

Etude d'impact du changement climatique et de
l'évolution des prélèvements sur les peuplements
piscicoles

-

Complément à l'étude HMUC du SAGE Loire en
Rhône Alpes (Loire 42)

-

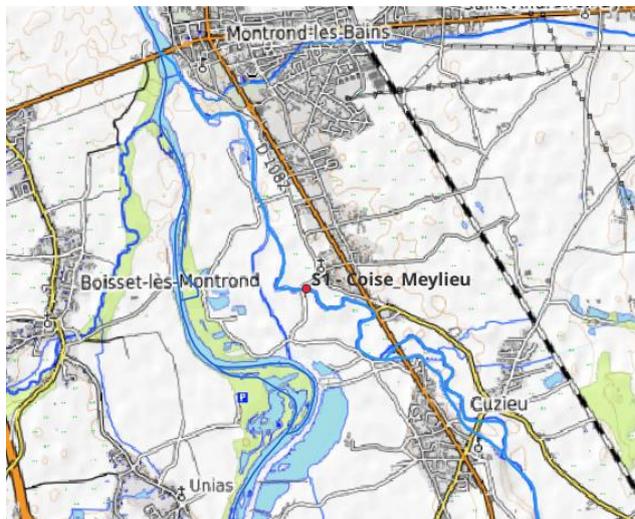
Fiches stations issues de l'étude microhabitats
développée sur les bassins versants de la Coise,
du Lignon et de l'Aix



Le Lignon à Poncins et la Coise en amont du Moulin Trunel

LA COISE A MEYLIEU

Présentation de la station



Longueur : 89 m

Largeur : 11.1 m

Débits de calage :

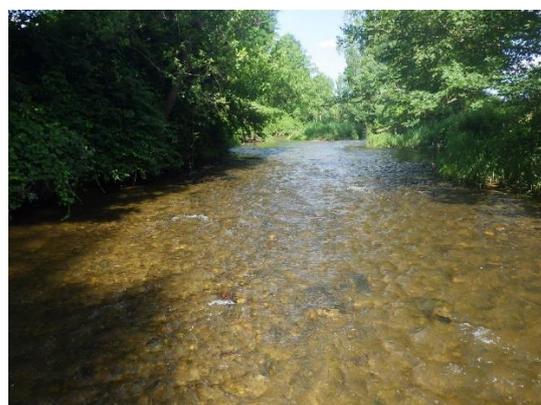
548 l/s le 04/07/2023

1.4 m³/s le 15/01/2024

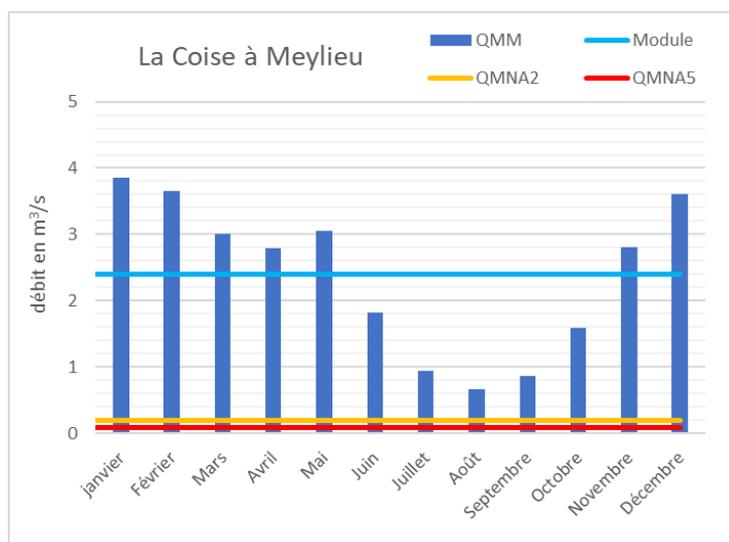
Biotype : B6 – Zone à ombre inférieure

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

BAF, HOT, VAR, SPI

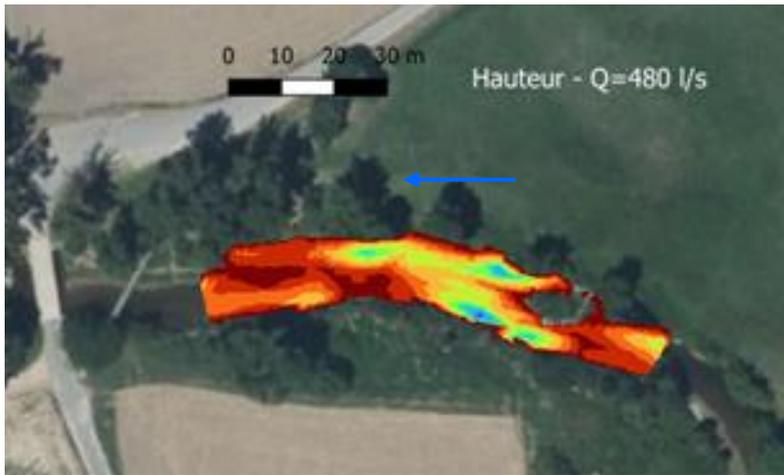


Hydrologie



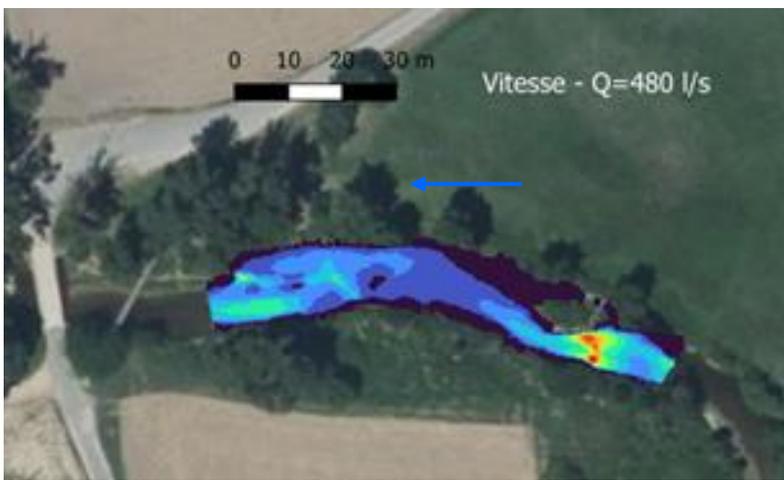
Code station HMUC	42_Meylieu
Nom station	S1 - Coise_Meylieu
Surface BV	308.8 km ²
Station hydrologique de référence	La Coise à Saint-Médard-en-Forez - K0673310
Période pour les statistiques	1961-2023
Module	2.401 m ³ /s
QMNA2	0.197 m ³ /s
QMNA5	0.091 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

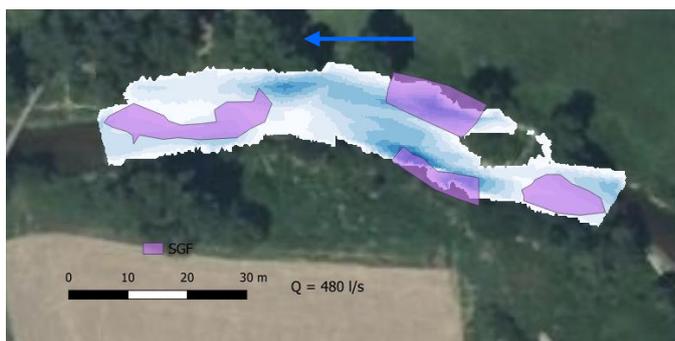
Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0,1
2	0,1	0,2
3	0,2	0,3
4	0,3	0,4
5	0,4	0,5
6	0,5	0,6
7	0,6	0,7
8	0,7	0,8
9	0,8	0,9
10	0,9	1,0



Vitesse en m/s

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0,1
2	0,1	0,2
3	0,2	0,3
4	0,3	0,4
5	0,4	0,5
6	0,5	0,6
7	0,6	0,7
8	0,7	0,8
9	0,8	0,9
10	0,9	1,0
11	1,0	1,1
12	1,1	1,2

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0,1
2	0,1	0,2
3	0,2	0,3
4	0,3	0,4
5	0,4	0,5
6	0,5	0,6
7	0,6	0,7
8	0,7	0,8
9	0,8	0,9
10	0,9	1,0

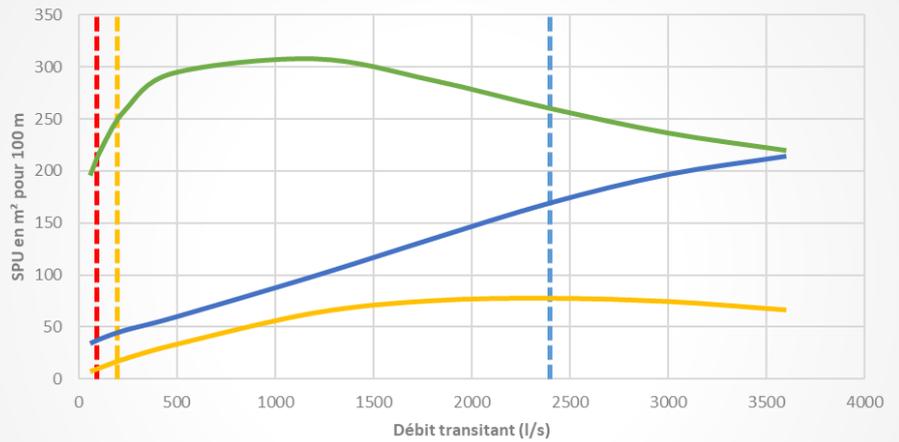
		Qualification
SGF	331.2 m ² répartis en 4 zones soit 372 m ² pour 100 m et 33.5% de la surface mouillée	Fort
Caches	17.6 m ² : 37% embâcles et 57% racines et sous-berge soit 1.78% de la surface mouillée	Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

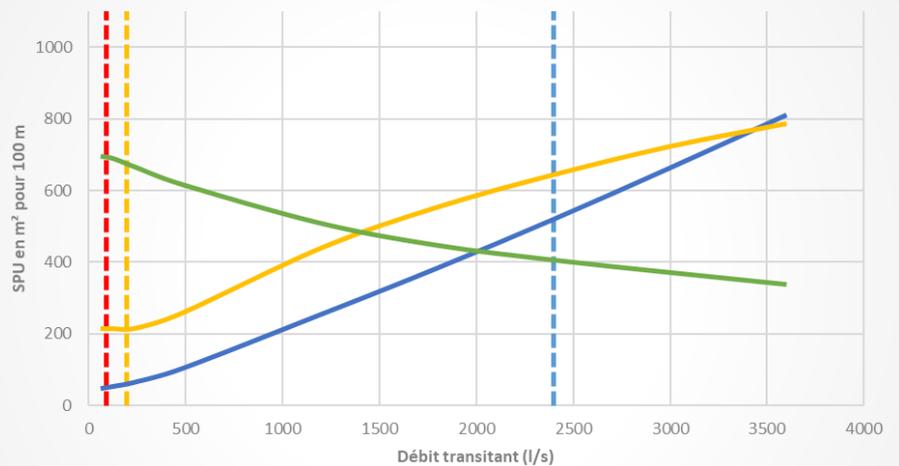
Barbeau

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Barbeau adulte
- Barbeau juvénile
- Barbeau alevin



