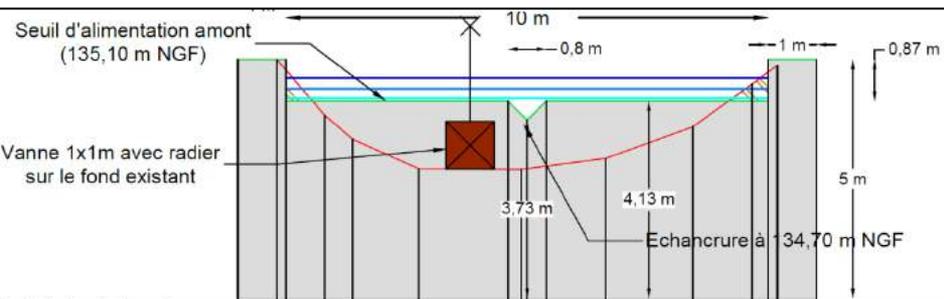
Seuils d'alimentation du nouveau lit



Seuil d'alimentation aval



Seuil d'alimentation amont

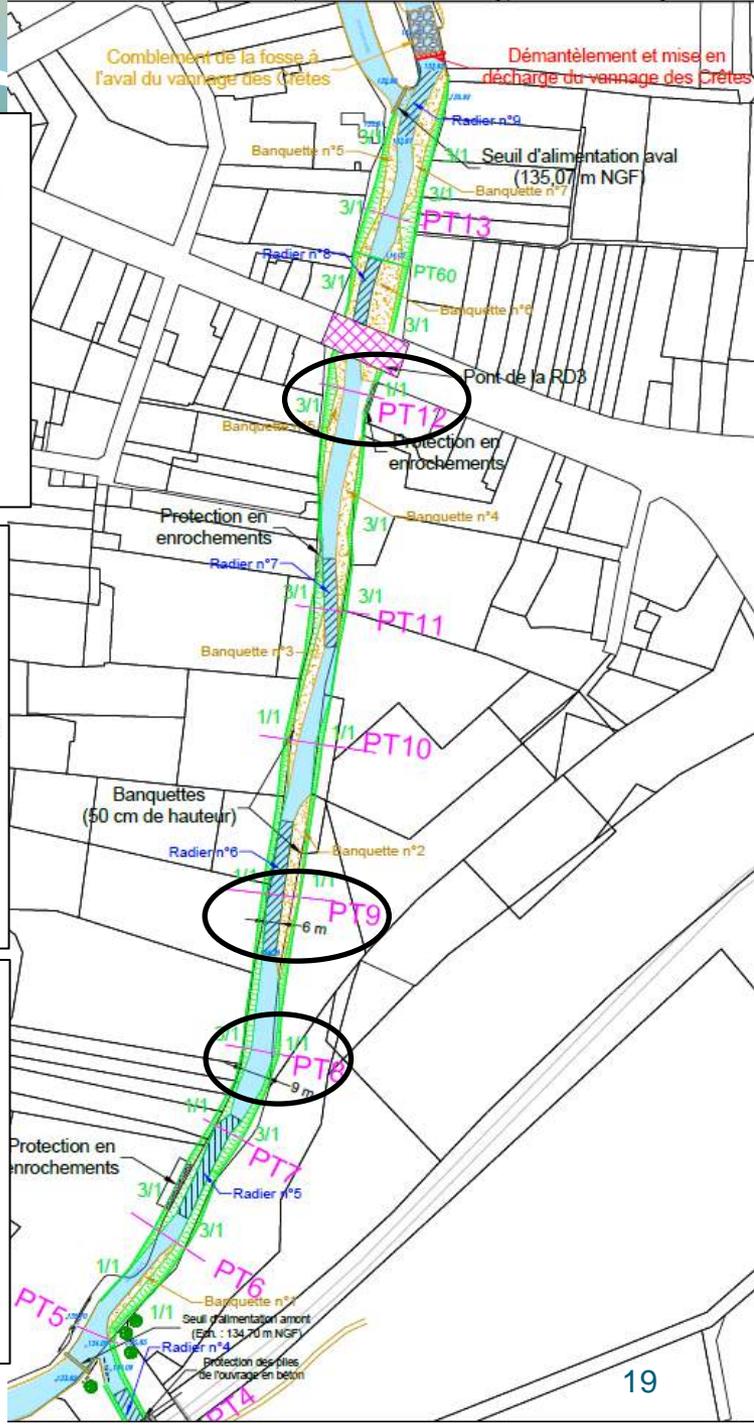
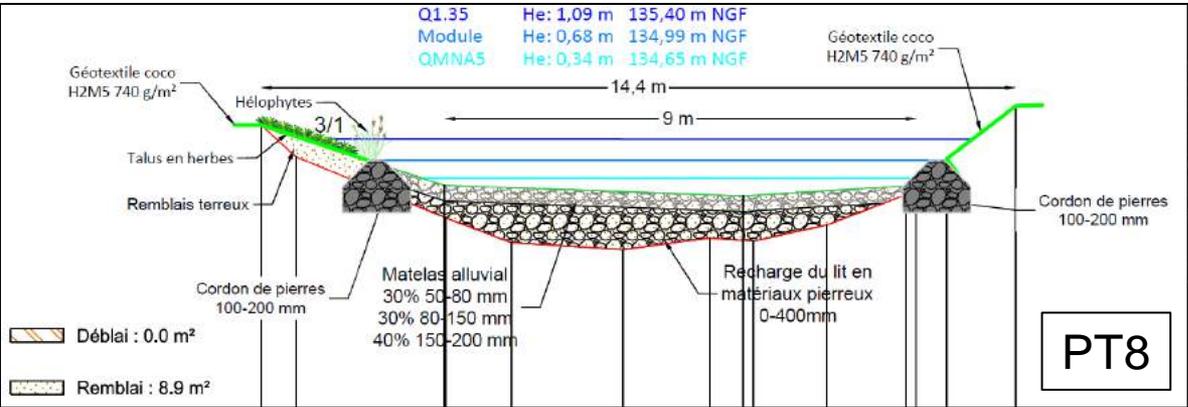
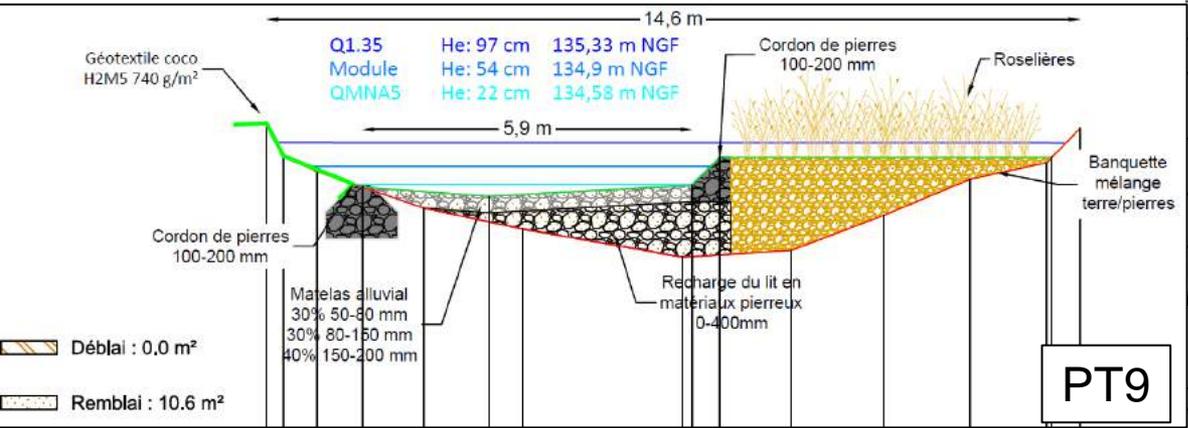
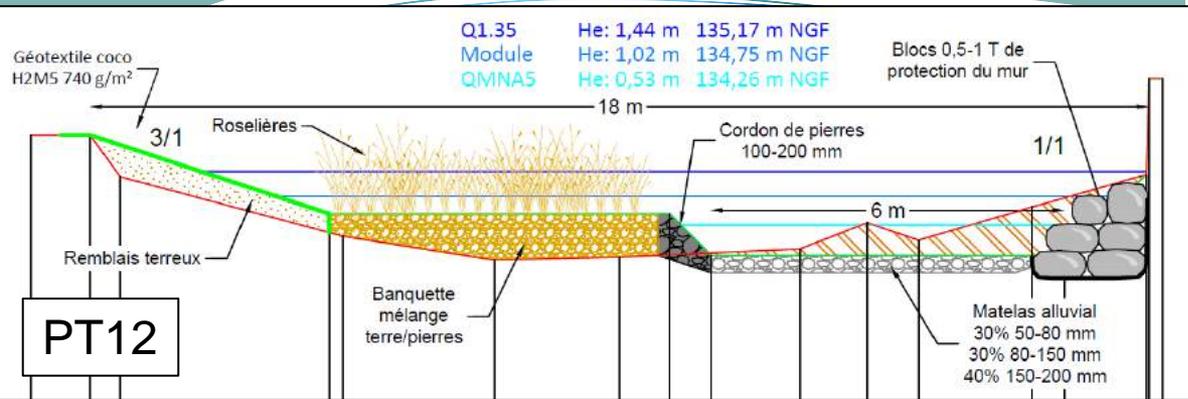


