

Etude Hydrologie Milieux Usages Climat (HMUC) et élaboration du programme d'actions du PTGE sur le bassin versant de Grand Lieu

COMMISSION GESTION
QUANTITATIVE n°2

11 mai 2023



CACG
Valorisons votre territoire

METHODOLOGIE: VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES

→ Objectif de cette phase : déterminer les débits écologiques* au niveau des unités de gestion afin d'aboutir à l'évaluation des débits d'objectifs d'étiage nécessaires aux besoins des milieux et des espèces

→ RAPPEL DES ETAPES

→ Etape 1 :

- Analyse bibliographique pour déterminer le contexte environnemental (hydromorphologie, physico-chimie, biologie...)
- La reconnaissance des grands secteurs prédéfinis visant à :
 - > Evaluer la sensibilité du secteur et ses spécificités (morphologie)
 - > Apprécier la faisabilité de définir des débits écologiques
 - > Préciser les stations d'application et la méthode adaptée (1 station par UH)
- Choix de la méthode par station
- Choix des espèces cibles

→ Etape 2 :

- Les mesures sur le terrain au niveau d'une station par UH (2 débits différents, selon méthode choisie)

→ Etape 3 :

- Compilation des données pour déterminer les débits écologiques (débit de crise, débit optimal)

**c'est une plage de débits nécessaire au bon fonctionnement des milieux, et à la vie, la circulation et la reproduction des espèces cibles du cours d'eau étudié, sur un cycle hydrologique complet (débit écologique critique minimum et débit écologique optimum)*

METHODOLOGIE: VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES

→ Méthodologie proposée

- Reconnaissance à pied des secteurs sélectionnés pour :
 - > Découper l'ensemble du secteur en tronçons homogènes qui seront décrits : sensibilité à la baisse de débit, type de faciès, intérêt biologique, radiers difficilement franchissables à bas débit (description), localisation des ouvrages et seuils (hauteur de chute), localisation et description des annexes hydrauliques, accès aux caches et refuges
 - > Identifier les « points sensibles » qui nécessiteront des mesures et observation à deux autres débits : radiers sensibles, annexes hydrauliques sensibles (frayères à brochet)
 - > Choisir la ou les stations sur lesquelles des calculs de débits écologiques seront faites

- Pour chaque station : détermination de la méthode la plus adaptée (Estimhab, modélisation hydraulique ou observations uniquement sur les « points sensibles »)

- Détermination des débits écologiques en s'appuyant sur :
 - > La méthode choisie
 - > Les mesures effectuées aux points sensibles
 - > L'analyse de la qualité de l'eau

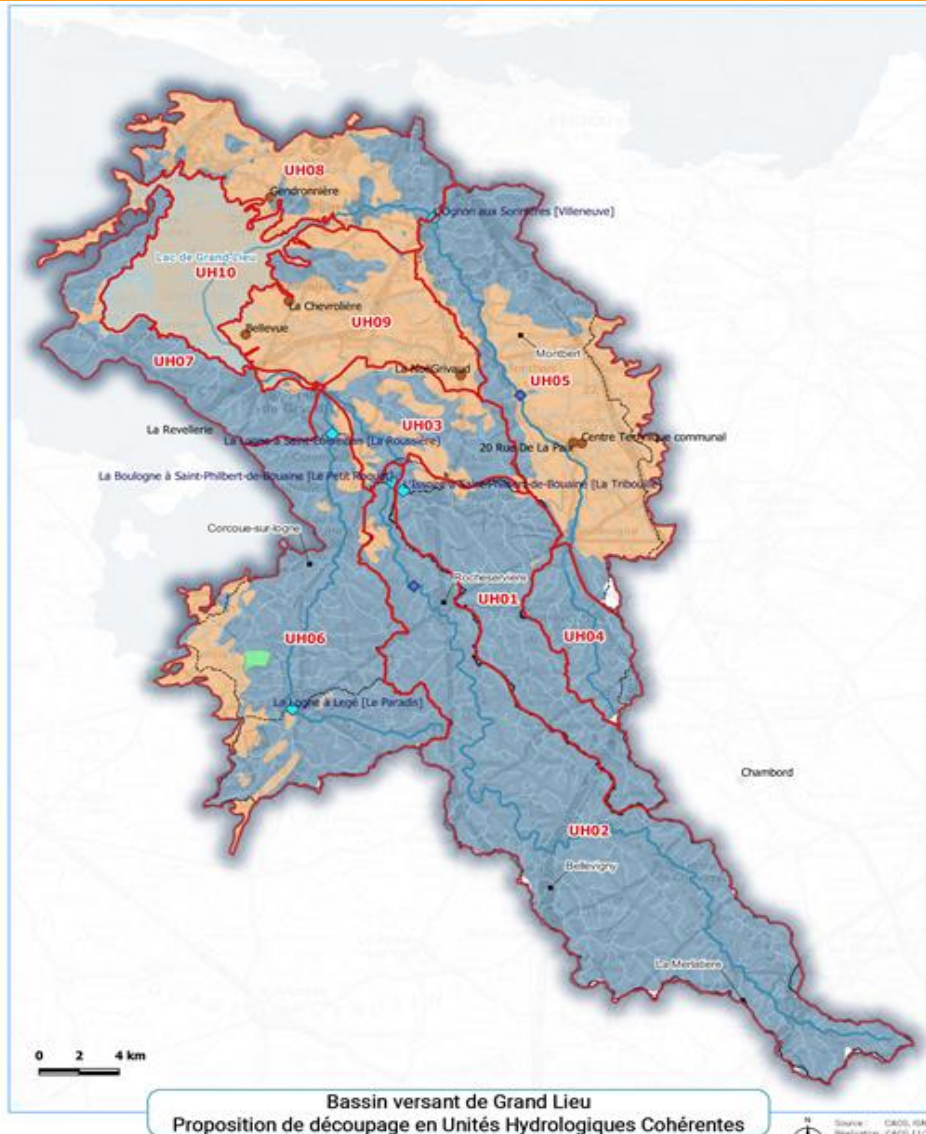
METHODOLOGIE: VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES

→ Critères de choix des secteurs à prospector

- Un secteur par unité de gestion (si présence de cours d'eau suffisamment important) : les UH07, UH08 et UH10 ne feront pas l'objet de prospection (absence de « grand » cours d'eau).
- Le plus aval possible dans l'UH
- Le plus proche possible de la station hydrométrique (si présence)
- REH* : Présence de faciès variés et « naturel » = secteur le plus sensible à la baisse de débit
- ROE* : absence d'ouvrages ou présence modérée (écoulement libre)
- REH* : qualité du lit mineur moyenne à très bonne
- REH* : Qualité des berges moyenne à très bonne

**REH : Réseau d'Expertise des Habitats; ROE : Référentiel des Obstacles à l'Écoulement*

VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS



- Pas de reconnaissance sur les UH07, UH08 et UH10
- Donc 7 UH feront l'objet de prospection à pied
- 7 stations de « modélisation » seront proposées

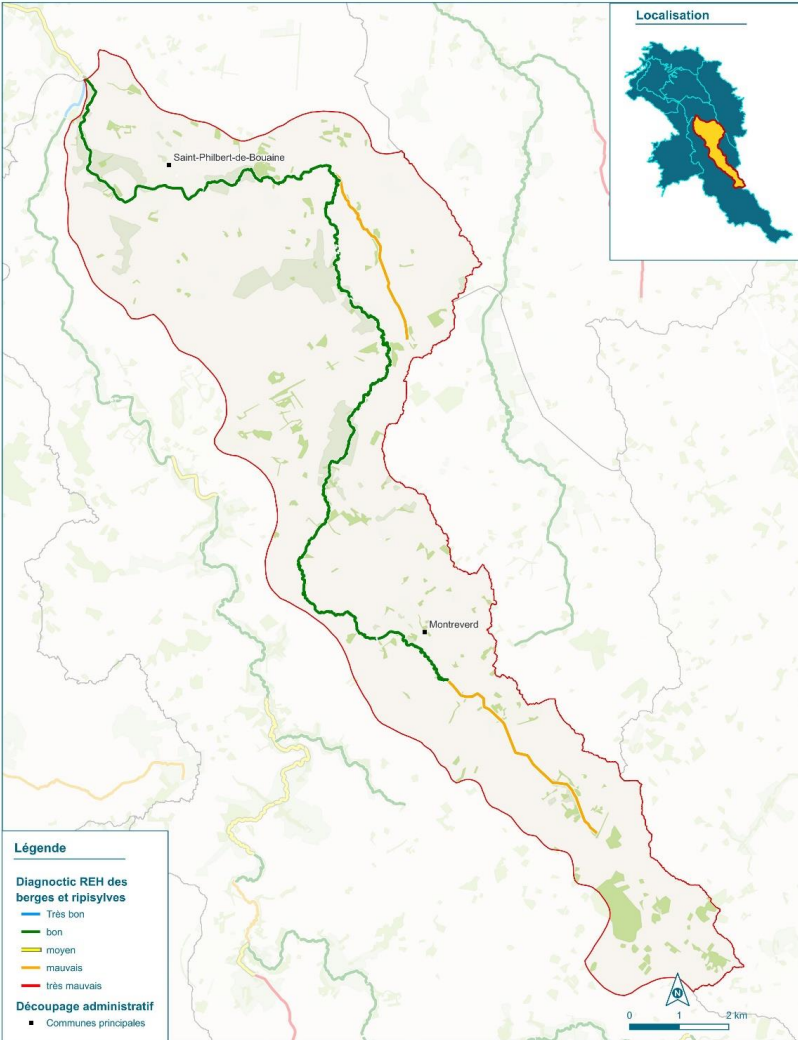
VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH01 Issoire