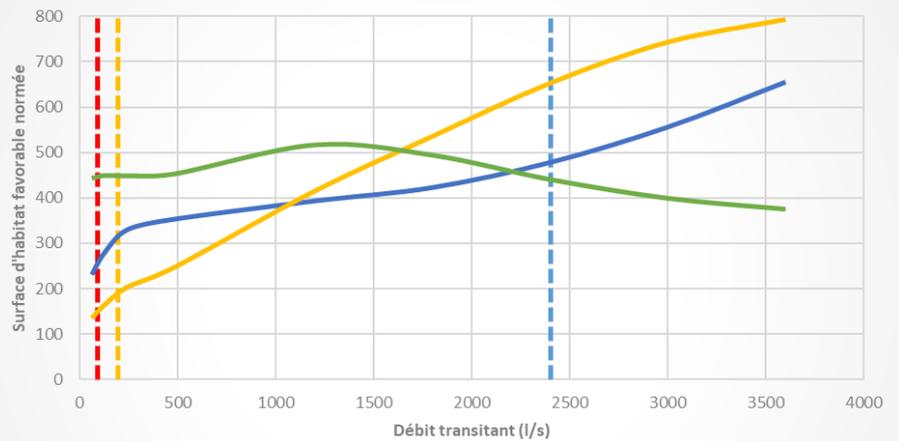
Hotu

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Hotu adulte
- Hotu juvénile
- Hotu alevin



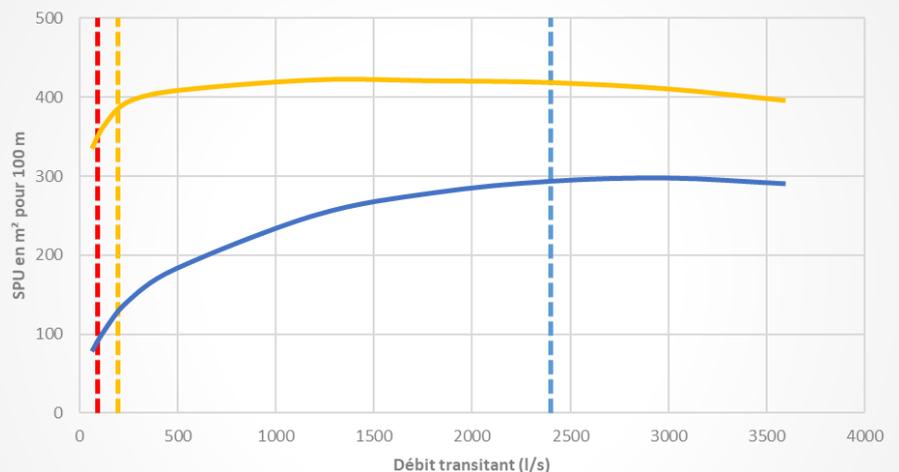
Vandoise

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Vandoise adulte
- Vandoise juvénile
- Vandoise alevin



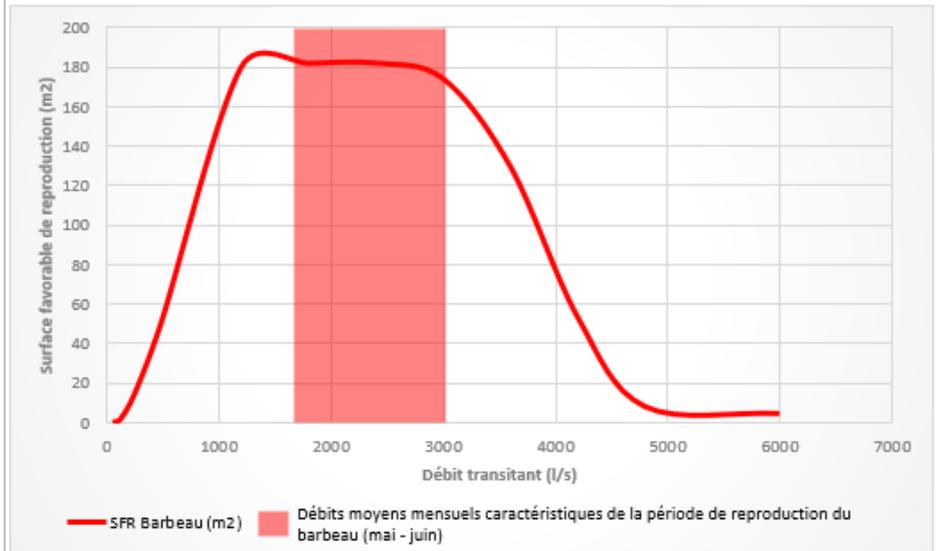
Spirilin

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Spirilin adulte
- Spirilin juvénile

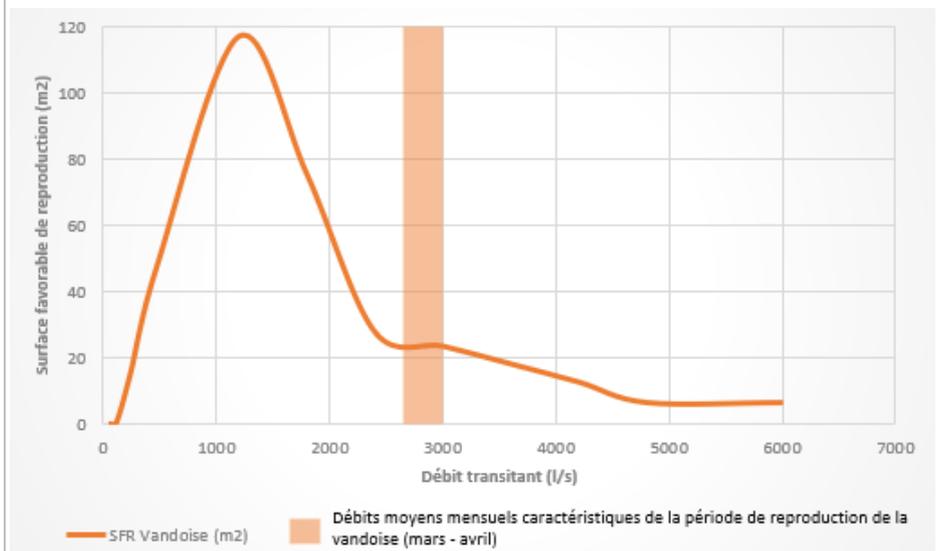


Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Barbeau

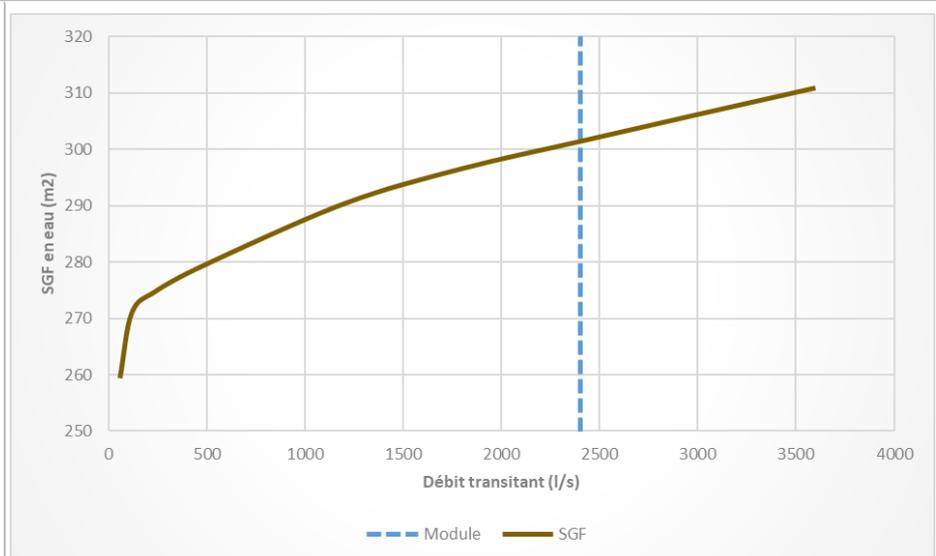


Vandoise



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF
(Surface Granulométrique
Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre de priorité)			
		BAF	HOT	VAR	SPI
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	350			-
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	-	-	200	300
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	1700	1750	2100	1050
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	1150		950	
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	1150		300	
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	120			

La Coise à Meylieu présente un module d'environ 2.4 m³/s, un QMNA2 égal à 197 l/s (8.2 % du module) et un QMNA5 égal à 91 l/s (3.8 % du module).

Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 350 l/s.

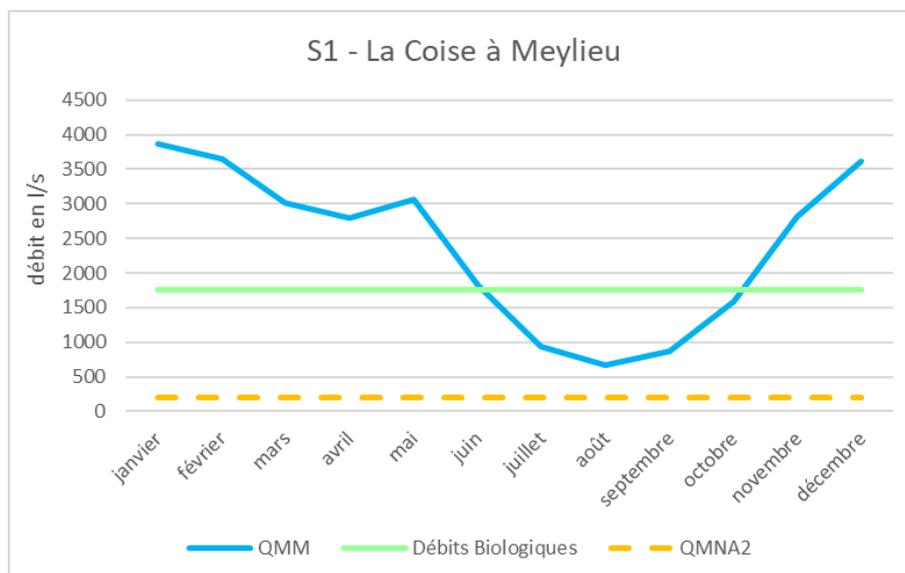
Les **débats minimaux** permettant de limiter la perte d'**habitat physique** des adultes sont de 1700 l/s pour le barbeau, 1750 l/s pour le hotu, 200 l/s pour la vandoise et 300 l/s le spirilin.