Etat actuel



Photomontage





Exemple de travaux similaires (Verdun)



Exemple de travaux similaires (Verdun)



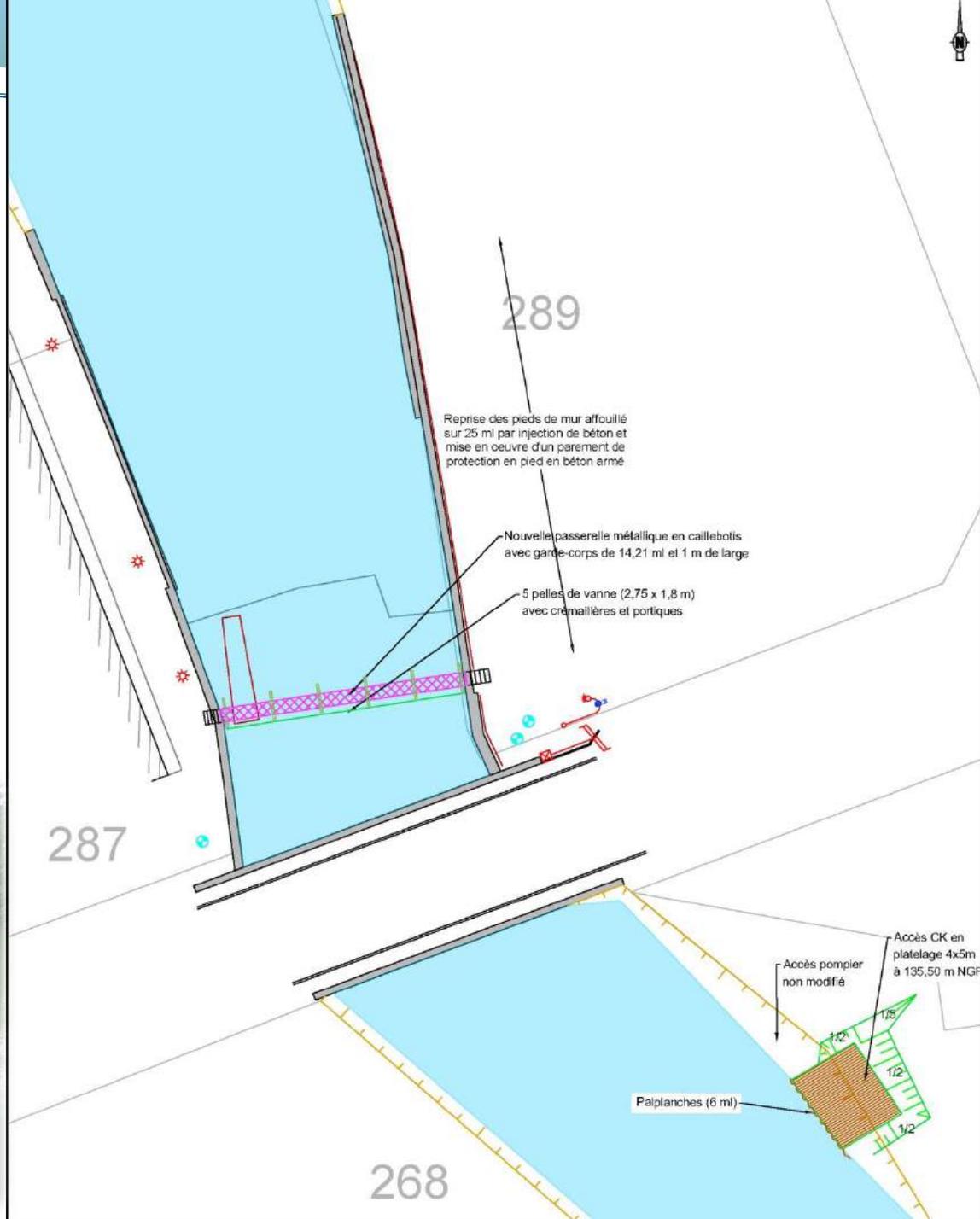
Aménagements complémentaires

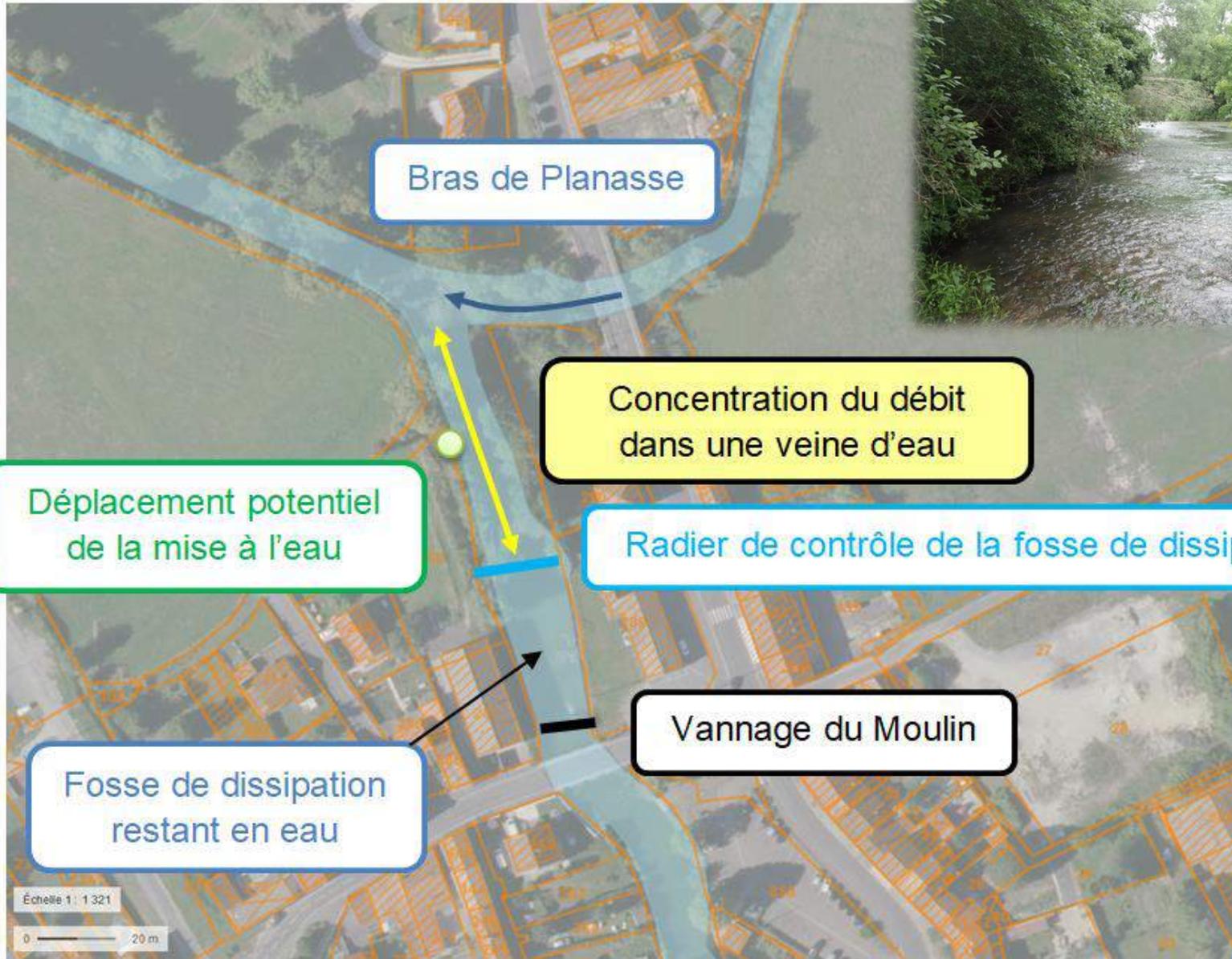
- Mise en sécurité et réfection du vannage du Moulin
- Confortement du mur rive droite en aval du vannage