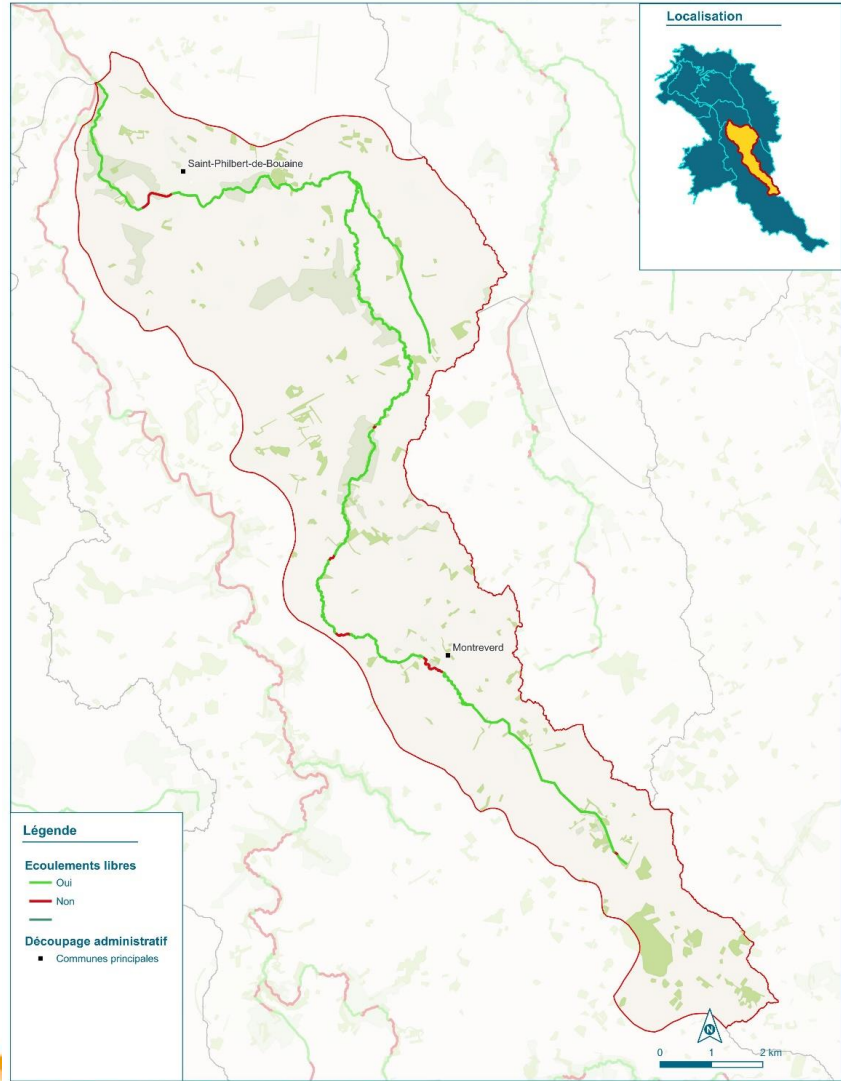
Débits écologiques - HMUC Grand Lieu

Diagnostic 2014 CTMA - berges et ripsylves - UH01



Débits écologiques - HMUC Grand Lieu

Diagnostic 2014 CTMA - Ecoulements libres - UH01



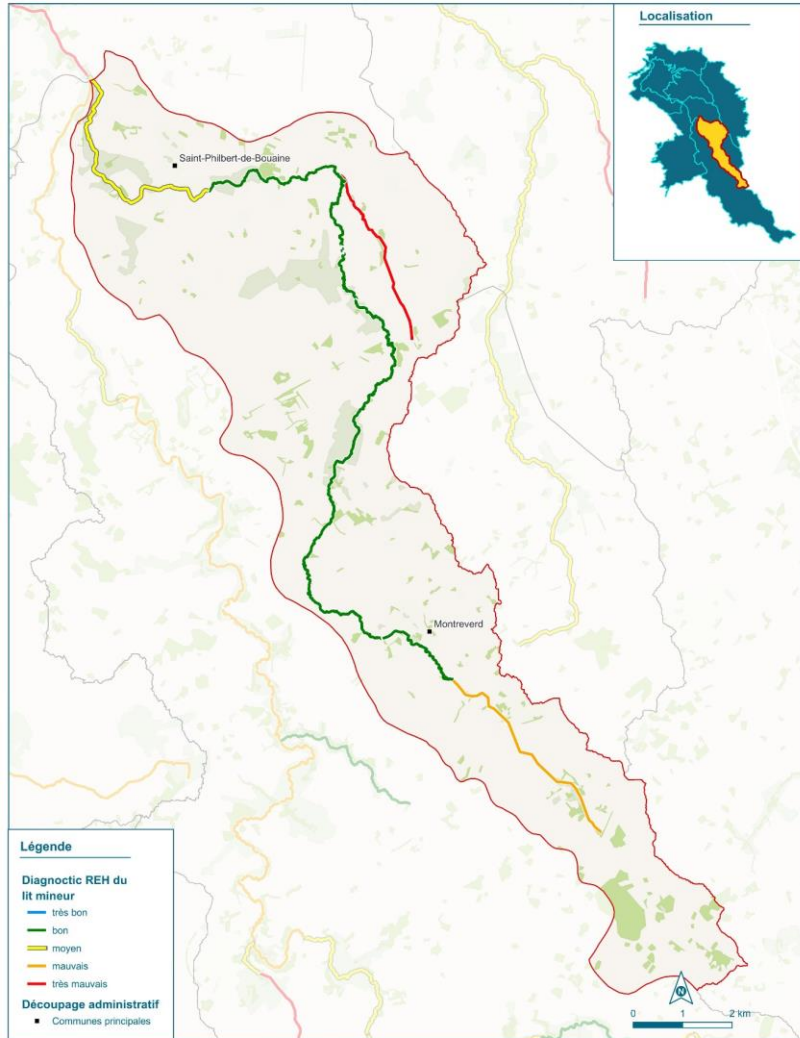
VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH01 Issoire