Les **débats minimaux** n'entraînant que peu de contraintes supplémentaires sur la **phase de reproduction** sont de 1150 l/s pour le barbeau et 300 l/s pour la vandoise.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de frai est égal à 120 l/s.

Conclusion : sur la Coise à Meylieu, un **débit minimal de 1700 l/s toute l'année** serait nécessaire pour limiter les contraintes sur l'habitat physique du barbeau. Ce débit permet d'assurer un **déplacement libre** des poissons dans le cours d'eau ainsi qu'une **reproduction satisfaisante** de l'ensemble des espèces. Le **maintien en eau des zones de fraie** est également assuré. Mais de juin à octobre, le débit « normal » de la Coise descendra en dessous de ce seuil. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu**, moins elle sera limitante pour les populations de grands cyprinidés rhéophiles de la Coise.

Notons ici que les **étiages très sévères actuels** de la rivière (QMNA2 de l'ordre de 200 l/s) sont pénalisants et structurants pour le peuplement piscicole du cours d'eau et particulièrement pour les grands cyprins (barbeau, hotu). Ces très faibles débits ne permettent même plus aux poissons de se déplacer librement dans le cours d'eau, et donc de trouver des zones refuges si besoins.



LA COISE A ST- GALMIER

Présentation de la station



Longueur : 132 m

Largeur : 10.5 m

Débits de calage :

337 l/s le 05/07/2023

1.25 m³/s le 15/01/2024

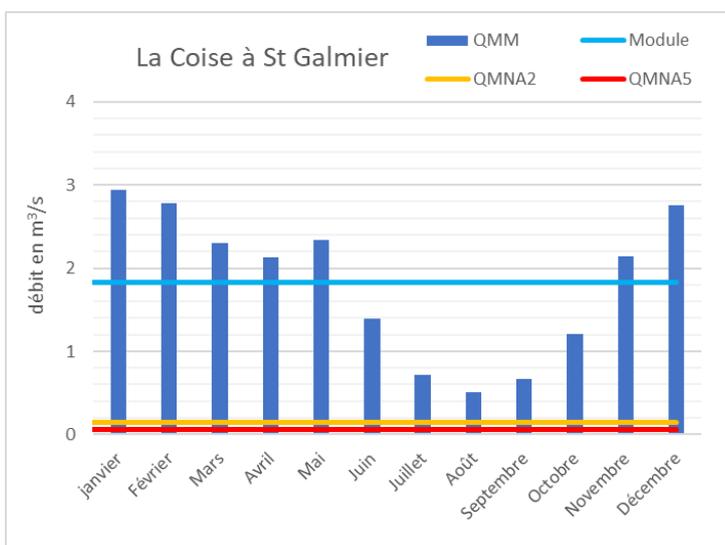
Biotype : B5 – Zone à ombre

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF, BAF, SPI

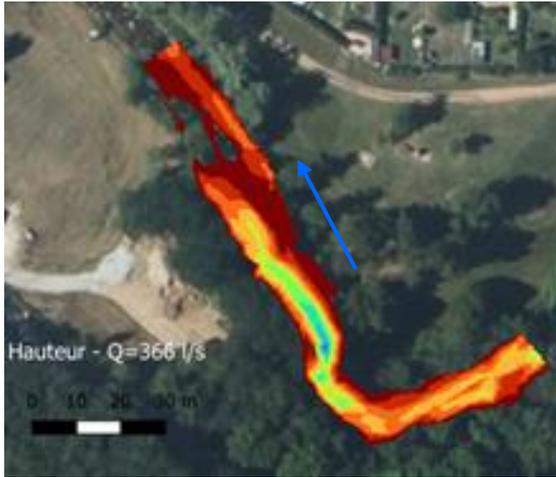


Hydrologie



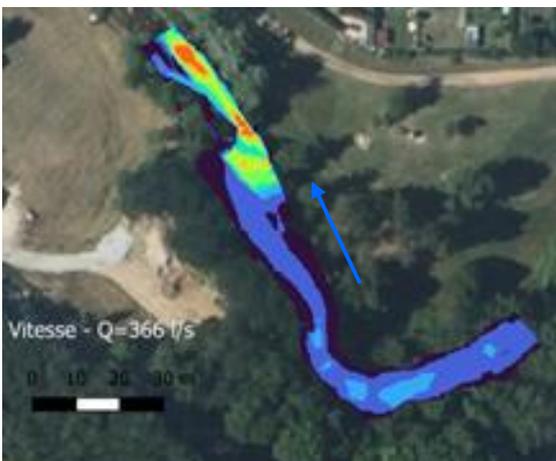
Code station	131_PtRomains
HMUC	
Nom station	S2 - Coise_ St Galmier
Surface BV	223.8 km ²
Station hydrologique de référence	La Coise à Saint-Médard-en-Forez - K0673310
Période pour les statistiques	1961-2023
Module	1.830 m ³ /s
QMNA2	0.150 m ³ /s
QMNA5	0.063 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0



Vitesse en m/s

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0

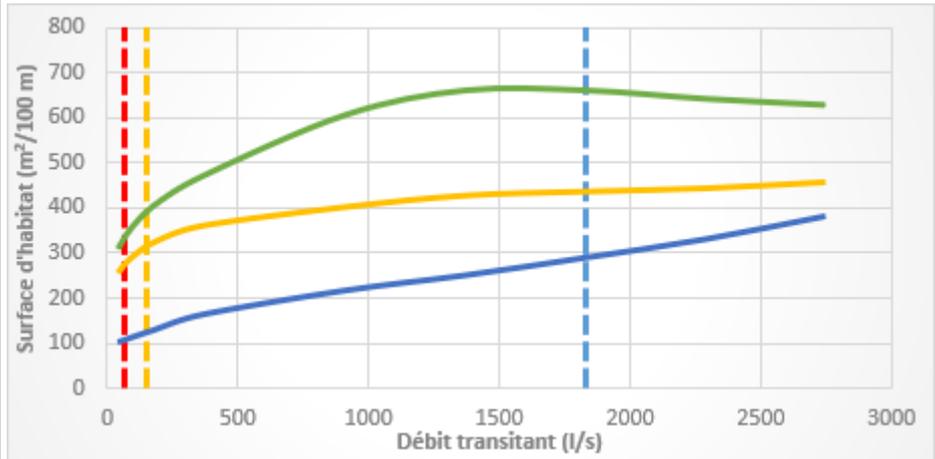
		Qualification
SGF	19 m ² répartis en 2 zones soit 14.4 m ² pour 100 m et 1.36% de la surface mouillée	Moyen
Caches	4.9 m ² : 58% blocs et 33.3% racines et sous-berge soit 0.35% de la surface mouillée	Faible

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

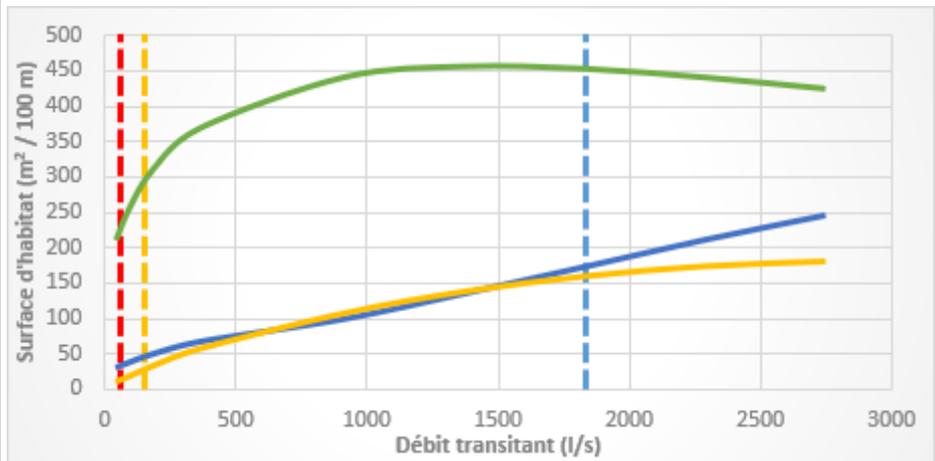
Truite

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



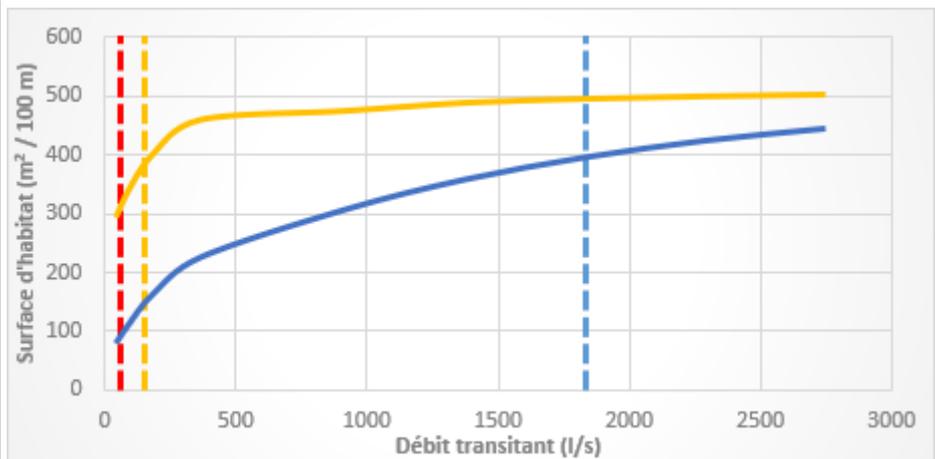
Barbeau

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Barbeau adulte
- Barbeau juvénile
- Barbeau alevin