Aménagements pour la pratique nautique

- Optimisation de la mise à l'eau Canoë-kayak en amont du pont de la rue Florion : **Création d'une plateforme d'embarquement adaptée**
- Optimisation pour la mise à l'eau en aval du vannage du Moulin : **Aménagement d'une rampe d'accès vers bras de Planasse et concentration de la veine d'eau d'étiage en rive gauche**



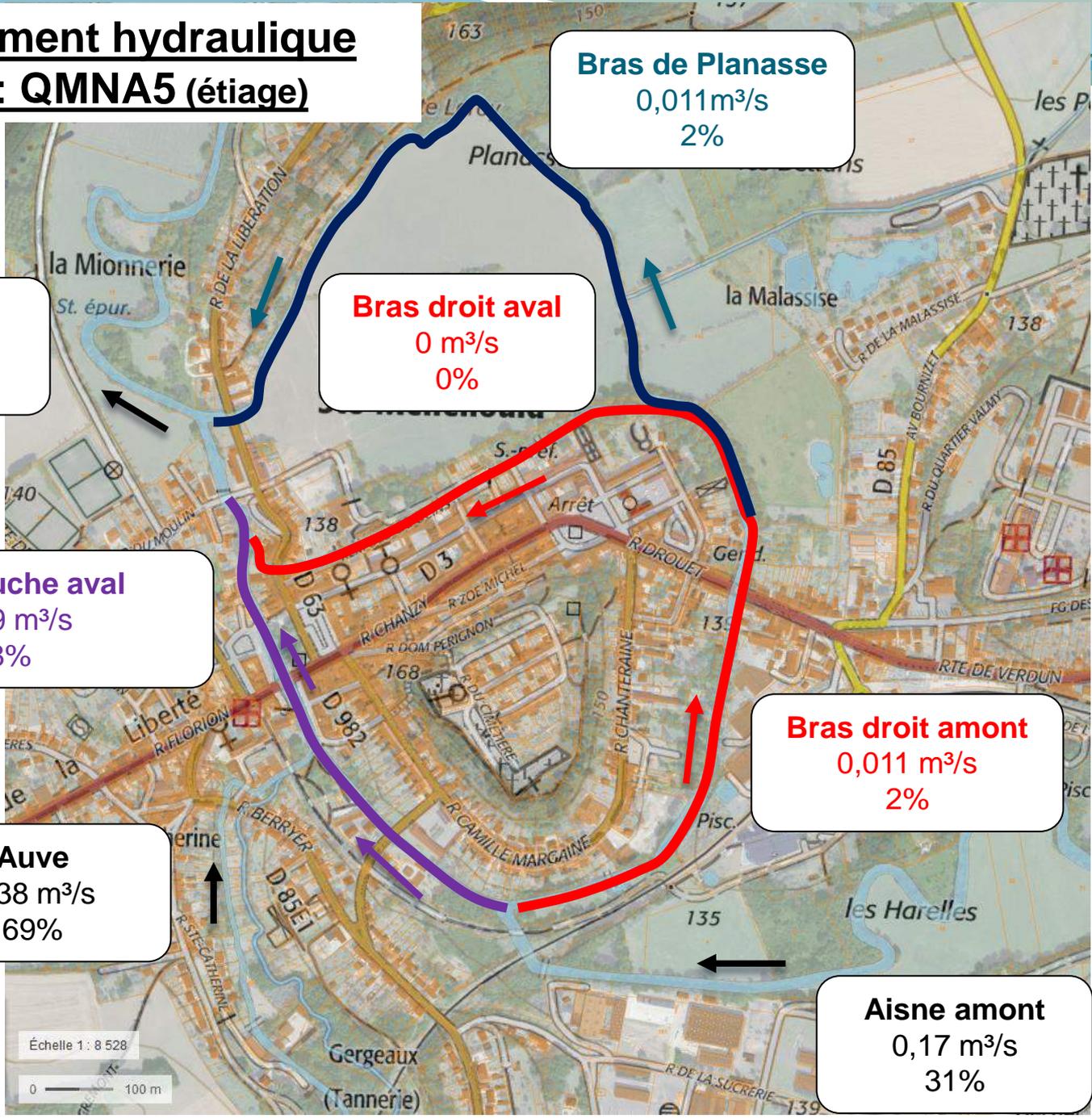




Fonctionnement hydraulique « Avant travaux » et « Après travaux » pour différents débits caractéristiques

Fonctionnement hydraulique

État actuel : QMNA5 (étiage)