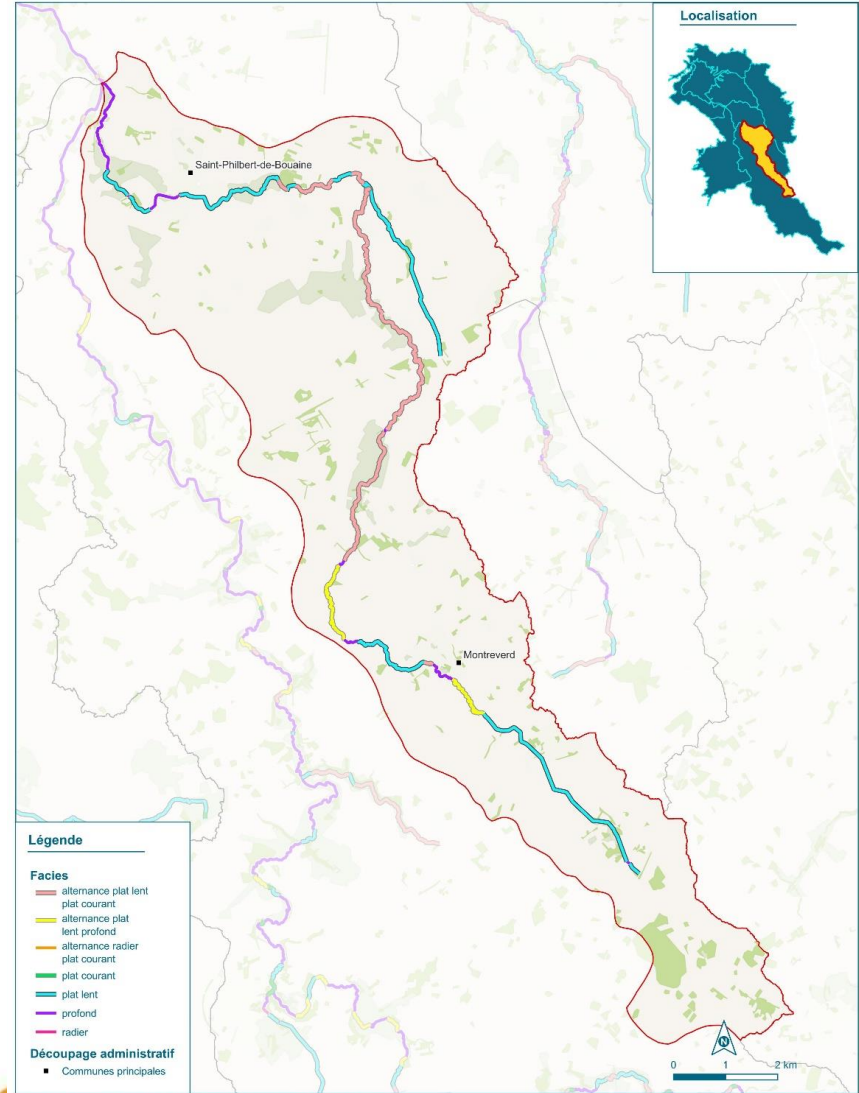
Débits écologiques - HMUC Grand Lieu

Diagnostic 2014 CTMA - lit mineur - UH01



Débits écologiques - HMUC Grand Lieu

Diagnostic 2014 CTMA - Faciès - UH01

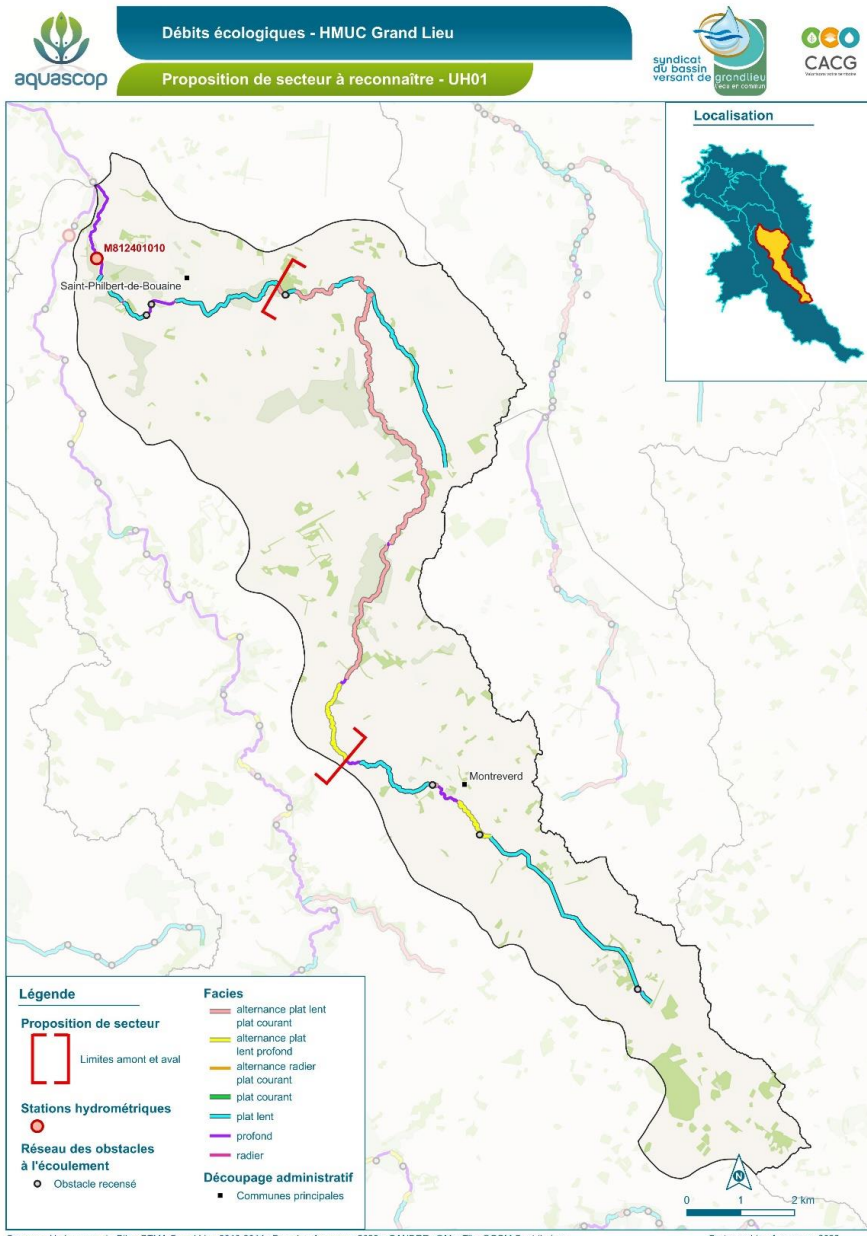


VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH01 Issoire

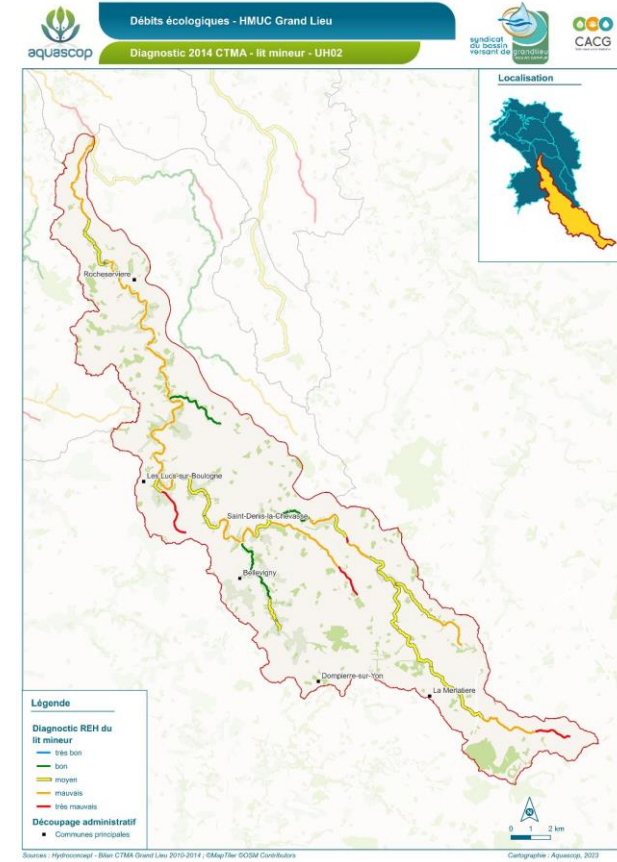
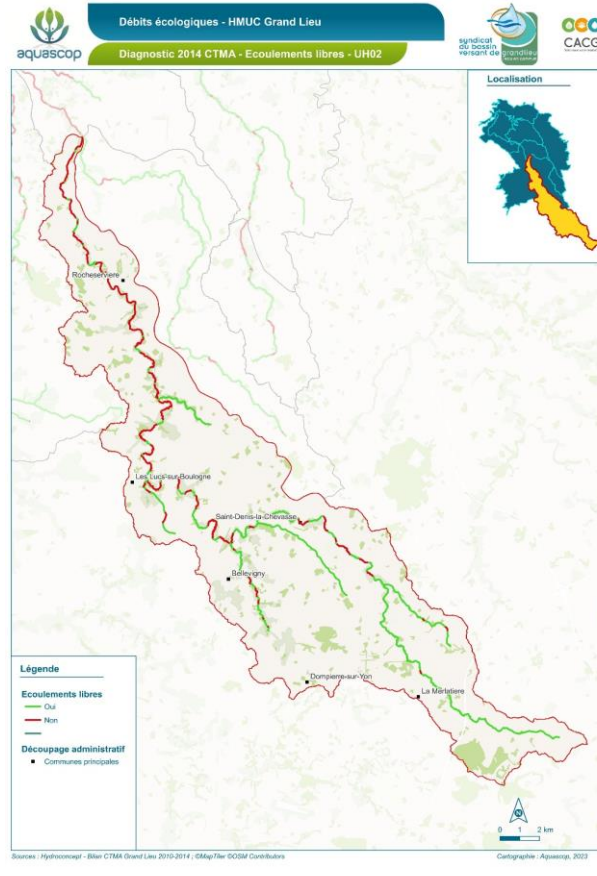
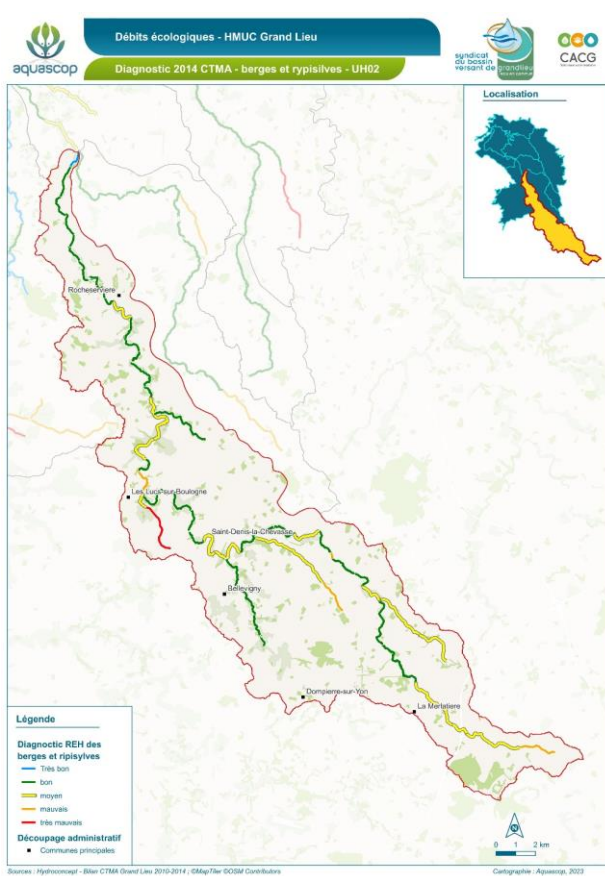
→ Secteur proposé (15,6 km)

- REH berge et ripisylve : bon
- Écoulement libre : oui
- REH Lit mineur : bon
- REH Faciès variés (plat lent/plat courant majoritaire)
- 1 seul ouvrage recensé (limite amont)
- Un peu éloigné de la station hydrométrique



VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH02 Boulogne amont

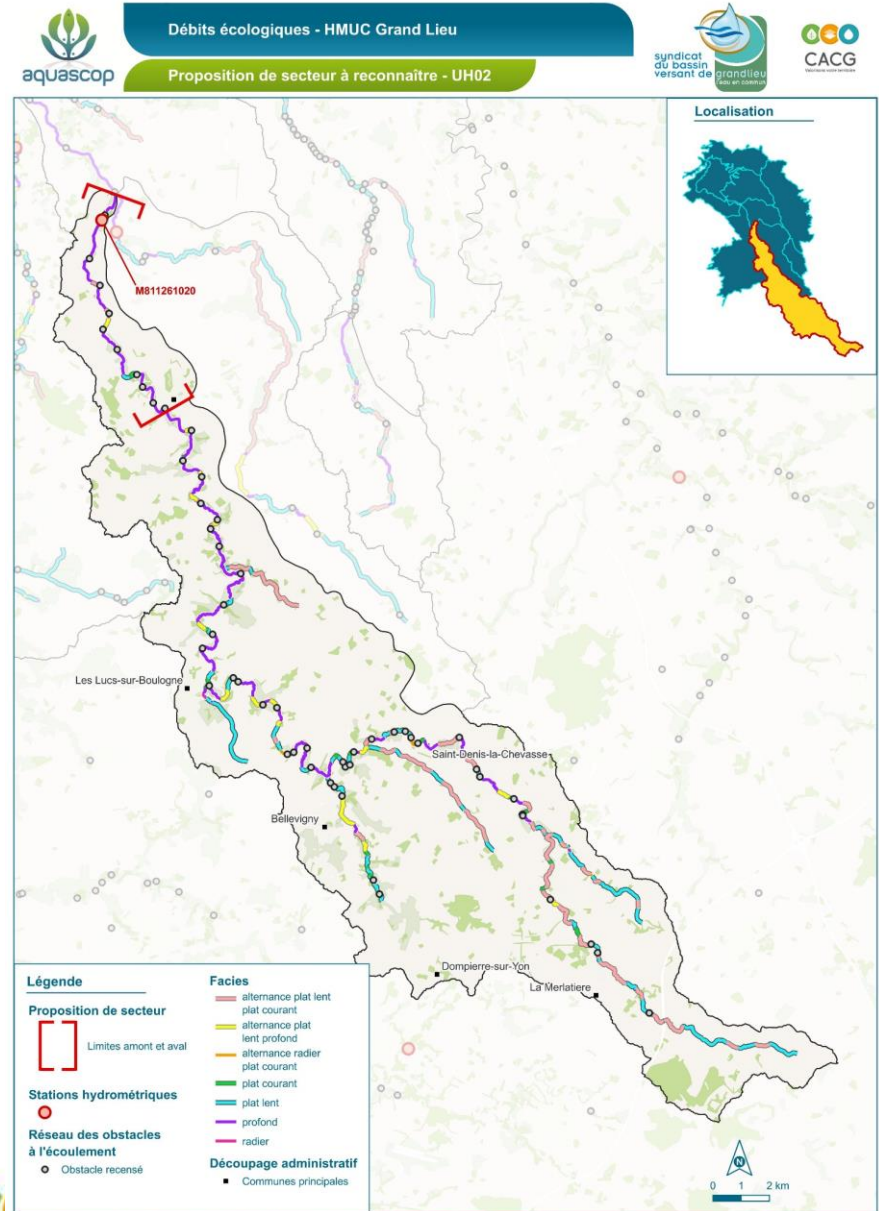


VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH02 Boulogne amont

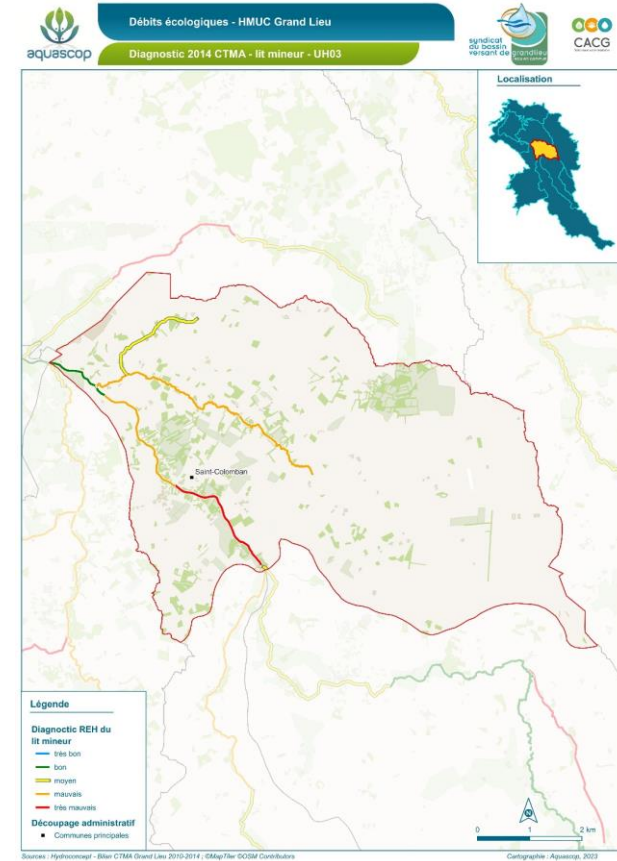
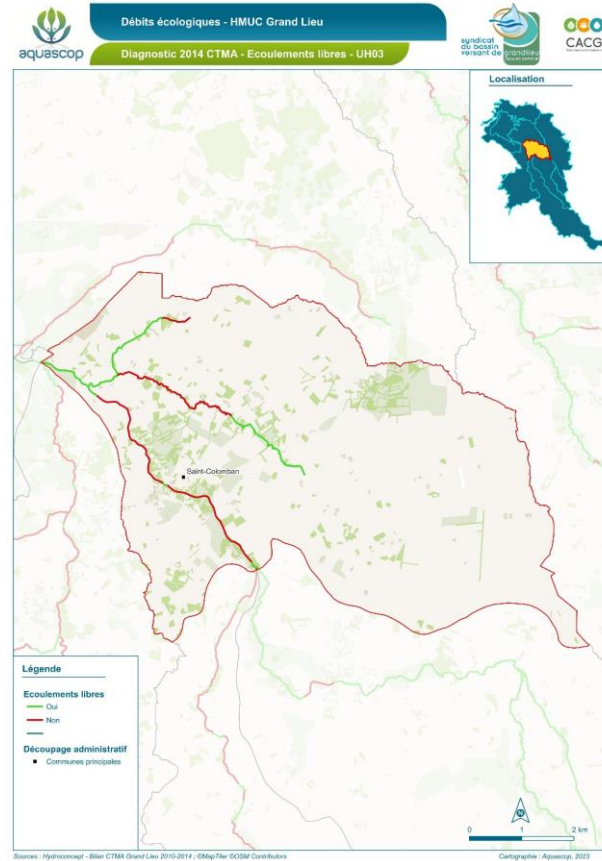
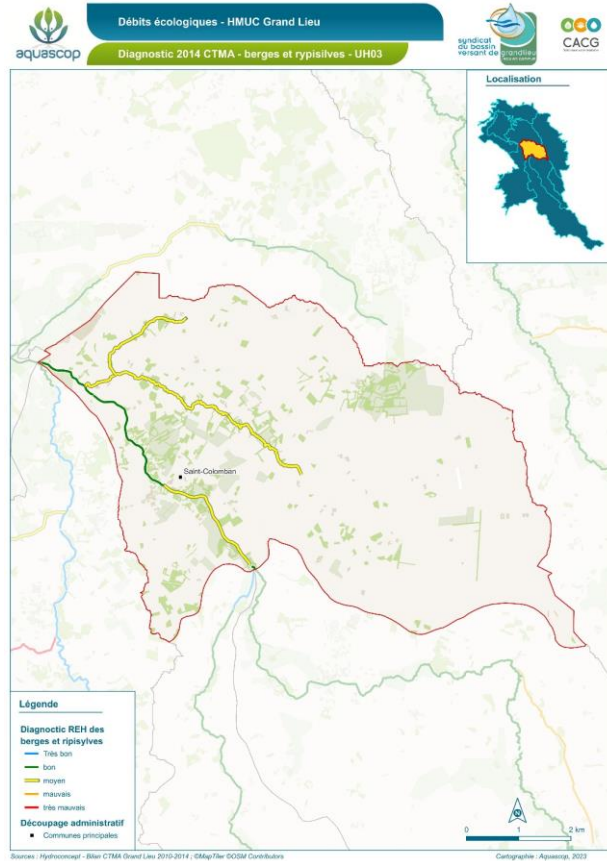
→ Secteur proposé (11 km)

- Pas de secteur satisfaisant, ensemble des critères non présents
- REH berge et ripisylve : bon
- Écoulement libre : non sauf localement
- REH Lit mineur : mauvais, sauf au centre, moyen
- REH Faciès pas variés (zone de remous) sauf localement (amont des zones de remous)
- 9 ouvrages importants
- Station hydrométrique comprise dans le secteur



VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH03 Boulogne aval

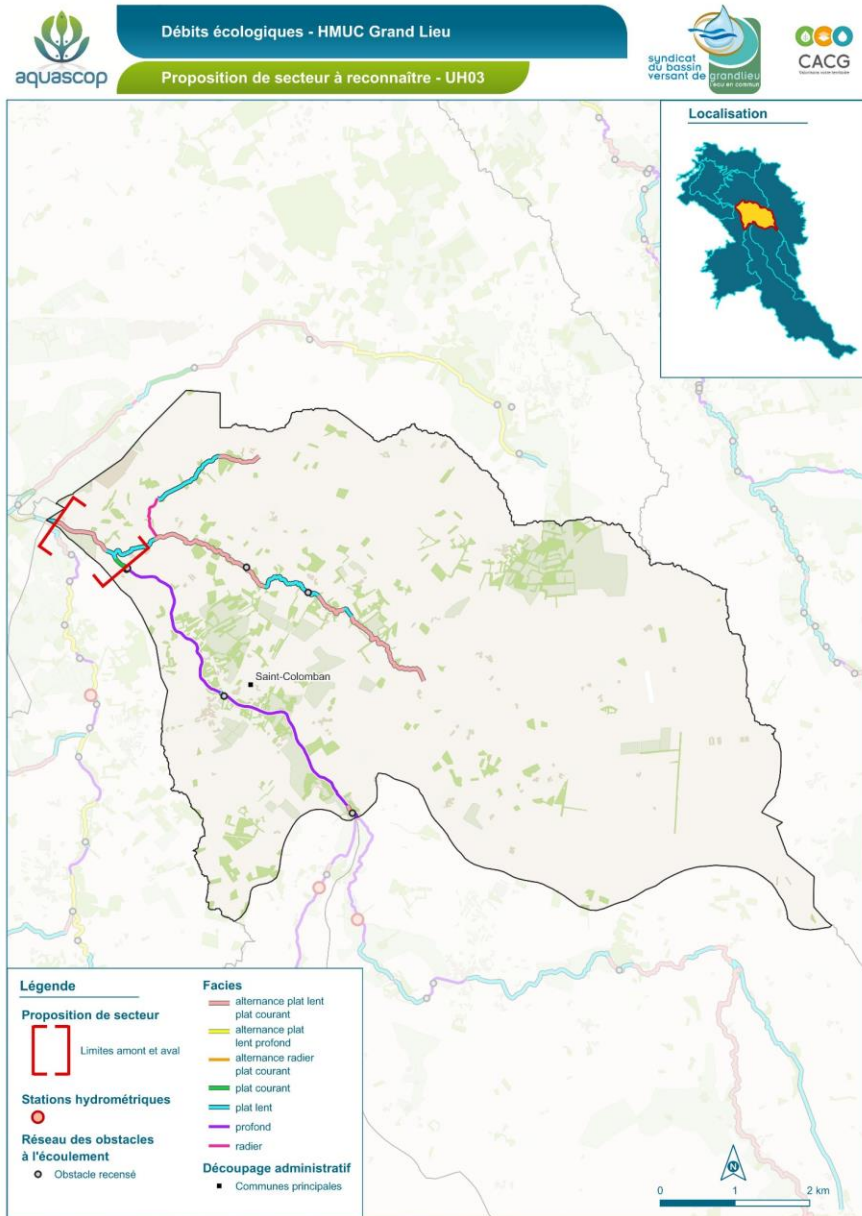


VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH03 Boulogne aval

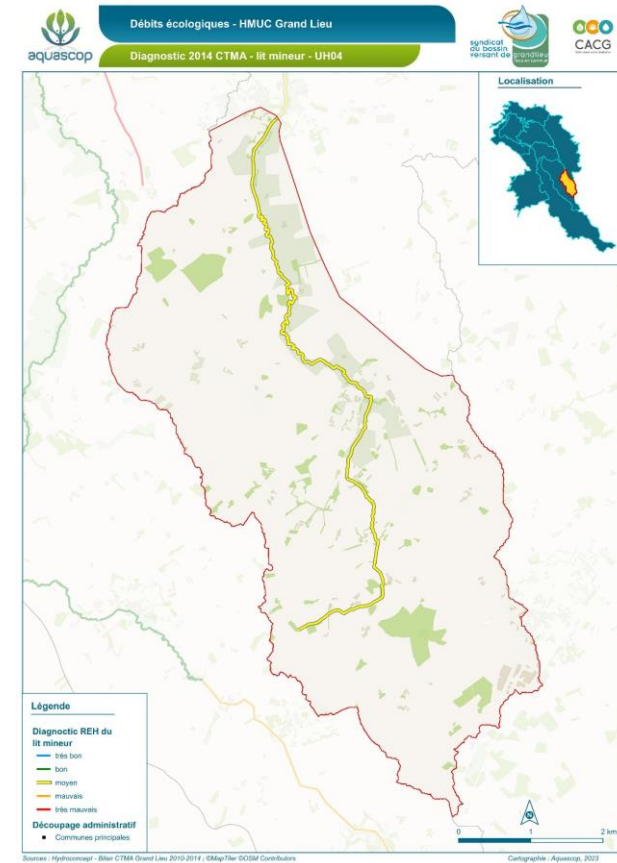
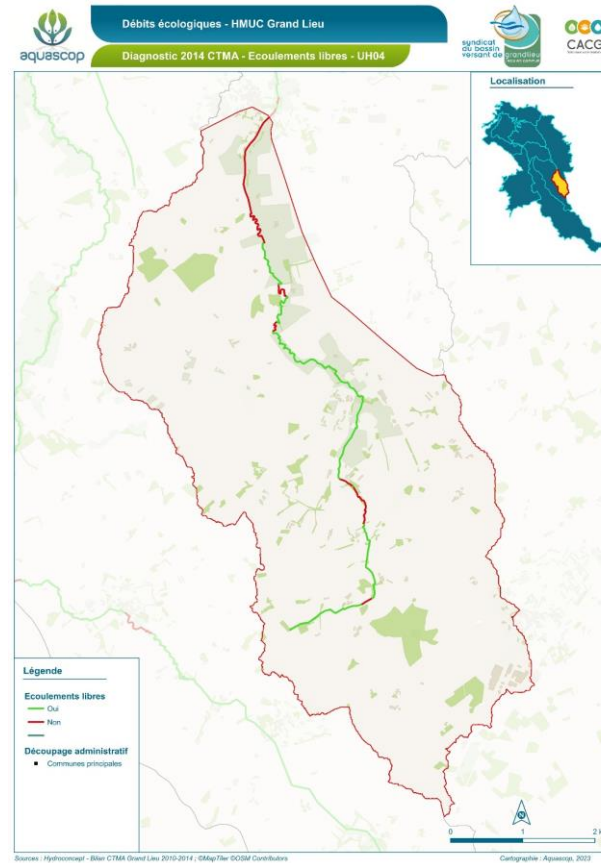
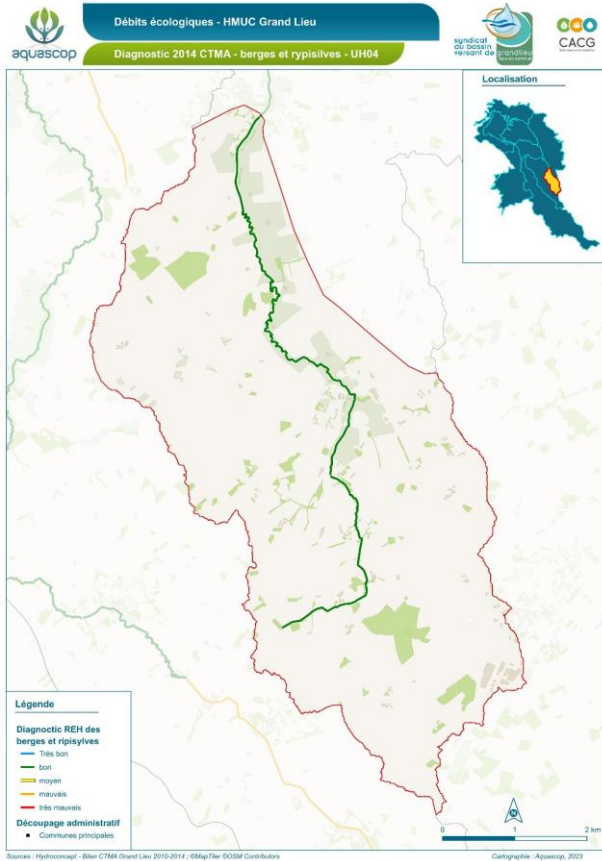
→ Secteur proposé (1,2 km)

- REH berge et ripisylve : bon
- Écoulement libre : oui
- REH Lit mineur : bon
- REH Faciès variés (plat lent/plat courant majoritaire)
- Aucun ouvrage recensé



VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH04 Ognon amont

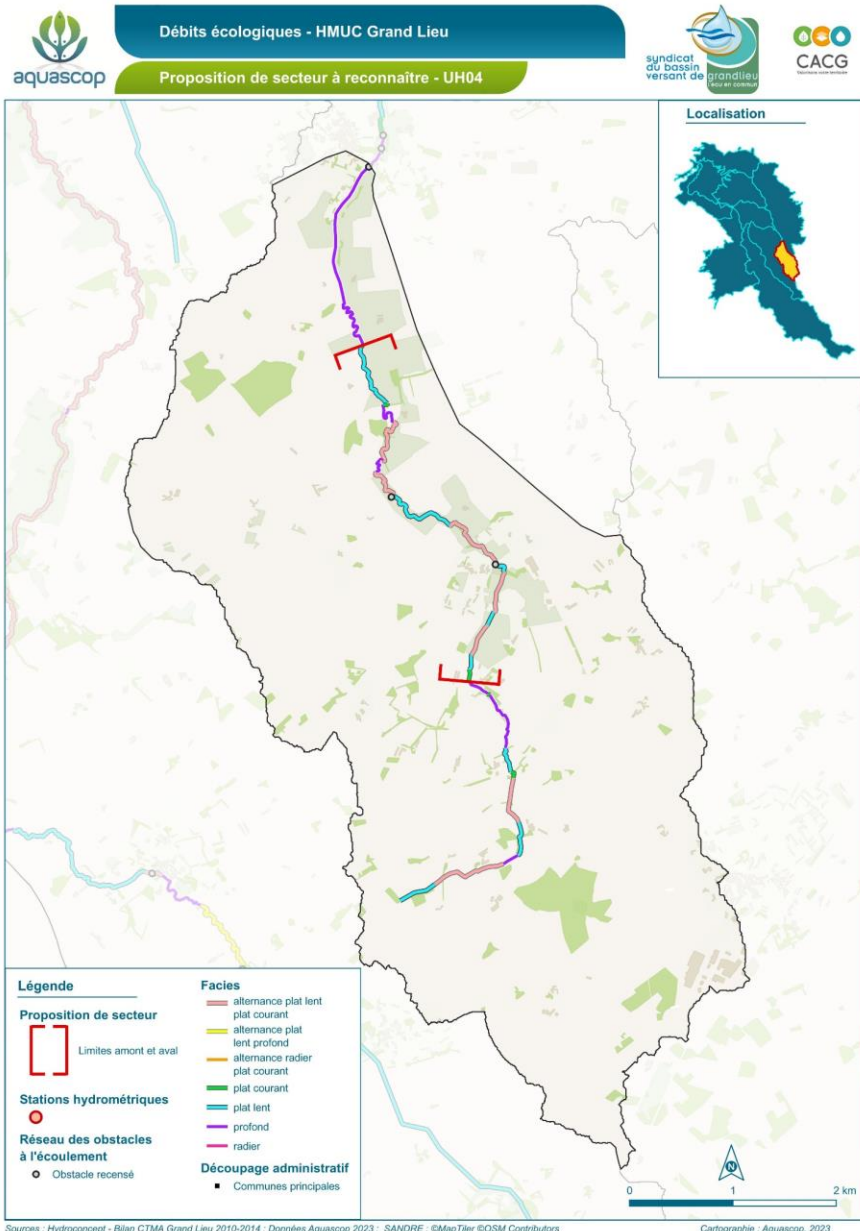


VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH04 Ognon amont

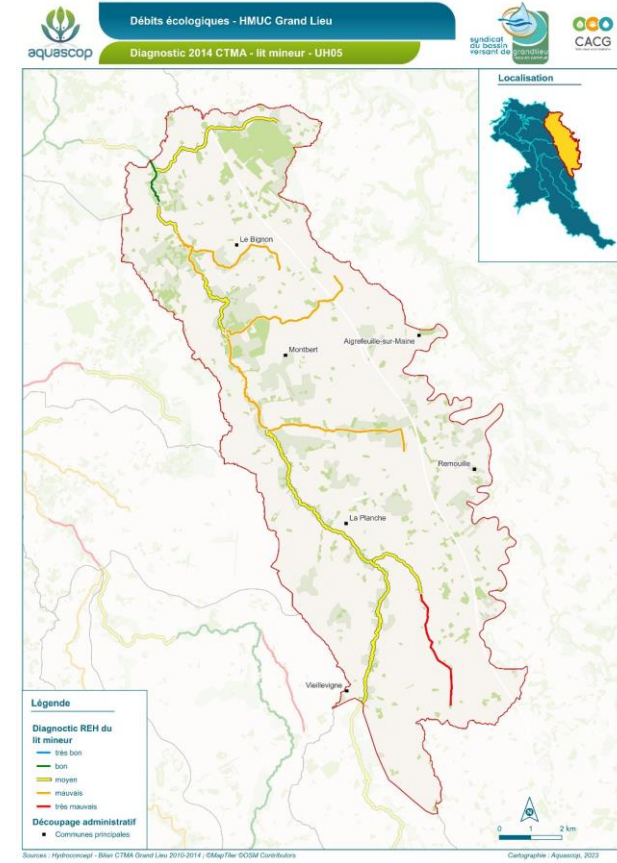
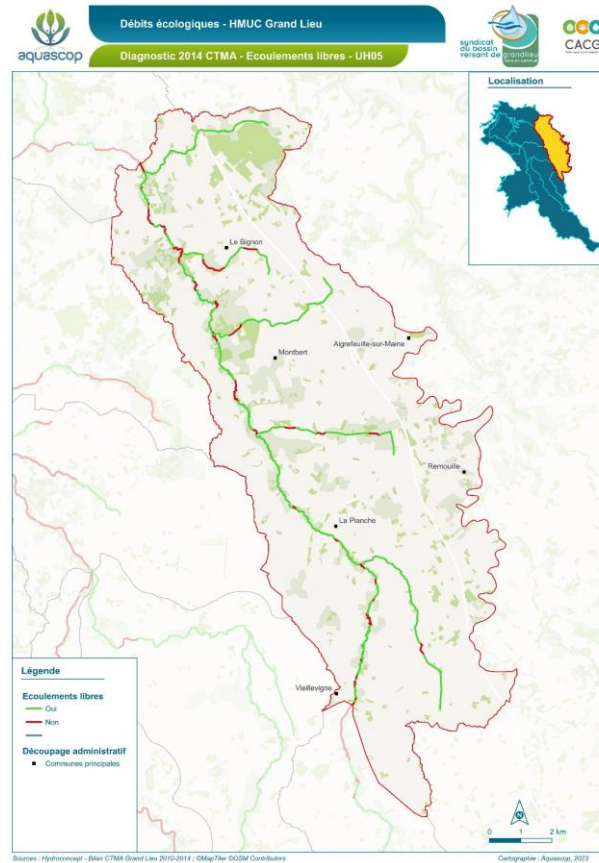
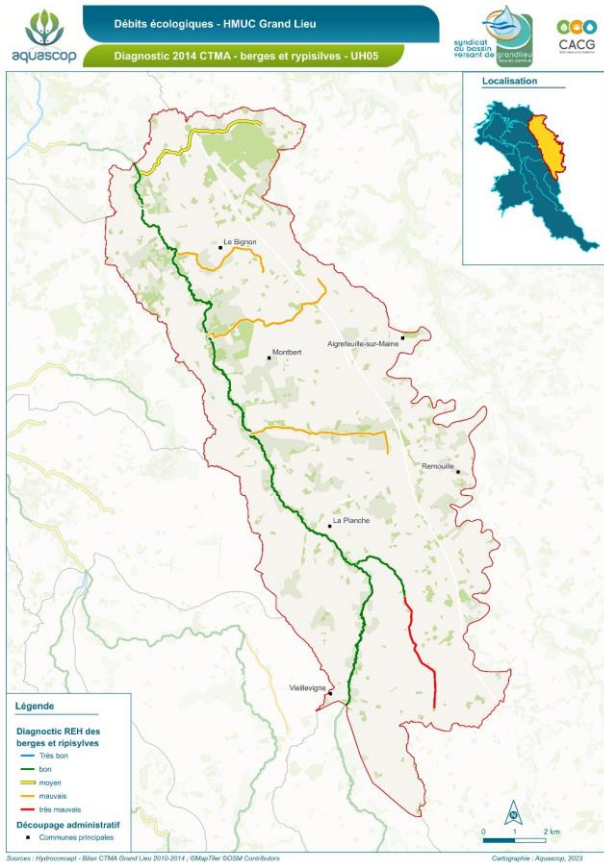
→ Secteur proposé (5,2 km)

- REH berge et ripisylve : bon
- Écoulement libre : oui (sauf localement)
- REH Lit mineur : moyen
- REH Faciès variés (plat lent/plat courant majoritaire et plat lent seul)
- 2 ouvrages recensés (Gué et seuil de pont)



VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH05 Ognon aval

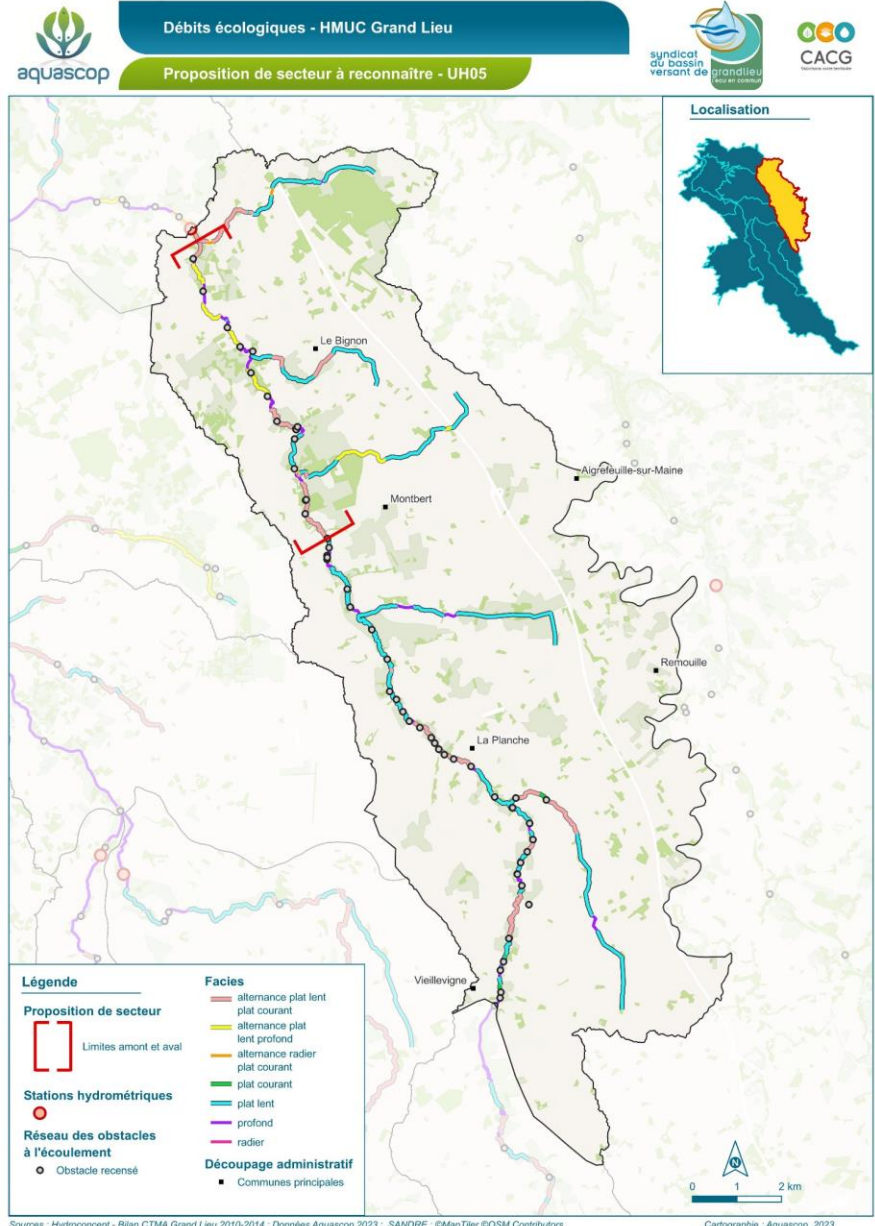


VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH05 Ognon aval

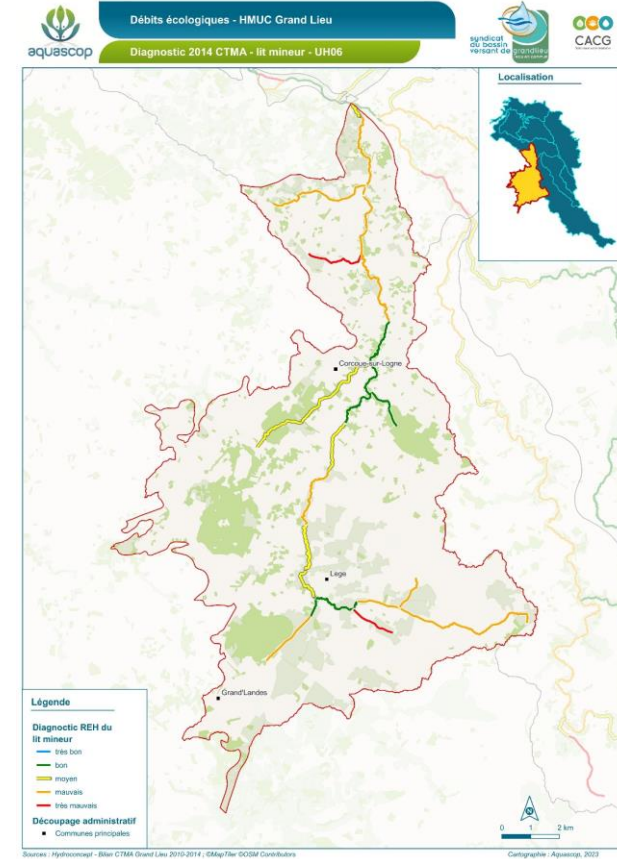
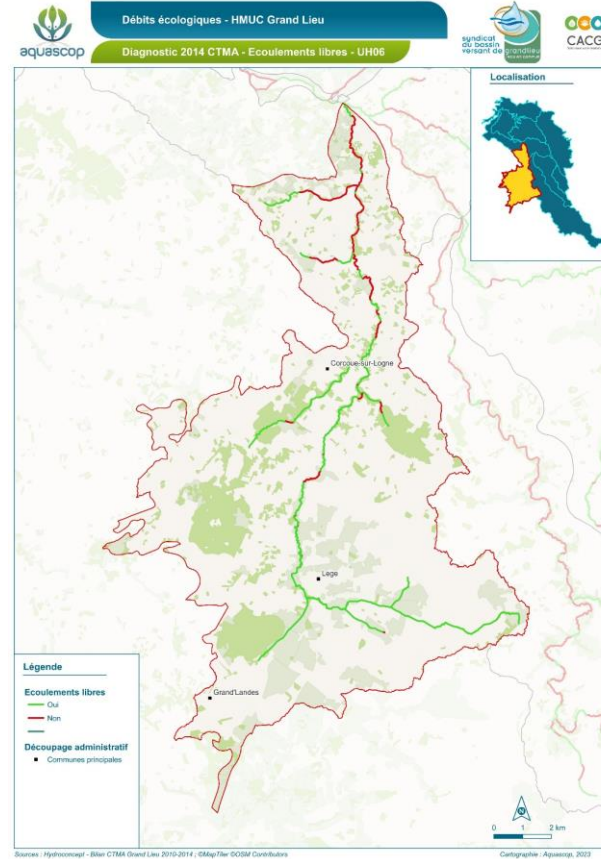
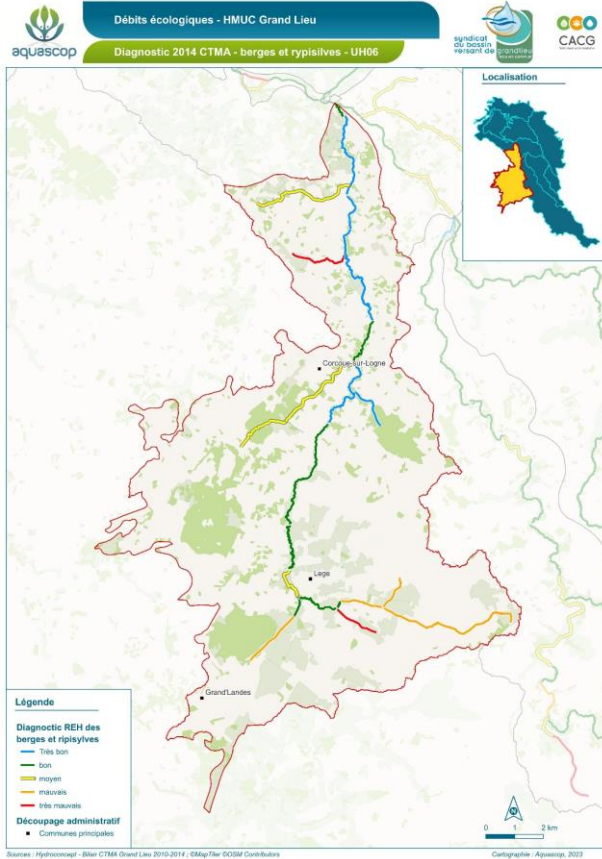
→ Secteur proposé (10,2 km)