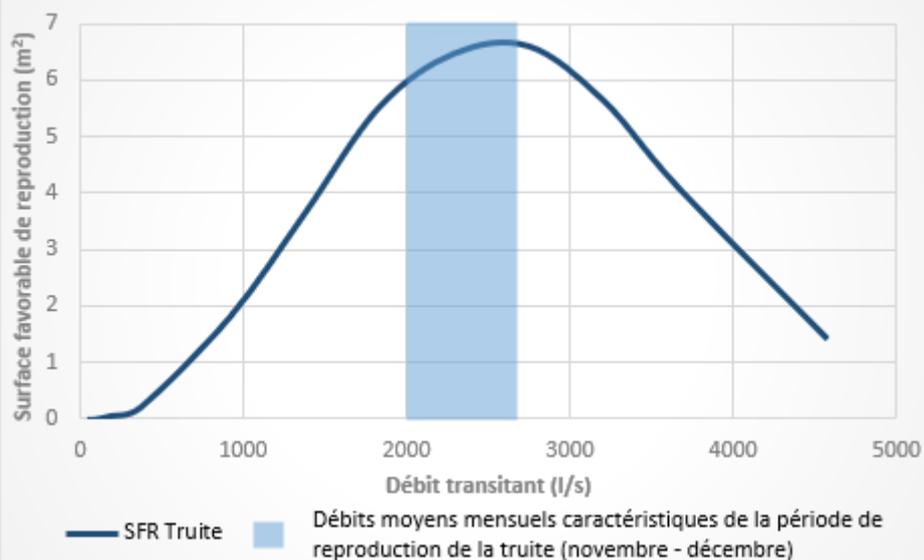
Spirin

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Spirin adulte
- Spirin juvénile

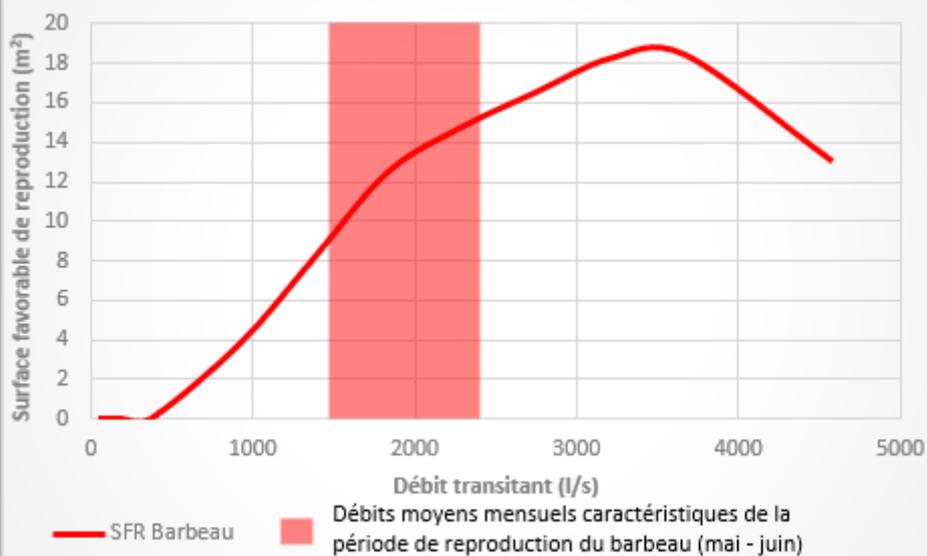


Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Truite

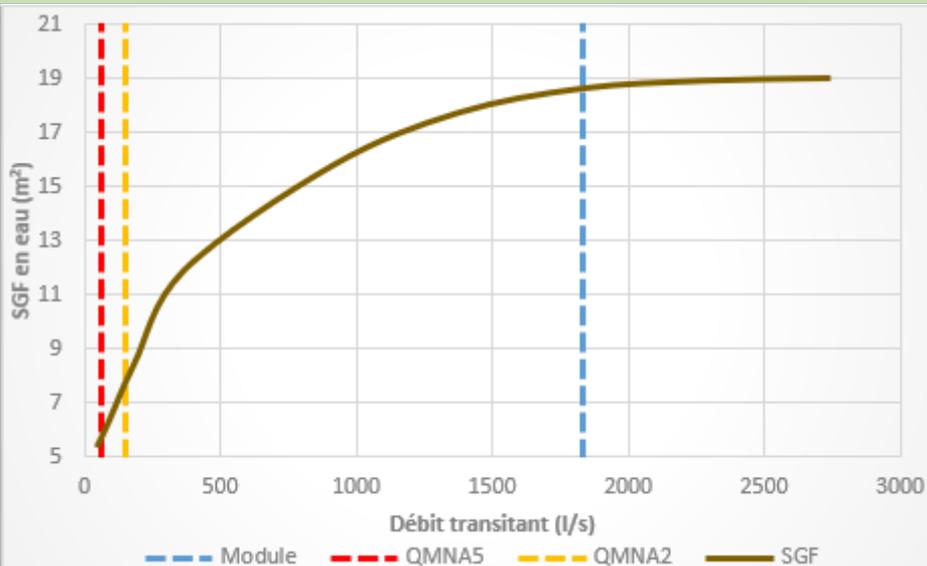


Barbeau



Maintenance en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF
(Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre de priorité)		
		TRF	BAF	SPI
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	750		-
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	300	250	300
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	1400	1400	1050
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	1900	1850	
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	2100	1400	
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	300		

La Coise à Saint-Galmier présente un module de 1.83 m³/s, un QMNA 2 égal à 150 l/s (8.2 % du module) et un QMNA5 égal à 63 l/s (3.4 % du module).

Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 750 l/s.

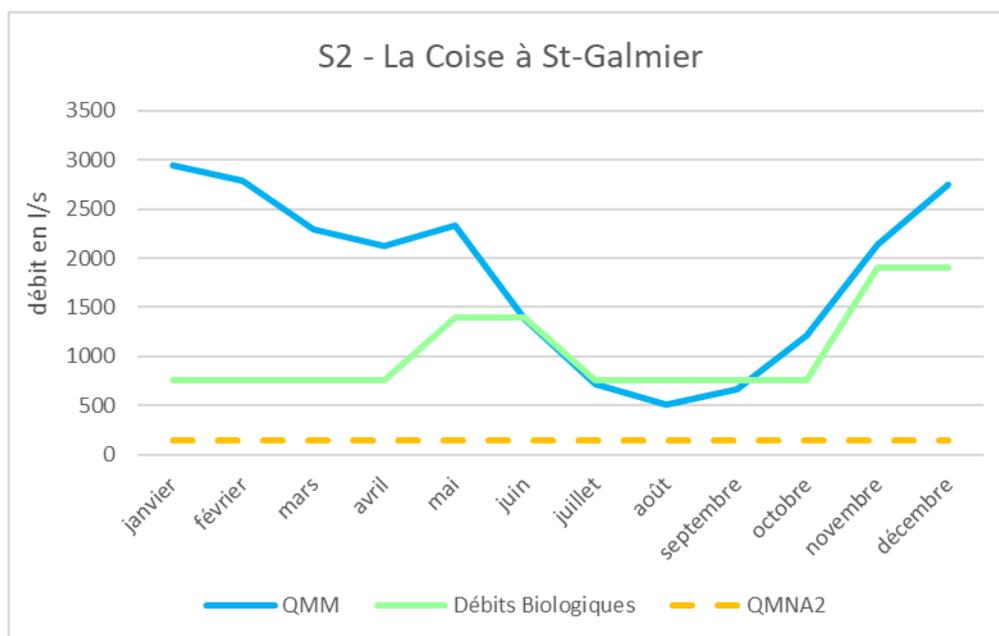
Les **débats minimaux** permettant de limiter la perte d'**habitat physique** des adultes sont de 300 l/s pour la truite, 250 l/s pour le barbeau et 300 l/s pour le spirilin.

Les **débats minimaux** n'entraînant que peu de contraintes supplémentaires sur la **phase de reproduction** sont de 1900 l/s pour la truite et 1400 l/s pour le barbeau.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de frai est égal à 300 l/s.

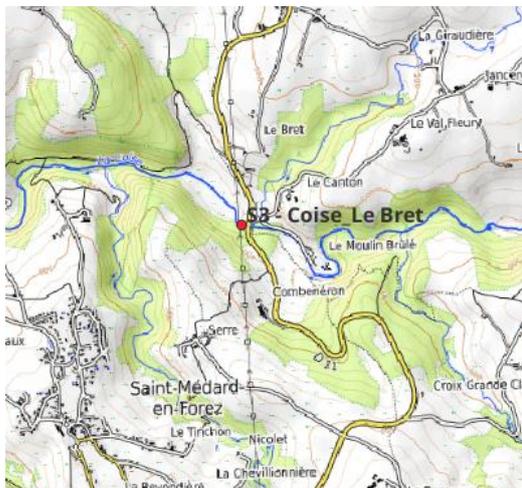
Conclusion : Sur la Coise à Saint-Galmier, un **débit minimal de 750 l/s doit transiter toute l'année de manière à assurer les déplacements** de la truite et du barbeau dans le cours d'eau. Un tel débit permet en outre la **préservation de l'habitat physique** de la truite, du barbeau et du spirilin, ainsi que le **maintien en eau de la SGF**. Cependant il ne permet pas d'assurer la fonctionnalité des zones de fraie des barbeaux en mai et juin, puis de la truite en novembre et décembre. A ces périodes ce sont des **débats de 1400 l/s en mai et juin, et 1900 l/s en novembre et décembre** qui permettront un **déroulement correct de la reproduction** de ces deux espèces.

Notons que les étiages actuels de la rivière sont déjà très inférieurs aux débits biologiques définis ici et qu'ils constituent donc des contraintes fortes pour le peuplement piscicole. En particulier, si les truites devaient se déplacer en période estivale à la recherche d'eau plus fraîche, les étiages actuels ne l'autorisent pas.