Bras de Planasse
0,011m³/s
2%

Aisne aval
0,55 m³/s
100%

Bras droit aval
0 m³/s
0%

Bras gauche aval
0,539 m³/s
98%

Bras droit amont
0,011 m³/s
2%

Auve
0,38 m³/s
69%

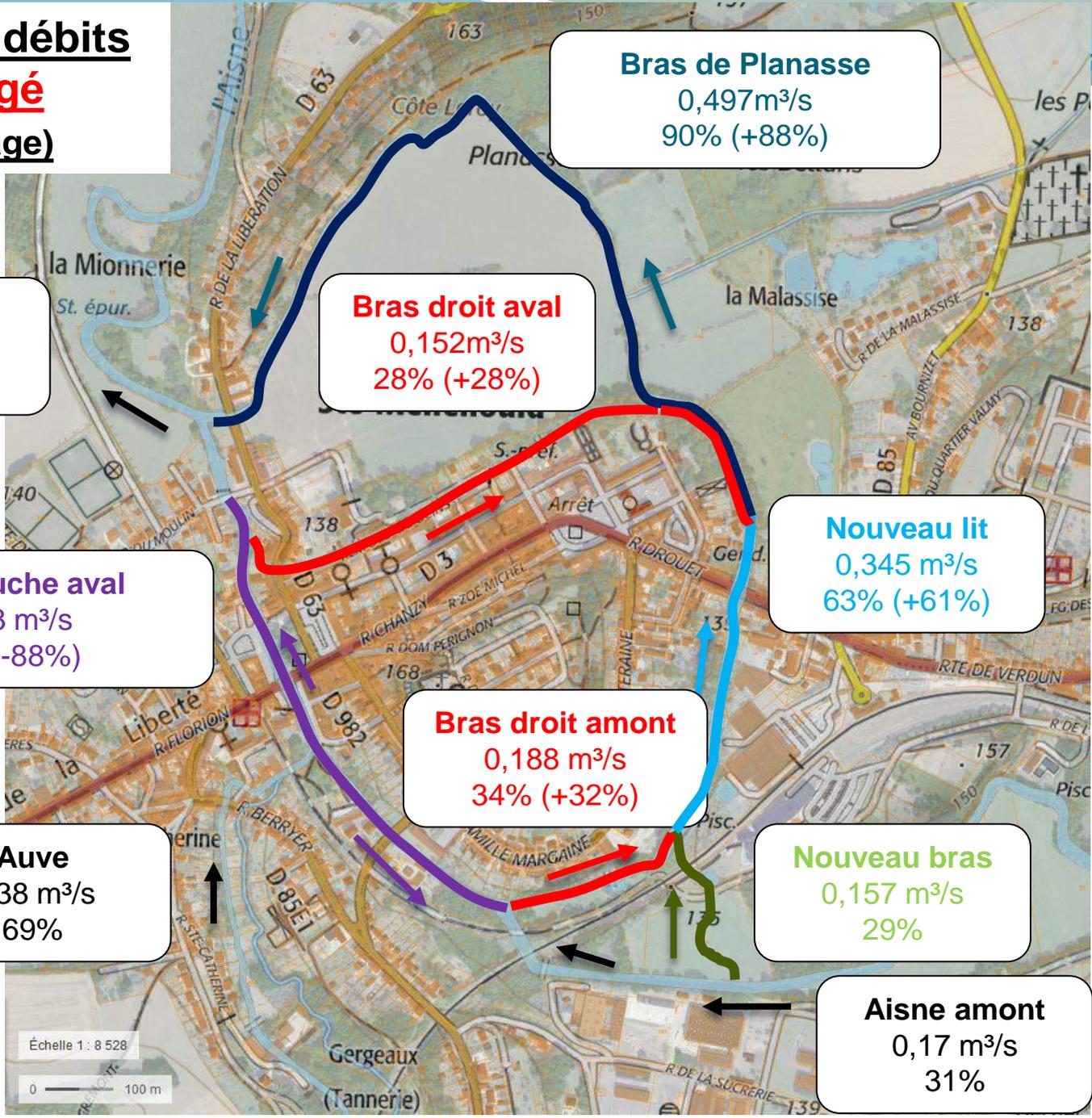
Aisne amont
0,17 m³/s
31%

Échelle 1 : 8 528
0 100 m

Répartition débits

État aménagé

QMNA5 (étiage)



Aisne aval
0,55 m³/s
100%

Bras de Planasse
0,497m³/s
90% (+88%)

Bras droit aval
0,152m³/s
28% (+28%)

Nouveau lit
0,345 m³/s
63% (+61%)

Bras gauche aval
0,053 m³/s
10% (-88%)

Bras droit amont
0,188 m³/s
34% (+32%)

Nouveau bras
0,157 m³/s
29%

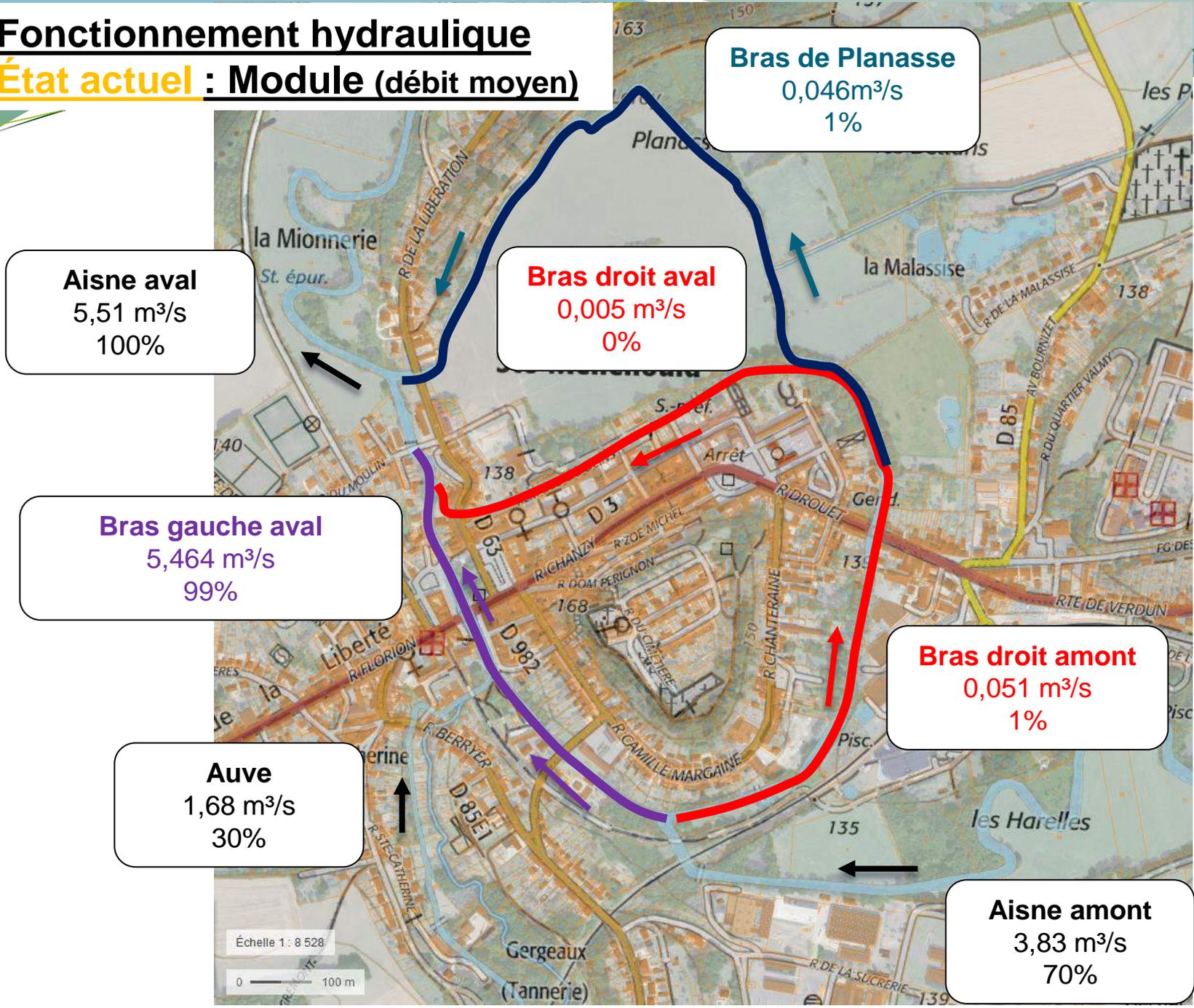
Auve
0,38 m³/s
69%

Aisne amont
0,17 m³/s
31%

Échelle 1 : 8 528
0 100 m

Fonctionnement hydraulique

État actuel : Module (débit moyen)