- Pas de secteur satisfaisant, ensemble des critères non présents
- REH berge et ripisylve : bon
- Écoulement libre : oui majoritaire (environ 60% de linéaire)
- REH Lit mineur : mauvais à bon
- REH Faciès peu variés (plats lents et profonds majoritaires) mais présence de tronçons avec alternance plat lent/plat courant
- 13 ouvrages recensés (généralement des petits seuils)
- Station hydrométrique en aval immédiat



VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH06 Logne

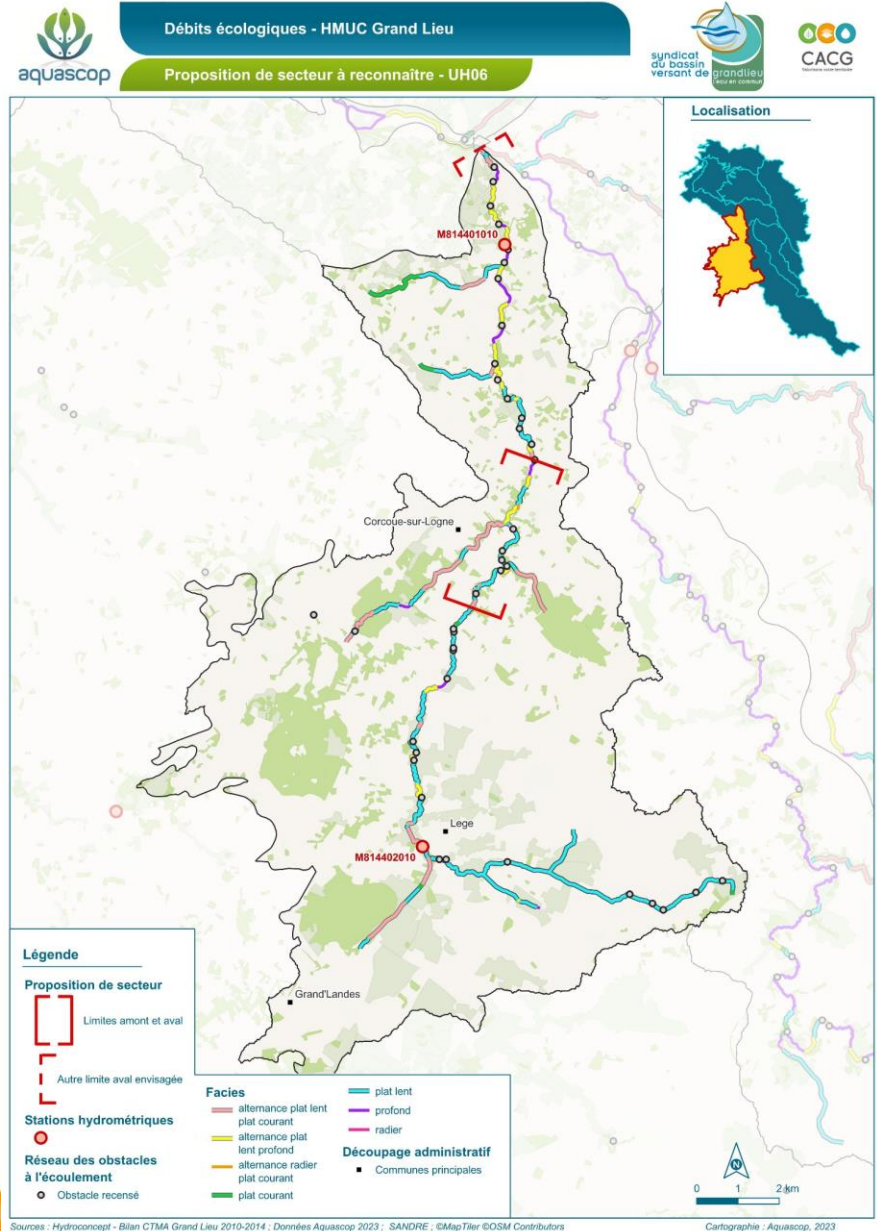


VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH06 Logne

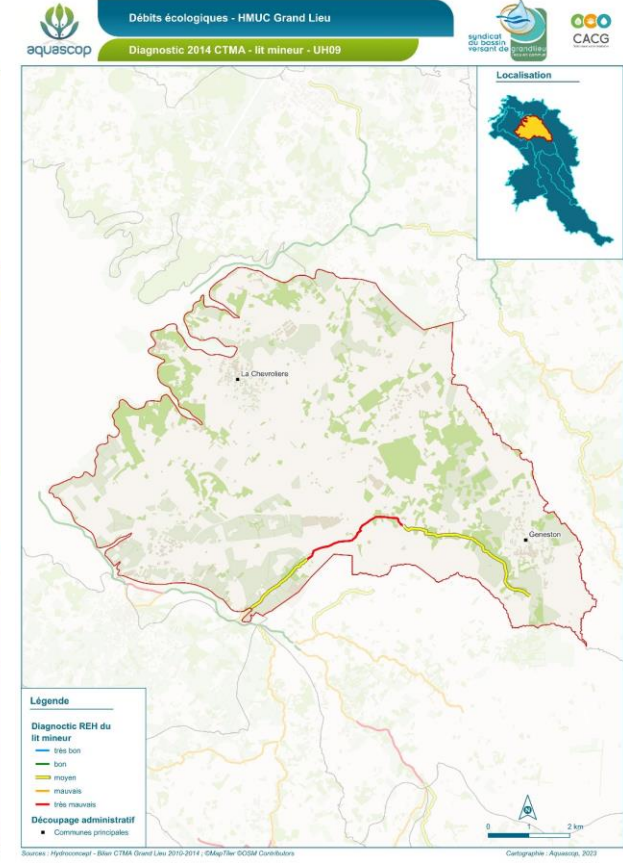
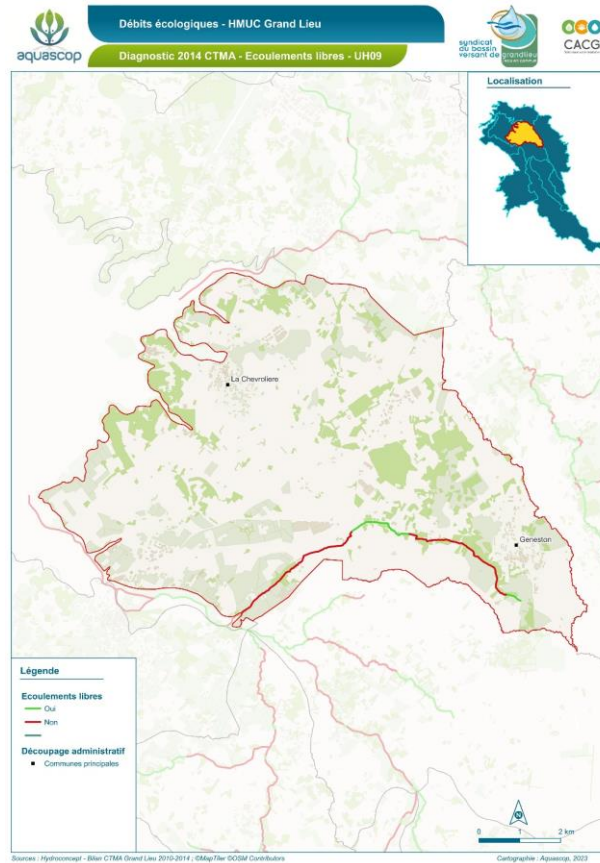
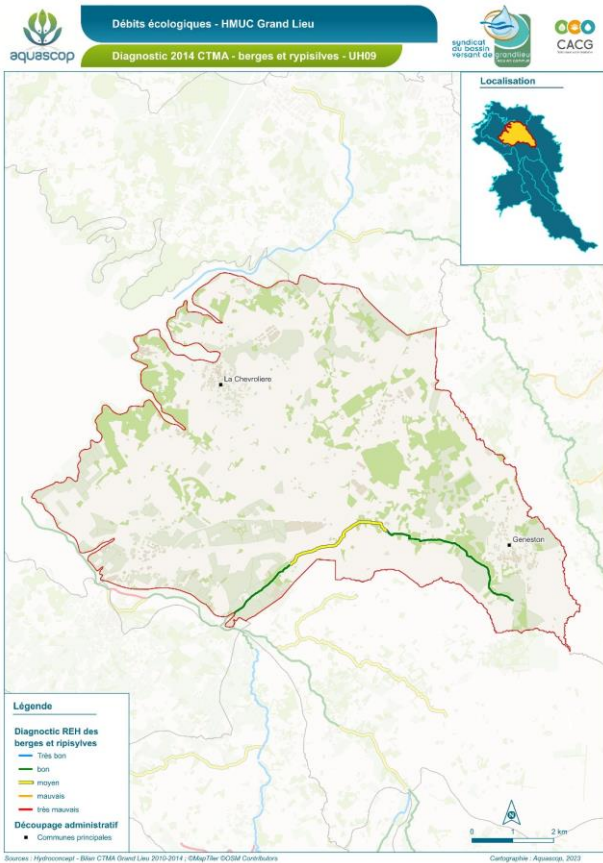
→ 2 Secteurs proposés (5,5 km + 10,5 km)