LA COISE A LE BRET

Présentation de la station



Longueur : 115 m

Largeur : 7.2 m

Débits de calage :

243 l/s le 05/07/2023

1.28 m³/s le 15/01/2024

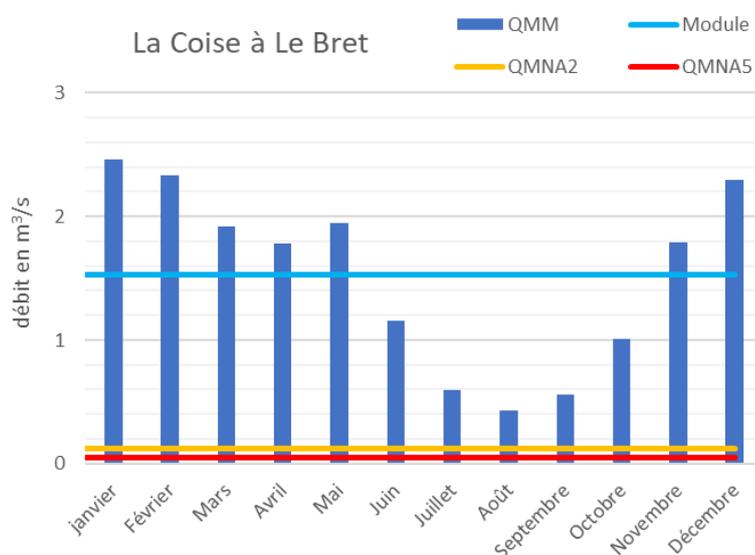
Biotype : B5 – Zone à ombre

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF, BAF, SPI



Hydrologie



Code station HMUC	44_LeBret
Nom station	S3 - Coise_Le Bret
Surface BV	181.0 km ²
Station hydrologique de référence	La Coise à Saint-Médard-en-Forez - K0673310
Période pour les statistiques	1961-2023
Module	1.530 m ³ /s
QMNA2	0.125 m ³ /s
QMNA5	0.049 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0



Vitesse en m/s

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0

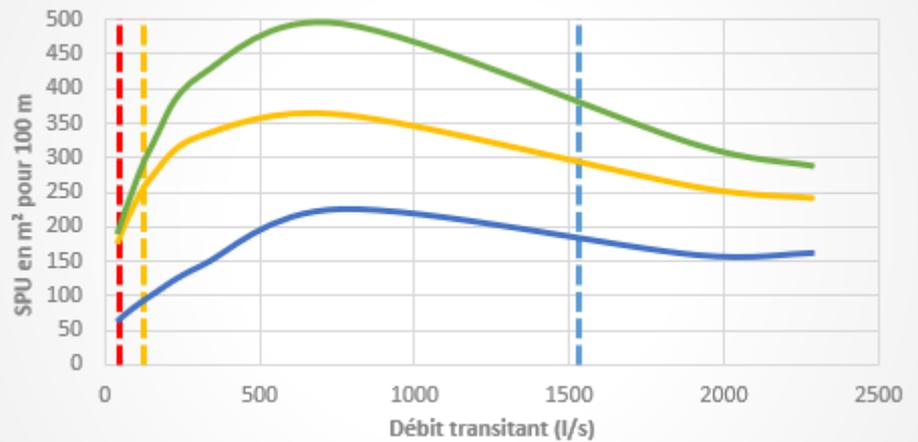
		Qualification
SGF	10.5 m ² répartis en 1 seule zone soit 9.1 m ² pour 100 m et 1.26% de la surface mouillée	Moyen
Caches	10.8 m ² : 74% blocs et 25.6% racines et sous-berge soit 1.3% de la surface mouillée	Moyen

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

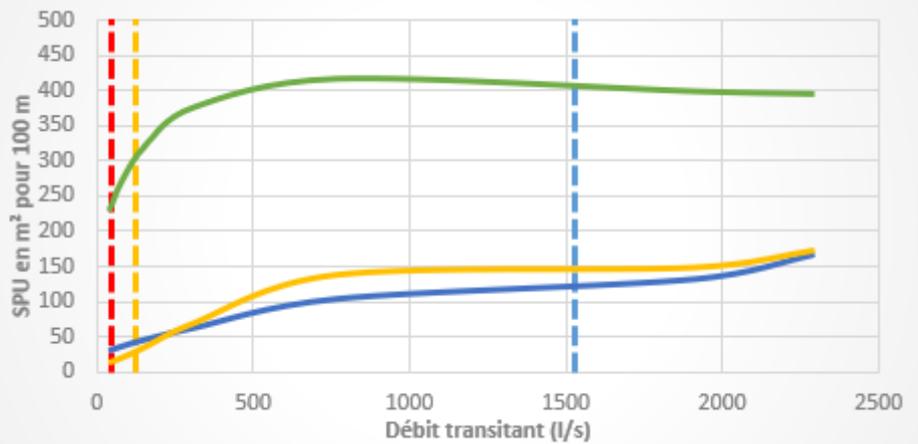
Truite

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



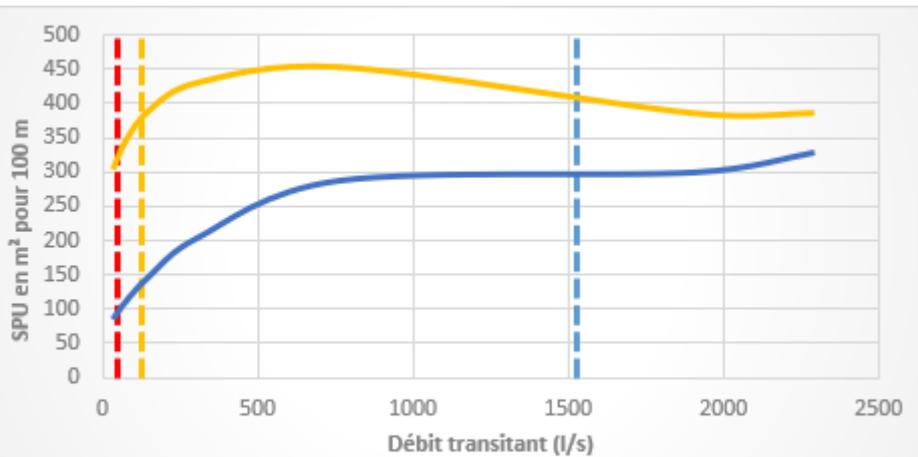
Barbeau

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Barbeau adulte
- Barbeau juvénile
- Barbeau alevin



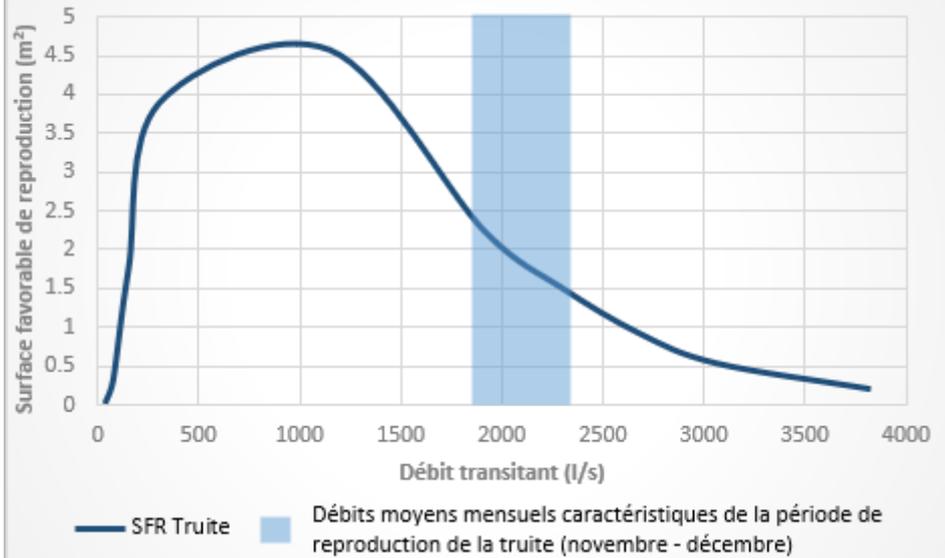
Spirin

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Spirin adulte
- Spirin juvénile

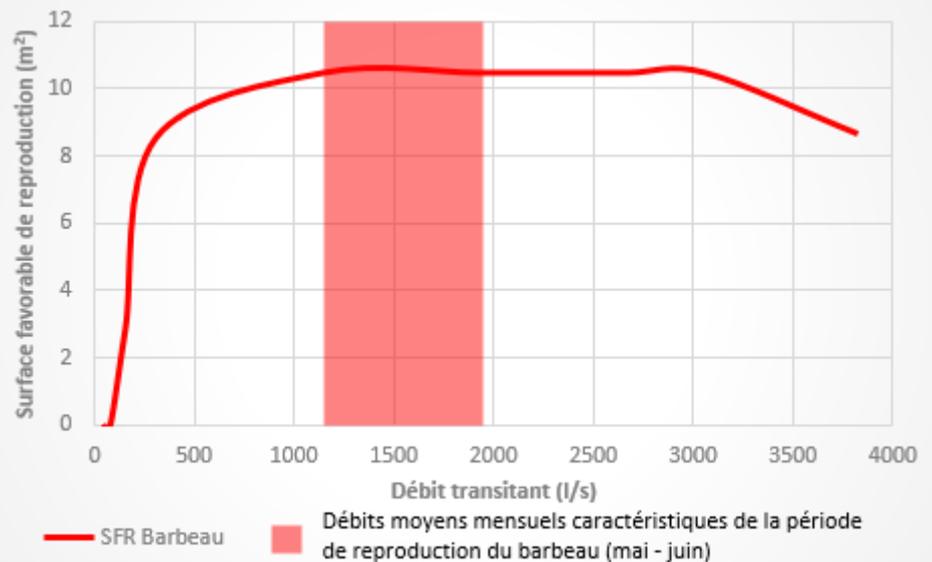


Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Truite

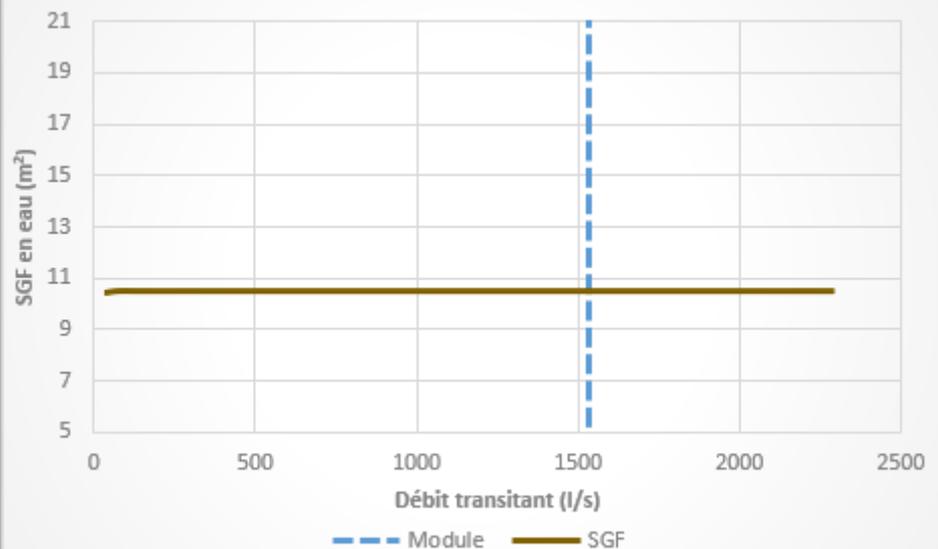


Barbeau



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF
(Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre de priorité)		
		TRF	BAF	SPI
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	153		-
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	500	550	550
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	450	650	480
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	225	200	
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	175	1160	
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	-		

La Coise à Le Bret présente un module de 1.53 m³/s, un QMNA2 égal à 125 l/s (8.2 % du module) et un QMNA5 égal à 49 l/s (3.2 % du module).

Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 153 l/s.