Bras de Planasse
0,046m³/s
1%

Aisne aval
5,51 m³/s
100%

Bras droit aval
0,005 m³/s
0%

Bras gauche aval
5,464 m³/s
99%

Bras droit amont
0,051 m³/s
1%

Aisne
1,68 m³/s
30%

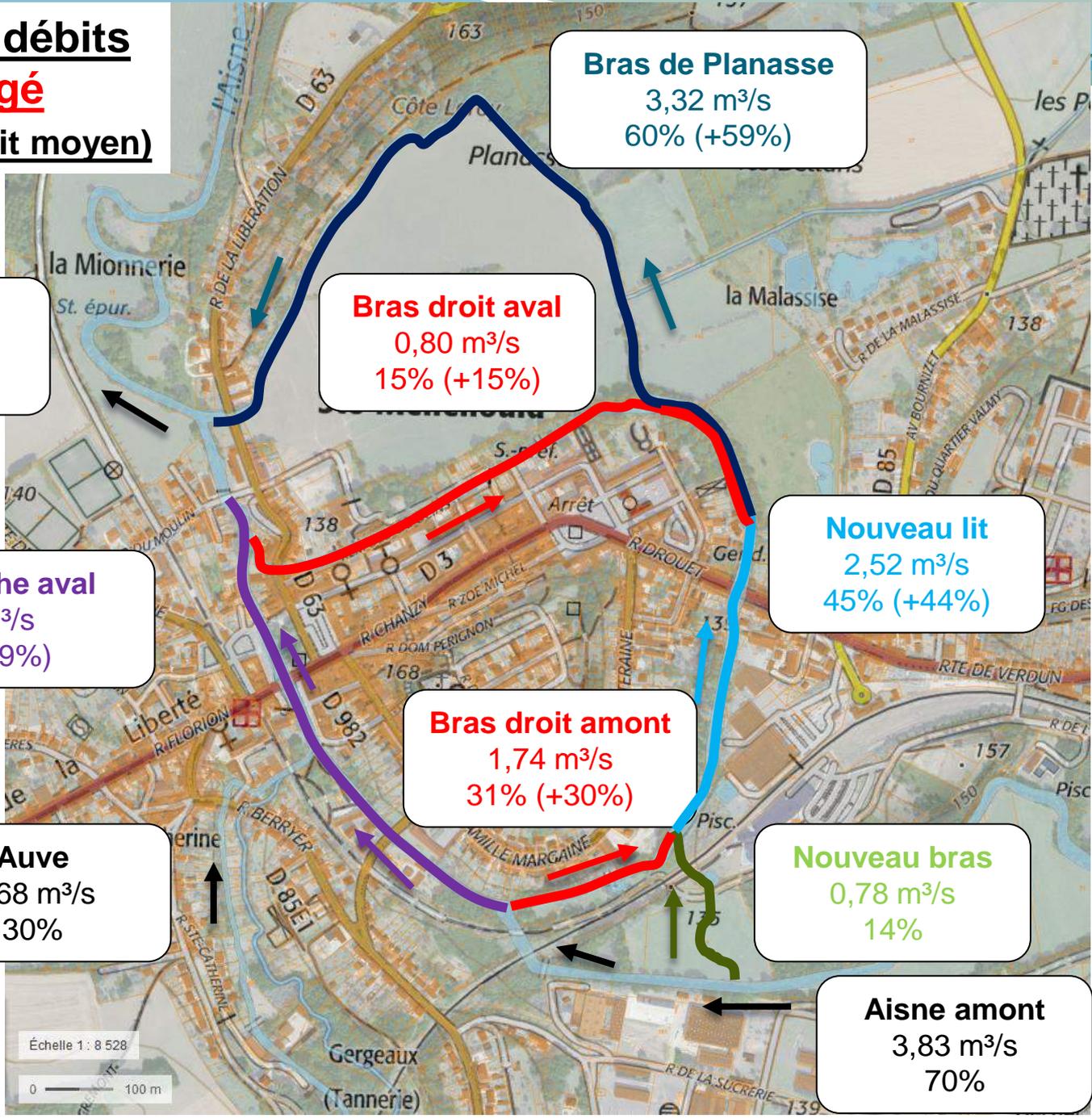
Aisne amont
3,83 m³/s
70%

Échelle 1 : 8 528
0 100 m

Répartition débits

État aménagé

Module (débit moyen)



Bras de Planasse
3,32 m³/s
60% (+59%)

Bras droit aval
0,80 m³/s
15% (+15%)

Nouveau lit
2,52 m³/s
45% (+44%)

Bras droit amont
1,74 m³/s
31% (+30%)

Nouveau bras
0,78 m³/s
14%

Aisne amont
3,83 m³/s
70%

Aisne aval
5,51 m³/s
100%

Bras gauche aval
2,19 m³/s
40% (-59%)

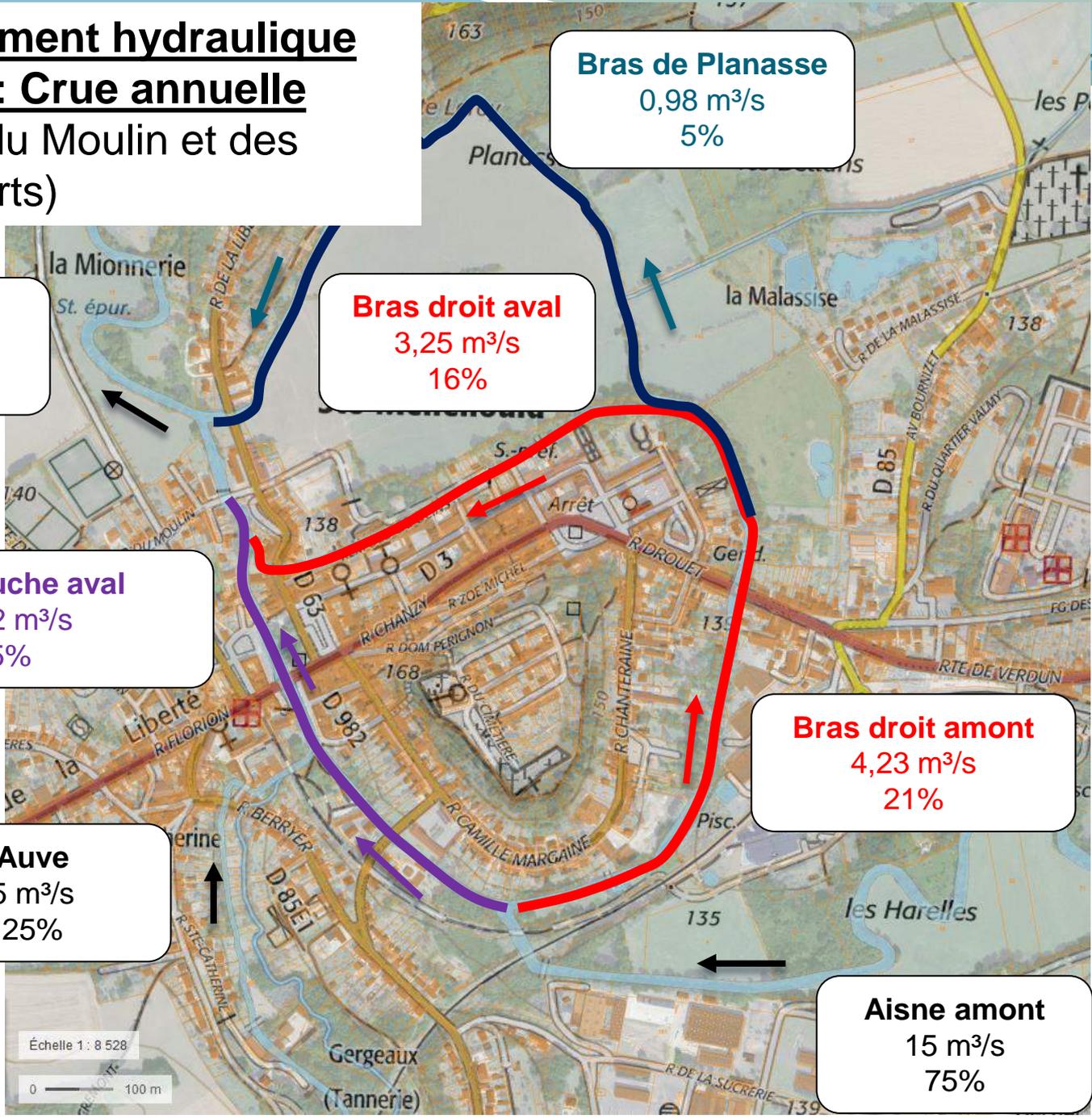
Auve
1,68 m³/s
30%

Échelle 1 : 8 528
0 100 m

Fonctionnement hydraulique

État actuel : Crue annuelle

(Vannages du Moulin et des Crêtes ouverts)