- Secteur central répond aux critères mais pas le secteur aval (grande majorité de zones de remous)
- REH berge et ripisylve : très bon sur la majorité
- Écoulement libre : oui secteur central, non secteur aval (sauf localement)
- REH Lit mineur : bon secteur central, mauvais secteur aval
- REH Faciès : plats lents ultra-majoritaires, rares faciès variés secteur central
- 6 ouvrages secteur central (petits seuils), 15 ouvrages secteur aval (dont grands seuils)
- Station hydrométrique sur secteur aval



VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH09 Le Redour

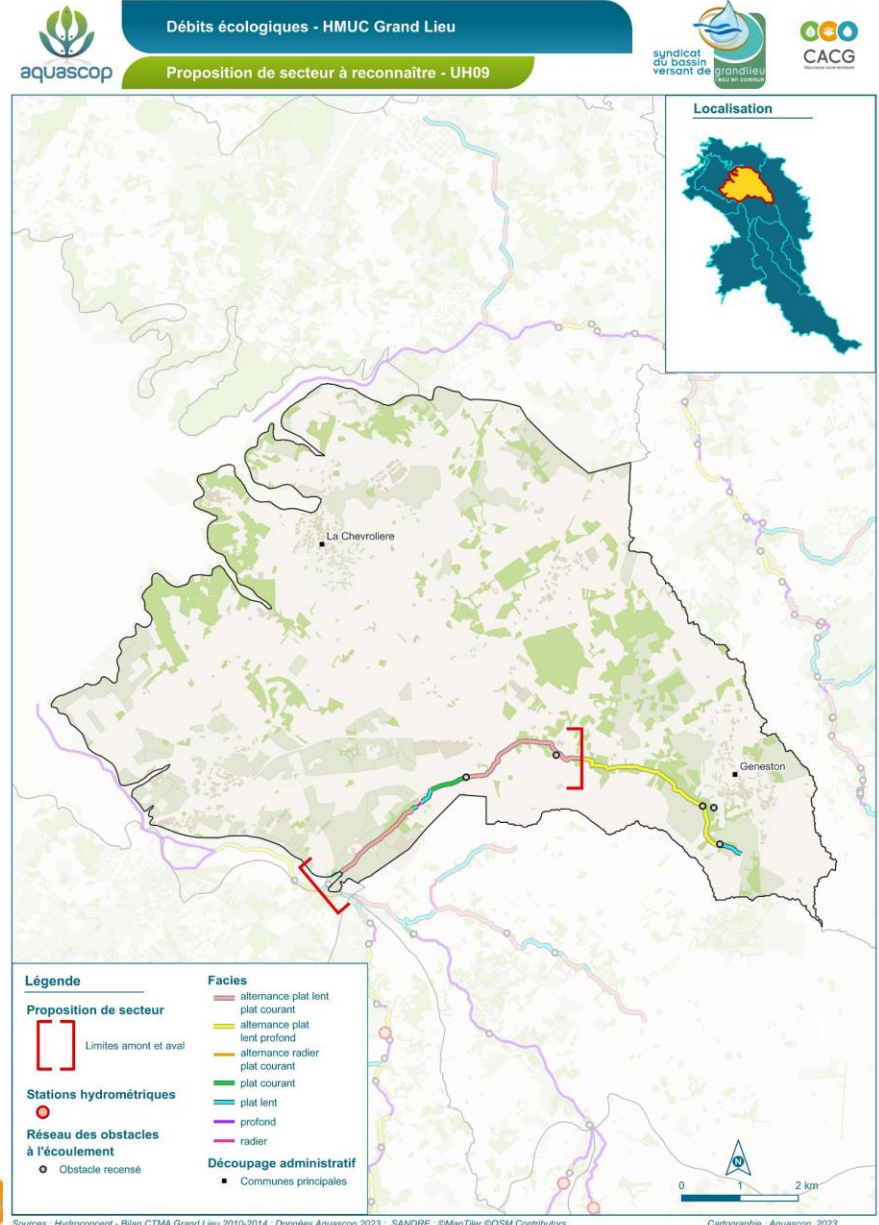


VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES : CHOIX DES SECTEURS

→ UH09 Le Redour

→ Secteur proposé (6 km)

- Pas de secteur satisfaisant, ensemble des critères non présents
- REH berge et ripisylve : moyen à bon
- Écoulement libre : oui uniquement sur la partie amont
- REH Lit mineur : moyen 50% aval, très mauvais 50% amont
- REH Faciès variés (plat lent/plat courant majoritaire)
- 2 ouvrages recensés





**MERCI DE
VOTRE
ATTENTION**

METHODOLOGIE: VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES

- Critères de choix des stations (idéalement 2 par unité de gestion)
 - Etre conformes au domaine d'application du modèle choisi, si possible (Estimhab n'est pas applicable dans les secteurs influencés en totalité par un ouvrage...)
 - Etre représentatives d'un point de vue morphologique de chaque secteur (ou représentatives des zones les plus sensibles)
 - Disposer d'une bonne diversité des faciès et donc des habitats des différents stades de développement des poissons
 - Ne pas englober d'apports en eau susceptibles de générer une différence de débit au sein de la station

METHODOLOGIE: VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES

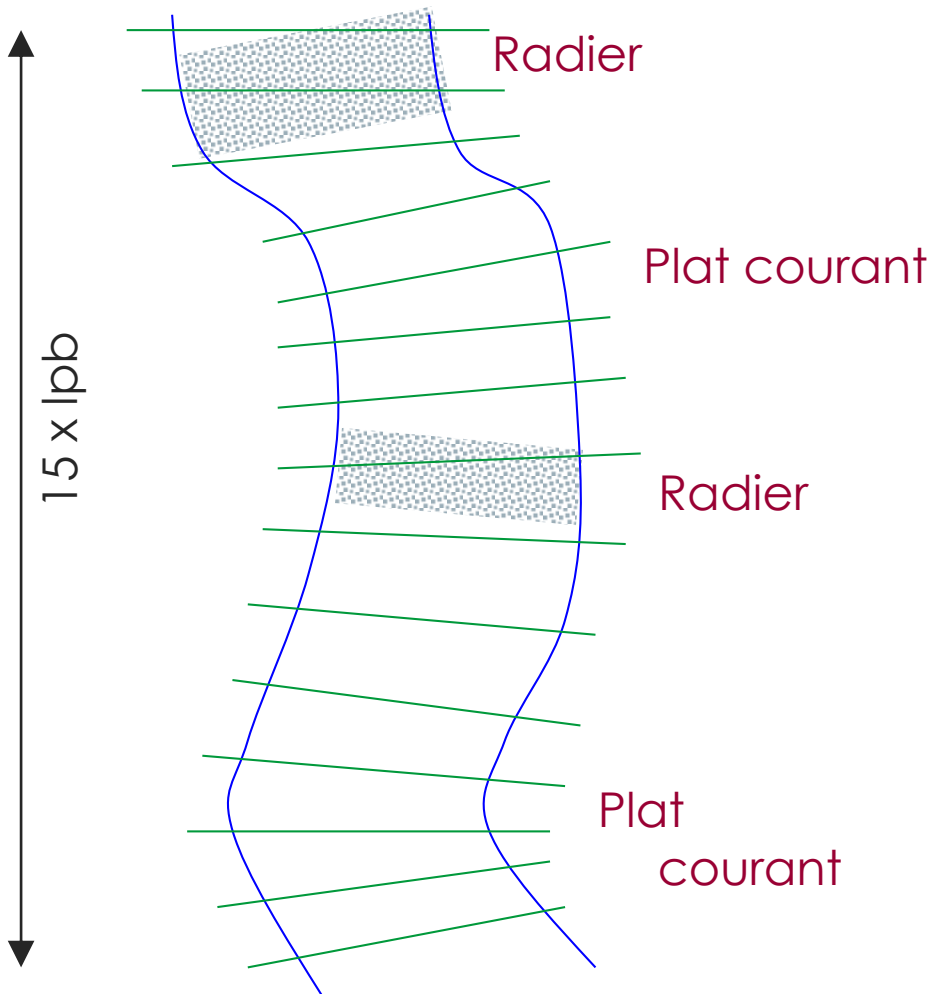
→ Observation des habitats des stations et des points sensibles à 2 débits



Q1 : Débit réservé

Q2 : au moins 2 fois Q1

METHODOLOGIE: VOILE DÉBITS ÉCOLOGIQUES



Tronçon de mesures = 15 x lpb

- ✓ 15 transects
- ✓ 7 points dans la largeur (~ 100 points)
- ✓ Données relevées :

Hauteur d'eau

Granulométrie (Q1)

Largeur mouillée des transects

Débit

2 séries de mesures

Q1 : débit le plus faible possible

Q2 : $Q2 \geq 2 \times Q1$

$1/10 Q1 < \text{modélisation} < 5 \times Q2$

METHODOLOGIE: VOLET DÉBITS ÉCOLOGIQUES

Perte de SPU par rapport au QMNA2

Gamme de débits	Débit en m ³ /s	Guilde Mouille	Guilde Rive	Guilde Radier	Guilde Chenal	Saumon Alevin	Saumon juvénile
QMNA5	1,870	0%	-4%	2%	17%	31%	33%
VCN10 2	1,340	1%	-5%	4%	26%	49%	49%
VCN3 5	1,230						
1/10 module	2,478						
1/20 module	1,239						