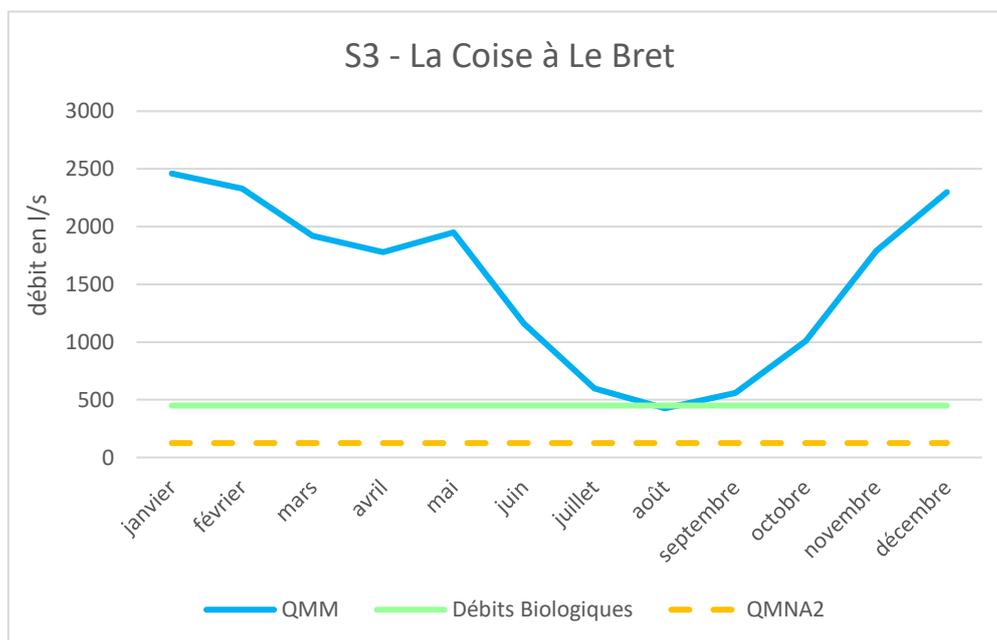
Les **débites minimaux** permettant de limiter la perte **d'habitat physique** pour les poissons adultes sont de 450 l/s pour la truite, 550 l/s pour le barbeau et 480 l/s pour le spirilin.

Les **débites minimaux** n'entraînant que peu de contraintes sur la **phase de reproduction** sont de 175 l/s pour la truite et 200 l/s pour le barbeau.

L'intégralité de la SGF est en eau, y compris au débit minimum modélisé (38 l/s).

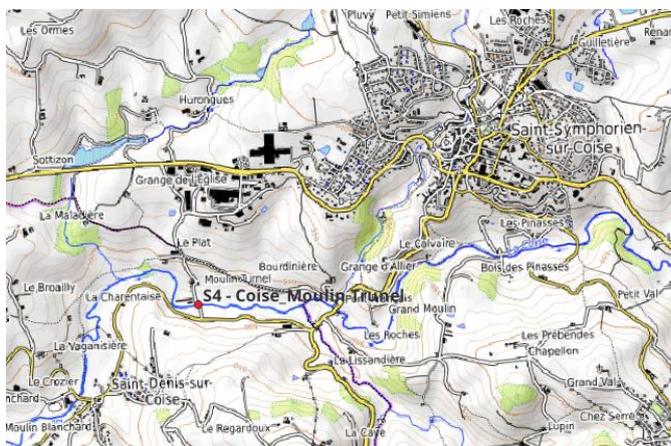
Conclusion : le débit biologique serait égal à 450 l/s, sur la Coise à Le Bret, afin de ne pas trop affecter les exigences **en matière d'habitat physique de la truite**. Ce débit permet les déplacements des adultes de truite et barbeau et il assure également une **reproduction satisfaisante** de l'ensemble des espèces, en automne (truite), comme au printemps (barbeau). **Le maintien en eau des zones de fraie** est également garanti. Cependant lors de l'étiage estival (juillet, août, septembre), le débit « normal » de la Coise descendra en dessous de ce seuil de débit biologique. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu, moins elle sera limitante** pour les populations piscicoles.

Ici comme quasiment sur toutes les stations, les étiages actuels sont déjà structurants pour l'habitat physique des poissons et donc pénalisants pour la capacité à accueillir des adultes.



LA COISE AU MOULIN TRUNEL

Présentation de la station



Longueur : 133 m

Largeur : 7.5 m

Débits de calage :

173 l/s le 06/07/2023

1.10 m³/s le 16/01/2024

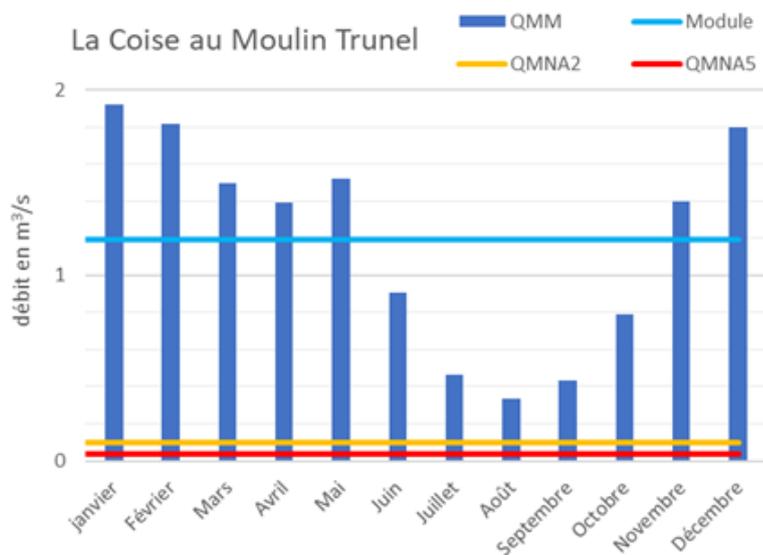
Biotype : B4 – Zone à ombre

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF

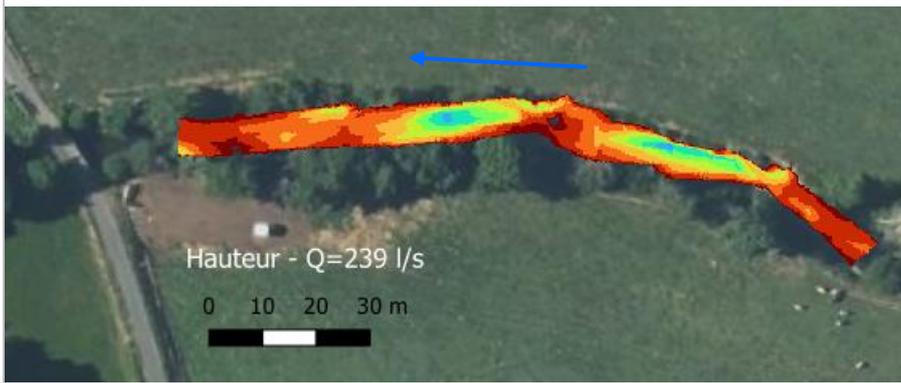


Hydrologie



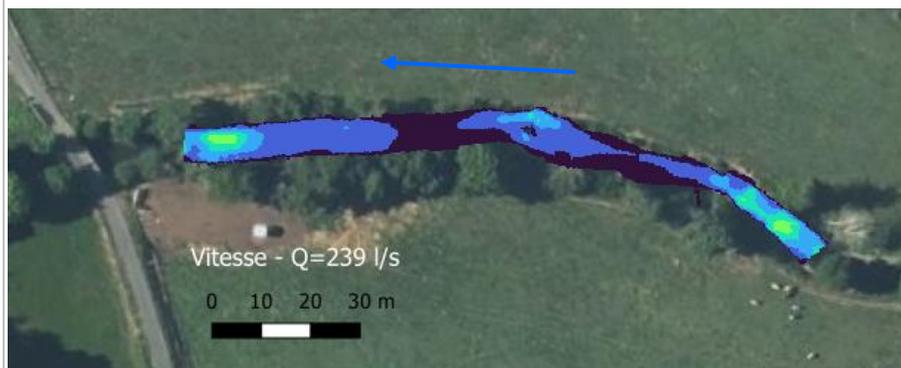
Code station HMUC	130_MoulinTrunel
Nom station	S4 - Coise_Moulin Trunel
Surface BV	135.0 km ²
Station hydrologique de référence	La Coise à Saint-Médard-en-Forez - K0673310
Période pour les statistiques	1961-2023
Module	1.194 m ³ /s
QMNA2	0.097 m ³ /s
QMNA5	0.035 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0



Vitesse en m/s

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)

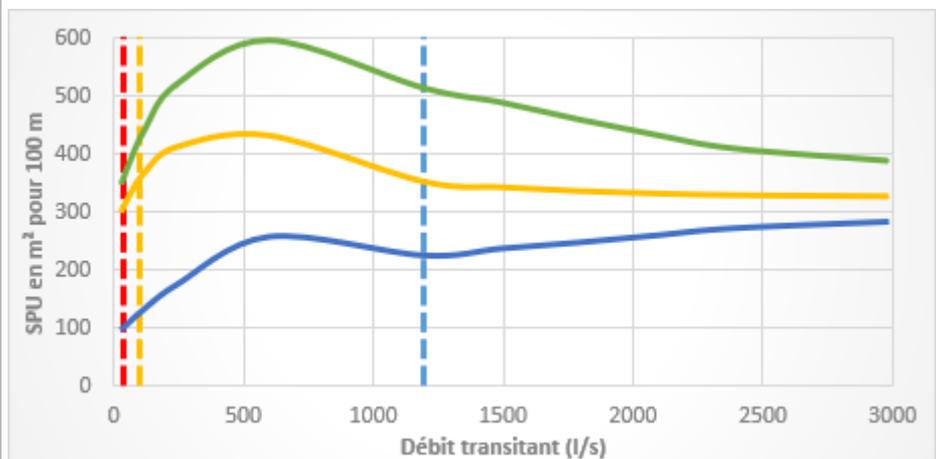
		Qualification
SGF	Absence de SGF sur la station	Absence
Caches	10.8 m ² : 74% blocs et 25.6% racines et sous-berge soit 1.3% de la surface mouillée	Moyen

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

Truite

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèce-cible TRF
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	106
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	400
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	375
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	

La Coise à Moulin Trunel présente un module de 1.19 m³/s, un QMNA2 égal à 97 l/s (8.2 % du module) et un QMNA5 égal à 35 l/s (2.9 % du module).