Bras de Planasse
0,98 m³/s
5%

Aisne aval
20 m³/s
100%

Bras droit aval
3,25 m³/s
16%

Bras gauche aval
19,02 m³/s
95%

Bras droit amont
4,23 m³/s
21%

Auve
5 m³/s
25%

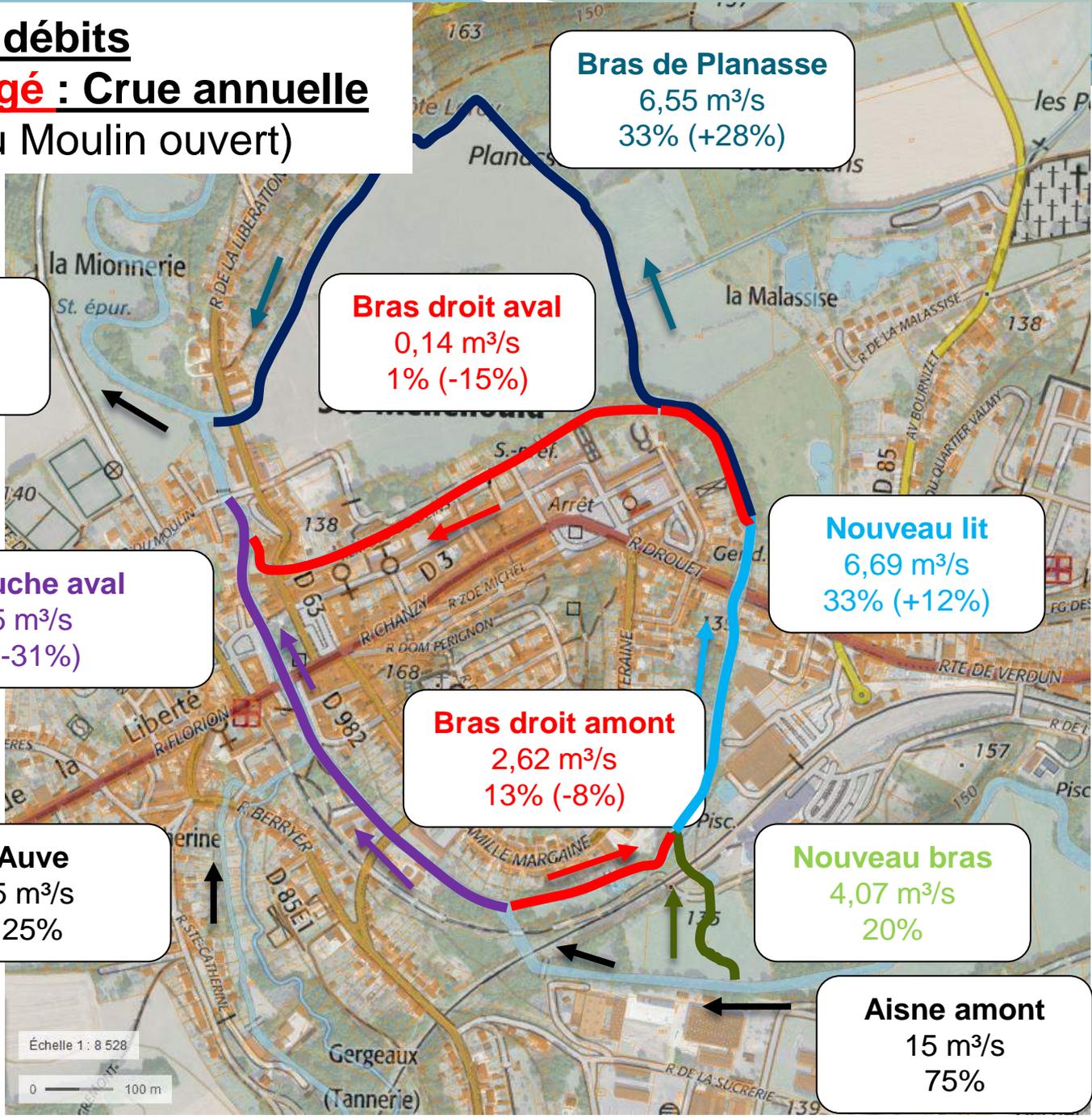
Aisne amont
15 m³/s
75%

Échelle 1 : 8 528
0 100 m

Répartition débits

État aménagé : Crue annuelle

(Vannage du Moulin ouvert)



Bras de Planasse
6,55 m³/s
33% (+28%)

Aisne aval
20 m³/s
100%

Bras droit aval
0,14 m³/s
1% (-15%)

Nouveau lit
6,69 m³/s
33% (+12%)

Bras gauche aval
13,45 m³/s
67% (-31%)

Bras droit amont
2,62 m³/s
13% (-8%)

Nouveau bras
4,07 m³/s
20%

Auve
5 m³/s
25%

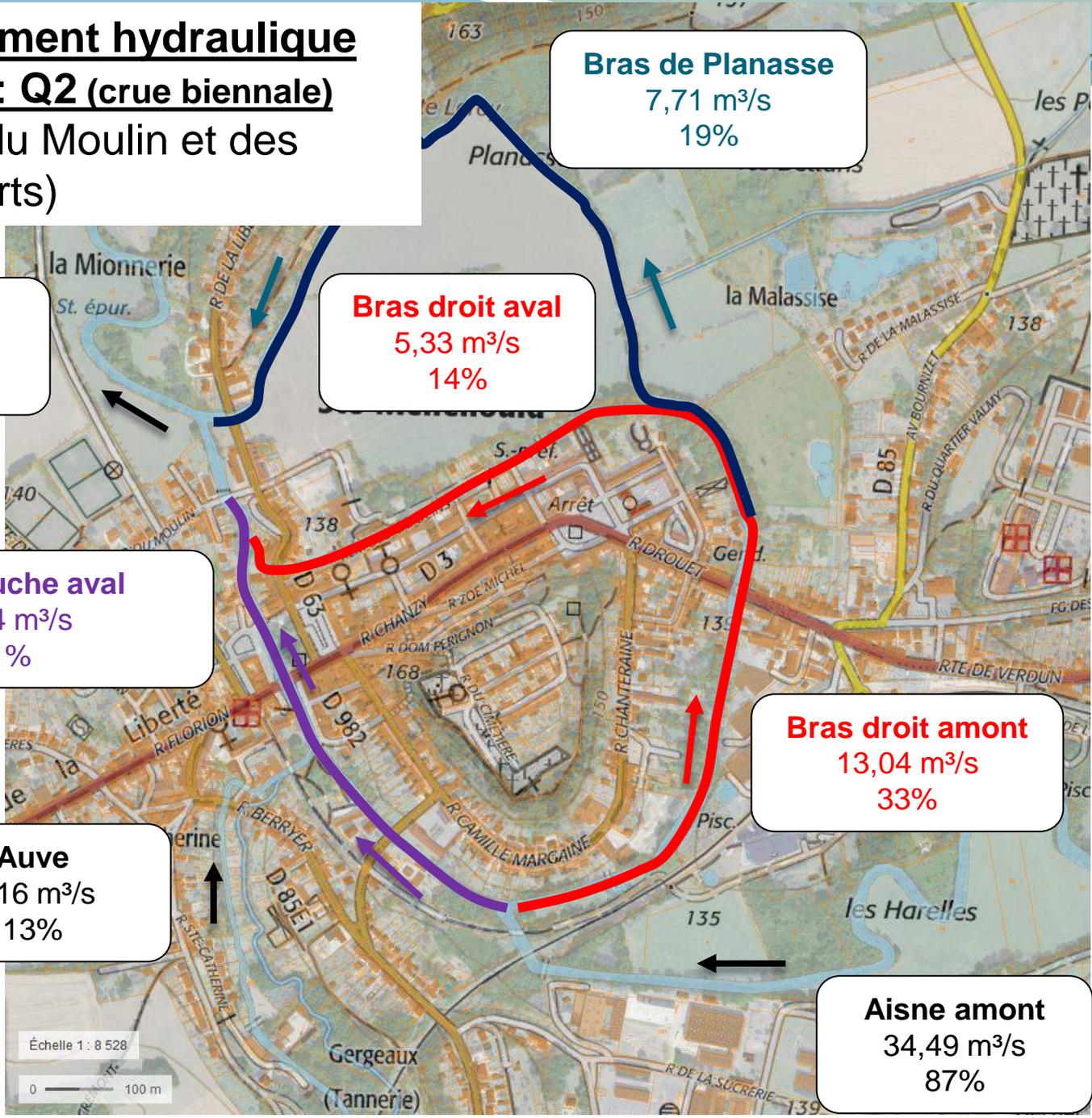
Aisne amont
15 m³/s
75%

Échelle 1 : 8 528
0 100 m

Fonctionnement hydraulique

État actuel : Q2 (crue biennale)