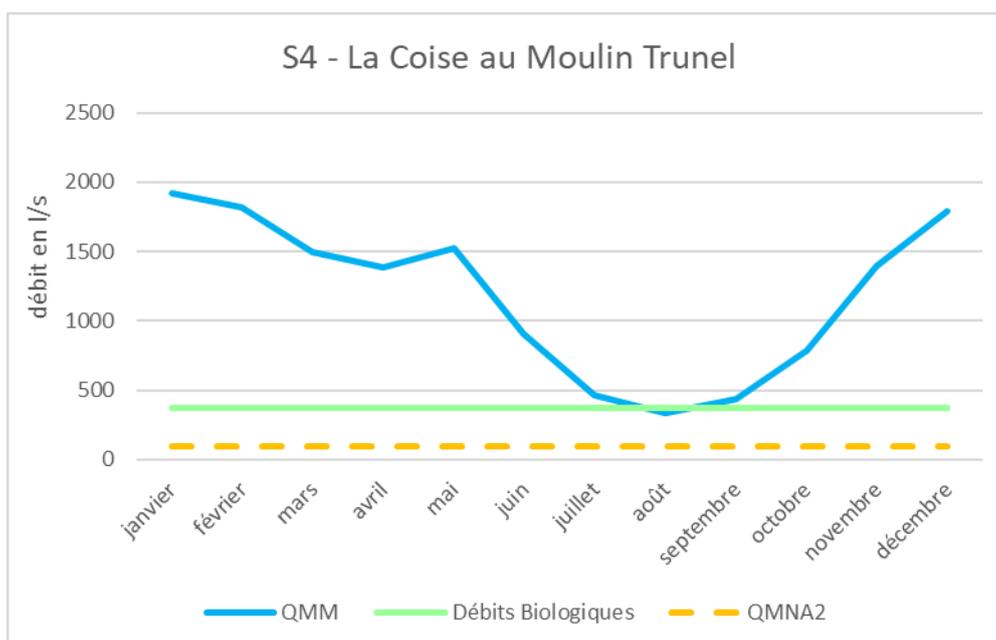
Le **débit minimum** autorisant les **déplacements des adultes de truite** est égal à 106 l/s.

Le **débit minimum** permettant de limiter la perte d'**habitat physique** chez la truite adulte est de 375 l/s.

En l'absence de SGF sur cette station, la mise en eau ainsi que la fonctionnalité des zones de fraie des truites en fonction du débit n'ont pas été appréhendées.

Conclusion : le **débit biologique serait égal à 375 l/s**, sur la Coise à Moulin Trunel, afin de ne pas trop affecter les exigences **en matière d'habitat physique de la truite**. Ce débit permet les déplacements des adultes de truite. Cependant lors de l'étiage estival (juillet, août, septembre), le débit « normal » de la Coise descendra très probablement en dessous de ce seuil de débit biologique. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu, moins elle sera limitante** pour la population de truite.

Ici comme quasiment sur toutes les stations, les étiages actuels, qui peuvent être très sévères, sont déjà structurants pour l'habitat physique des truites et donc pénalisants pour la capacité à accueillir des adultes. Notons particulièrement qu'en dessous de 106 l/s, les truites ne pourront plus se déplacer le long du cours d'eau et seront donc condamnées à résister (ou à mourir) sur place en cas de canicule sans pouvoir gagner des zones plus propices thermiquement.



LE COUZON A COTE RATIER

Présentation de la station



Longueur : 53 m

Largeur : 1.8 m

Débits de calage :

26 l/s le 06/07/2023

159 l/s le 16/01/2024

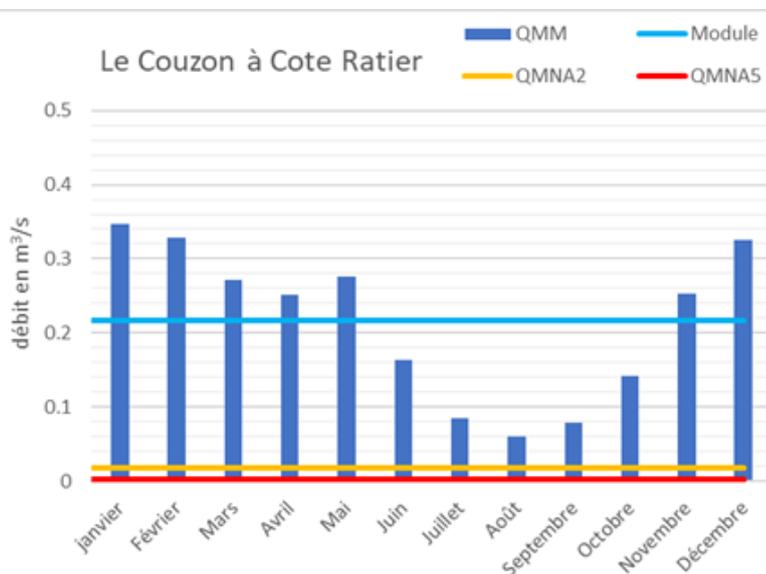
Biotype : B4 – Zone à truite inférieure

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF

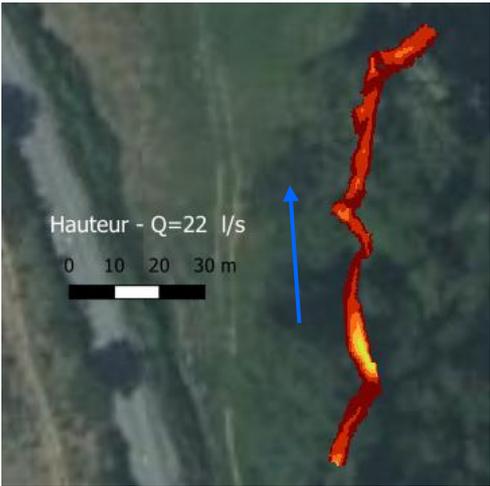


Hydrologie



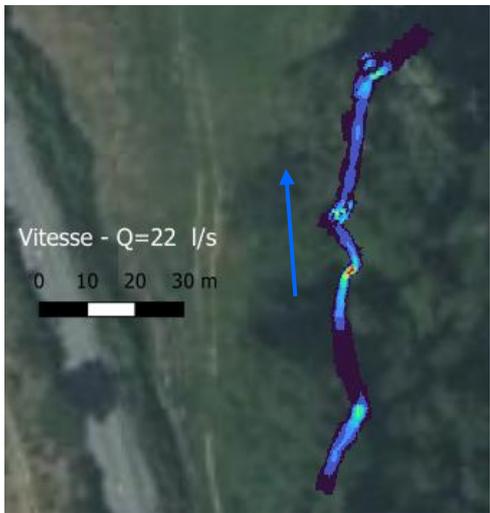
Code station	128_CoteRatier
HMUC	
Nom station	S5_Couzon
Surface BV	17.8 km ²
Station hydrologique de référence	La Coise à Saint-Médard-en-Forez - K0673310
Période pour les statistiques	1961-2023
Module	0.216 m ³ /s
QMNA2	0.017 m ³ /s
QMNAS	0.003 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

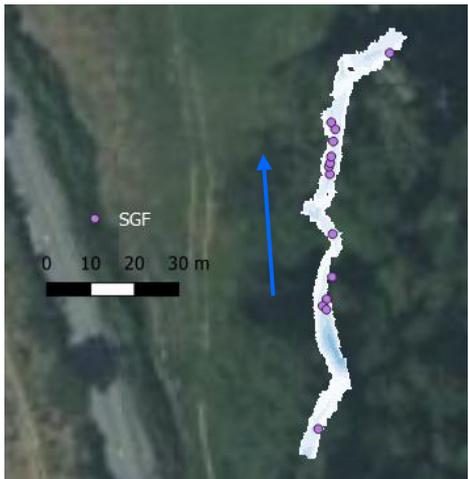
Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0



Vitesse en m/s

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0
11	1.0	1.1
12	1.1	1.2

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0

SGF	3.5 m ² répartis en petits patchs soit 6.6 m ² pour 100 m et 3.6% de la surface mouillée
Caches	3.2 m ² : 70% racines et sous-berge, 30% blocs soit 3.27% de la surface mouillée

Qualification

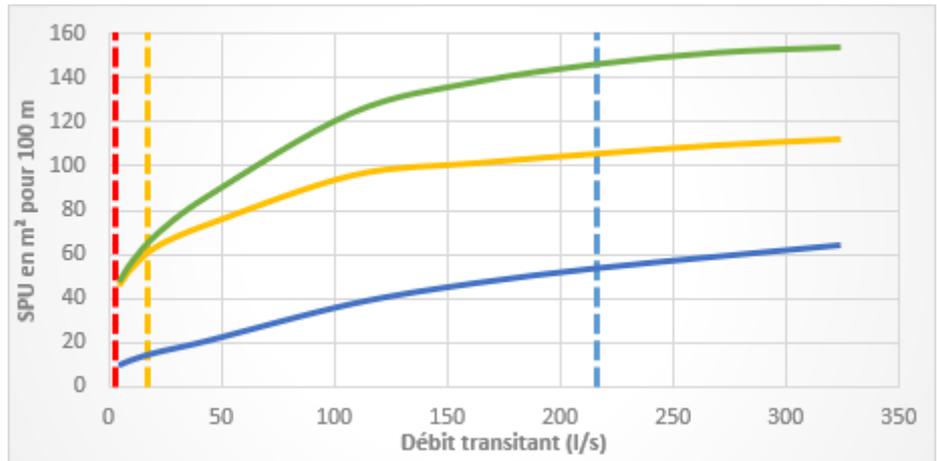
Fort
Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