(Vannages du Moulin et des Crêtes ouverts)



Bras de Planasse
7,71 m³/s
19%

Aisne aval
39,65 m³/s
100%

Bras droit aval
5,33 m³/s
14%

Bras gauche aval
31,94 m³/s
81%

Auve
5,16 m³/s
13%

Bras droit amont
13,04 m³/s
33%

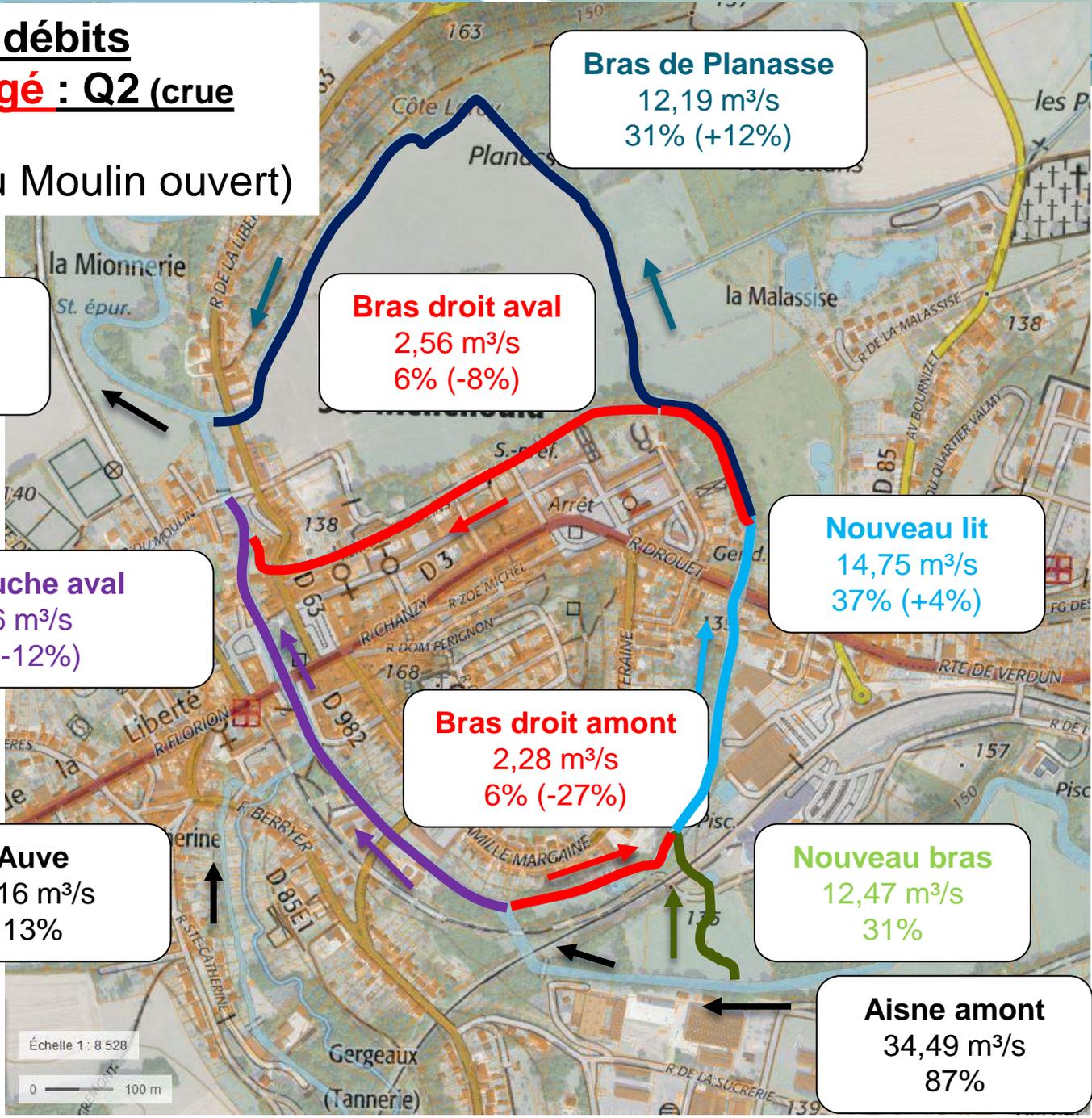
Aisne amont
34,49 m³/s
87%

Échelle 1 : 8 528
0 100 m

Répartition débits

État aménagé : Q2 (crue biennale)

(Vannage du Moulin ouvert)



Bras de Planasse
12,19 m³/s
31% (+12%)

Bras droit aval
2,56 m³/s
6% (-8%)

Aisne aval
39,65 m³/s
100%

Nouveau lit
14,75 m³/s
37% (+4%)

Bras gauche aval
27,46 m³/s
69% (-12%)

Bras droit amont
2,28 m³/s
6% (-27%)

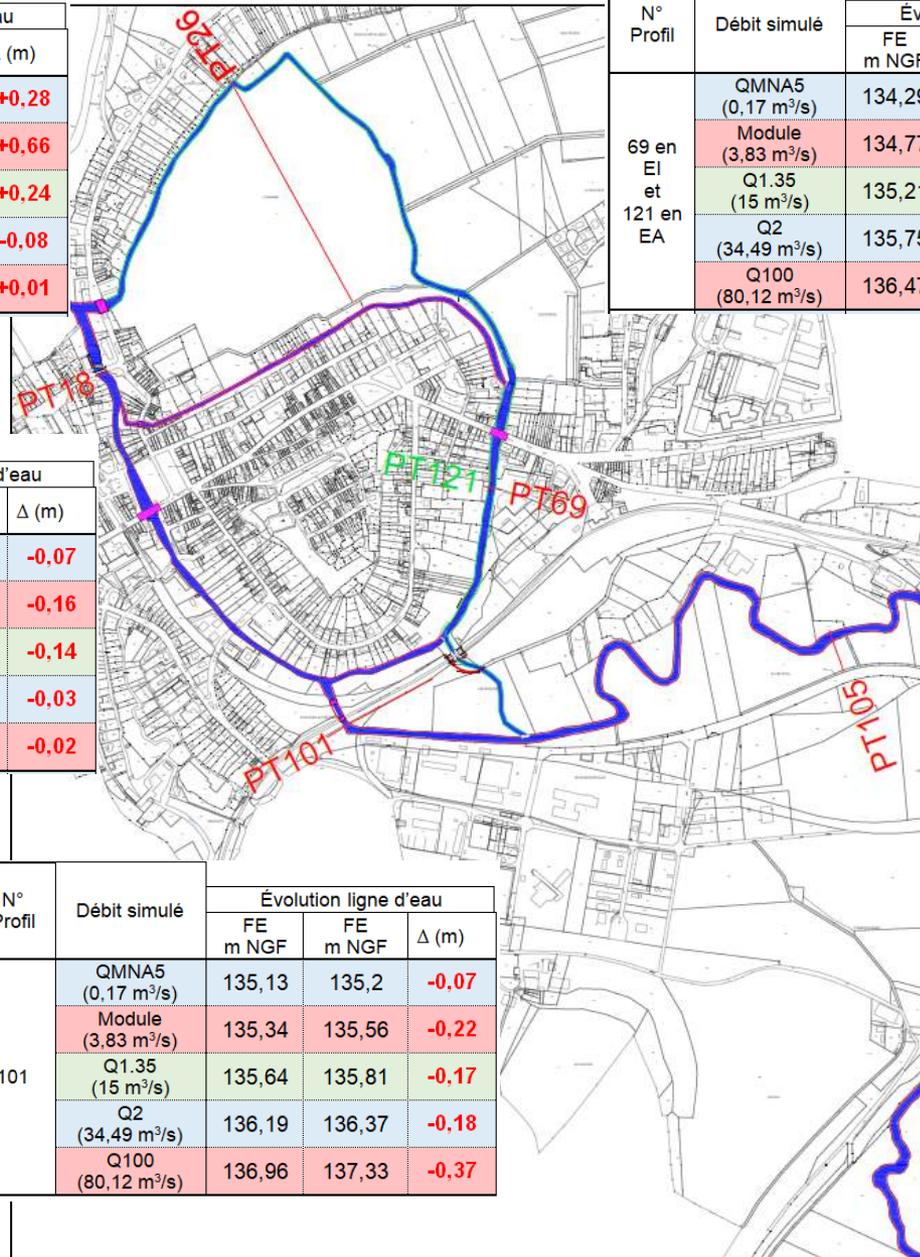
Nouveau bras
12,47 m³/s
31%

Auve
5,16 m³/s
13%

Aisne amont
34,49 m³/s
87%

Échelle 1 : 8 528
0 100 m

Incidences hydrauliques



N° Profil	Débit simulé	Évolution ligne d'eau		
		FE m NGF	FE m NGF	Δ (m)
26	QMNA5 (0,17 m³/s)	133,60	133,32	+0,28
	Module (3,83 m³/s)	134,20	133,54	+0,66
	Q1.35 (15 m³/s)	134,58	134,34	+0,24
	Q2 (34,49 m³/s)	135,13	135,21	-0,08
	Q100 (80,12 m³/s)	136,07	136,06	+0,01

N° Profil	Débit simulé	Évolution ligne d'eau		
		FE m NGF	FE m NGF	Δ (m)
69 en EI et 121 en EA	QMNA5 (0,17 m³/s)	134,29	135,2	-0,91
	Module (3,83 m³/s)	134,77	135,55	-0,78
	Q1.35 (15 m³/s)	135,21	135,71	-0,5
	Q2 (34,49 m³/s)	135,75	136,13	-0,38
	Q100 (80,12 m³/s)	136,47	137,18	-0,71

N° Profil	Débit simulé	Évolution ligne d'eau		
		FE m NGF	FE m NGF	Δ (m)
18	QMNA5 (0,17 m³/s)	135,13	135,2	-0,07
	Module (3,83 m³/s)	135,31	135,47	-0,16
	Q1.35 (15 m³/s)	134,32	134,46	-0,14
	Q2 (34,49 m³/s)	134,98	135,01	-0,03
	Q100 (80,12 m³/s)	136,07	136,09	-0,02

N° Profil	Débit simulé	Évolution ligne d'eau		
		FE m NGF	FE m NGF	Δ (m)
105	QMNA5 (0,17 m³/s)	135,13	135,2	-0,07
	Module (3,83 m³/s)	135,69	135,8	-0,11
	Q1.35 (15 m³/s)	136,68	136,7	-0,02
	Q2 (34,49 m³/s)	137,25	137,26	-0,01
	Q100 (80,12 m³/s)	137,83	137,93	-0,1

N° Profil	Débit simulé	Évolution ligne d'eau		
		FE m NGF	FE m NGF	Δ (m)
101	QMNA5 (0,17 m³/s)	135,13	135,2	-0,07
	Module (3,83 m³/s)	135,34	135,56	-0,22
	Q1.35 (15 m³/s)	135,64	135,81	-0,17
	Q2 (34,49 m³/s)	136,19	136,37	-0,18
	Q100 (80,12 m³/s)	136,96	137,33	-0,37

N° Profil	Débit simulé	Évolution ligne d'eau		
		FE m NGF	FE m NGF	Δ (m)
107	QMNA5 (0,17 m³/s)	135,14	135,2	-0,06
	Module (3,83 m³/s)	135,82	135,91	-0,09
	Q1.35 (15 m³/s)	136,99	137,01	-0,02
	Q2 (34,49 m³/s)	137,66	137,66	0
	Q100 (80,12 m³/s)	138,34	138,39	-0,05

Incidence sur les usages

- **Miroir d'eau, patrimoine et aspect paysager**
 - Conservation du miroir d'eau sur le bras gauche et le bras des Remparts (parties au cœur de Sainte-Menehould) et sur l'Aisne amont
 - Évolution au sein du bras droit entouré de parcelles privées
 - Montrer les deux visages de l'Aisne (naturelle et artificialisée) dans le centre-ville
 - Réhabilitation de 2 km de rivière avec le bras de Planasse qui actuellement est un « cloaque » fortement envasé, avec des perspectives de revalorisation du sentier longeant ce bras...
- **Soutien des berges**
 - Pas de changement pour les bras où le miroir d'eau est conservé
 - Reprise et restauration des berges au sein du bras droit (nouveau lit) + intégration des réseaux pluviaux

Incidence sur les usages

- **Activités de pêche en eau lenticue**
 - Pratique en eau lenticue conservée sur les bras où le miroir d'eau est conservé
 - Offre diversifiée pour la pêche, avec les tronçons d'eau courante notamment dans la prairie, mais aussi avec la restauration du Bras de Planasse
- **Création ou alimentation de zones humides dans des annexes**
 - Pas d'abaissement significatif sur l'Aisne amont (quelques cm), aucune incidence sur le Fer d'âne ni sur les annexes hydrauliques restaurées par le SMAVAS

Incidence sur les usages

- **Sports nautiques et tour de ville**

- Activité pédalo : perte du tour de ville mais activité demeura réalisable sur le miroir d'eau (bras gauche, bras des Remparts, Aisne amont)
- Activité canoë réalisable sur le miroir d'eau mais également accès aux zones plus courantes du bras droit et désormais navigation possible sur le bras de Planasse (« grand tour de ville » + diversification de la pratique).
- Aménagements complémentaires pour le canoë-kayak : embarcadère, optimisation de la veine d'eau en aval du vannage du Moulin, échancrure pour le franchissement du seuil d'alimentation amont

- **Gestion des crues**

- Actuellement : 2 vannages à gérer
- Vannage des Crêtes : difficilement accessible, sujet à embâclement.
- Aménagement : 1 seul vannage à gérer et abaissement des niveaux d'eau en crue par rapport à la situation actuelle

Acceptabilité sociale du projet

- 32 propriétaires riverains sont concernés par les aménagements.
- 29 propriétaires riverains (91%) ont signé une convention travaux dont 2 avec réserves sur des aménagements.
- 3 propriétaires riverains (9%) n'ont pas signé la convention.

Montants des aménagements

Poste	Descriptif	Montant HT
1	Travaux préalables et mise hors d'eau du site	135 860,00 €
2	Création de la prise d'eau du nouveau lit amont (10 ml)	35 195,00 €
3	Création du nouveau lit amont (240 ml)	152 860,00 €
4	Aménagements liés au cheminement au droit de l'ouvrage SNCF	25 500,00 €
5	Aménagements sur le bras droit (549 ml)	597 662,50 €
6	Réalisation des seuils d'alimentation	88 360,00 €
7	Réalisation du quai CK	14 310,00 €
8	Dossier des ouvrages exécutés	7 500,00 €

Cout HT Travaux 1 057 247,50 €

TVA (20%) 211 449,50 €

Cout TTC Travaux 1 268 697,00 €

<i>Coûts annexes liés aux aménagements</i>		<i>Montant HT</i>
9	Indemnité pour la pâture au droit du nouveau lit amont (parcelle ZL4)	6 179,27 €

<i>Options</i>		<i>Montant HT</i>
01	Option 1 : Réfection du vannage du Moulin	29 800,00 €
02	Option 2 : Protection du pied de mur affouillé en rive droite aval du vannage du Moulin (25 ml)	37 500,00 €

Plan de financement (hors options) :

- AESN = 90 %
- SMAVAS = 10 %

NB : Pas de financement AESN pour les scénarios « moins disant » passe à poisson ou rivière de contournement

Embâclement récurrent au droit du vannage des Crêtes, avec pour conséquence une augmentation du risque inondation.

Réactivité difficile en cas de montée brusque des débits pour l'ouverture des vannes des Crêtes, car vannage difficilement accessible par la prairie inondable de rive droite.



**Merci de
votre attention**



12 Bis Route de Conches - 27180 ARNIÈRES SUR ITON
Tél. : 02.32.62.53.62 - Fax : 02.32.62.59.46
www.ce3e.fr - ce3e@ce3e.fr