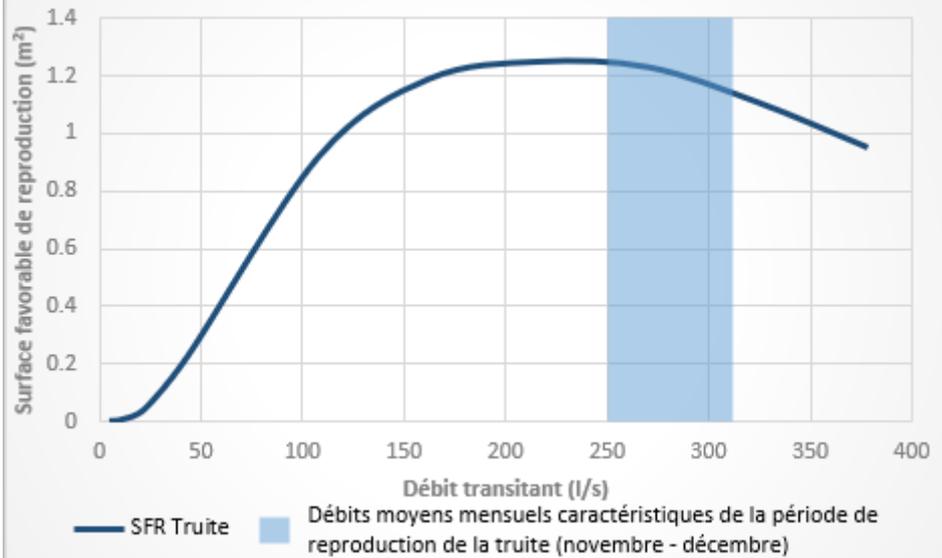
Truite

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



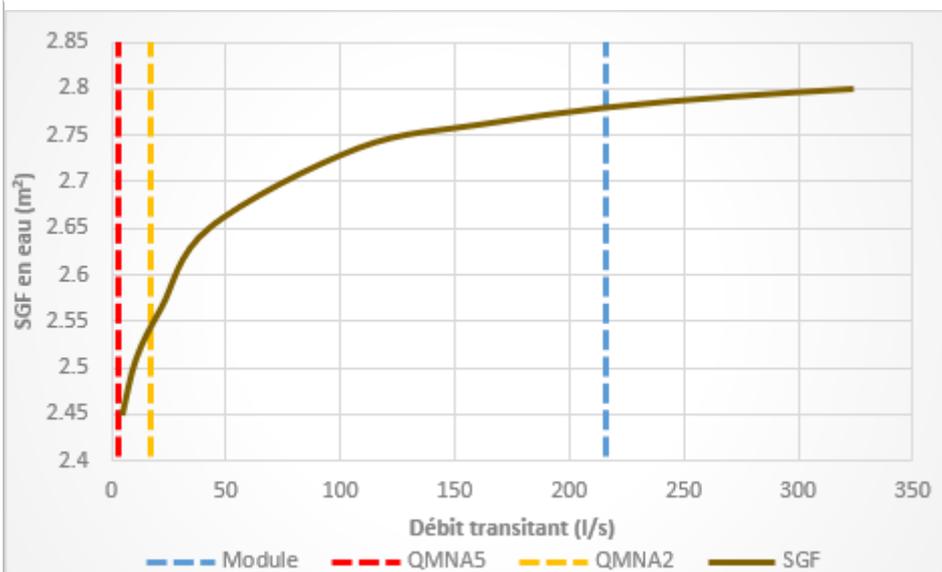
Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Truite



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF (Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèce-cible TRF
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	216
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	115
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	135
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	105
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	140
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	35

Le Couzon à Cote Ratier présente un module de 216 l/s, un QMNA2 égal à 17 l/s (7.8 % du module) et un QMNA5 égal à 3 l/s (1.4 % du module).

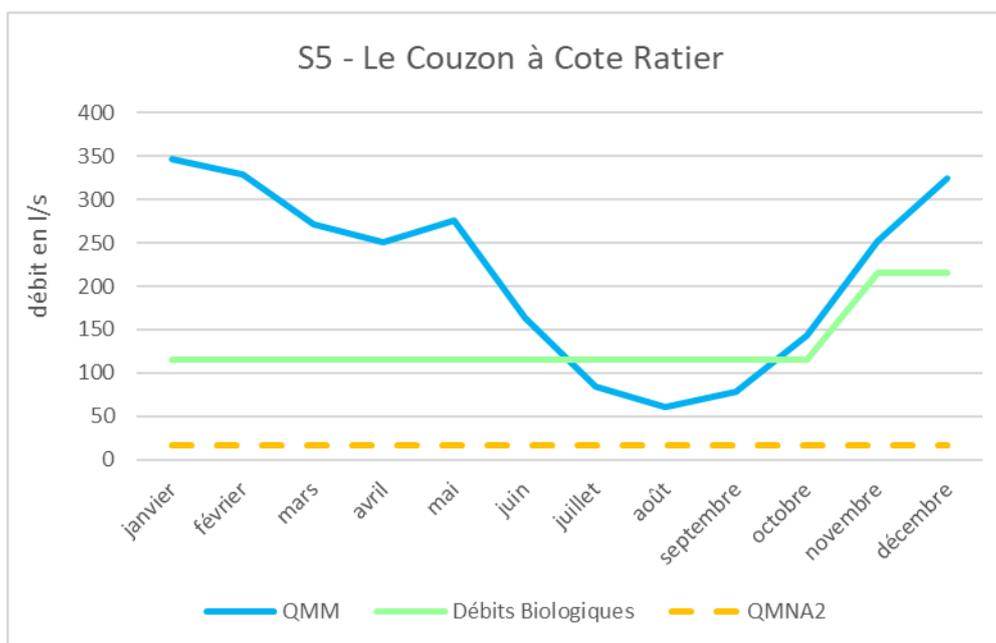
Le **débit minimum** autorisant les **déplacements des adultes de truite** est égal à 216 l/s.

Le **débit minimum** permettant de limiter la perte d'**habitat physique** chez la truite adulte est de 115 l/s.

Le **débit minimum** n'entraînant que peu de contraintes sur la **phase de reproduction** de la truite est de 105 l/s.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de frai est égal à 35 l/s.

Conclusion : dans ce petit cours d'eau, les truites doivent impérativement pouvoir se déplacer entre la fin octobre et le début du mois de décembre pour se reproduire. **Le débit minimal, pour pouvoir franchir les ruptures de pente**, est alors de **216 l/s**, ce qui convient aussi à la phase de reproduction proprement dite. Le reste de l'année, les déplacements sont moins obligatoires, dans ce petit milieu, tant qu'il n'y a pas de contraintes thermiques qui obligerait les poissons à gagner des zones de refuges. Le débit minimum serait alors de **115 l/s**, ce qui **limite la contrainte sur l'habitat physique des adultes**. Mais à partir de juillet (voire juin ?), les débits vont « naturellement » baisser. C'est **l'étiage, la période limitante** pour les truites adultes, qui devrait être **le plus court et le plus soutenu possible** pour ne pas trop pénaliser la population.



LE LIGNON A PONCINS (L'OLME)

Présentation de la station



Longueur : 164 m

Largeur : 18.3 m

Débits de calage :

1.36 m³/s le 07/07/2023

3.6 m³/s le 16/01/2024

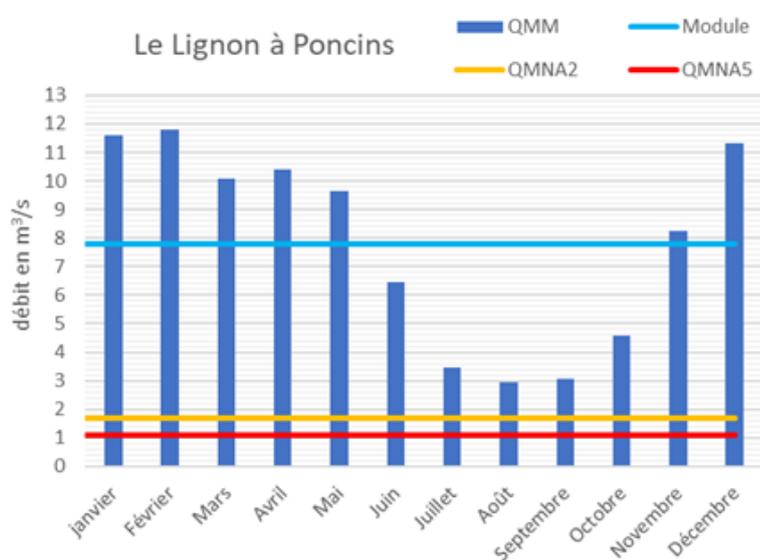
Biotype : B5 supérieur – Zone à ombre

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

OBR, TRF, BAF, HOT, VAR

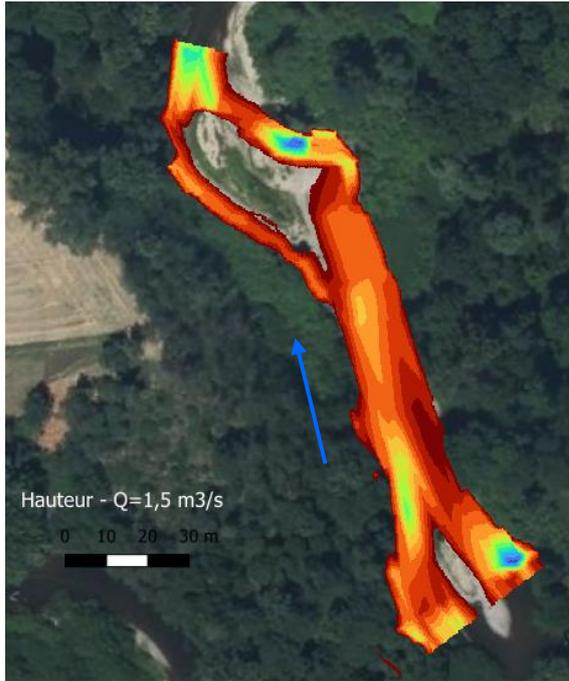


Hydrologie



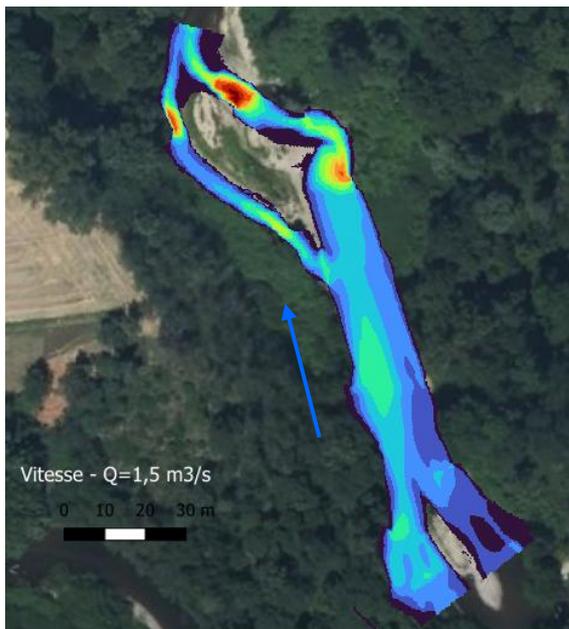
Code station HMUC	L'Olme
Nom station	S6 - Lignon Poncins
Surface BV	664.0 km ²
Station hydrologique de référence	Le Lignon à Poncins - K0773220
Période pour les statistiques	1966-2023
Module	7.780 m ³ /s
QMNA2	1.690 m ³ /s
QMNA5	1.100 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0,1
2	0,1	0,2
3	0,2	0,3
4	0,3	0,4
5	0,4	0,5
6	0,5	0,6
7	0,6	0,7
8	0,7	0,8
9	0,8	0,9
10	0,9	1,0
11	1,0	1,1
12	1,1	1,2
13	1,2	1,3
14	1,3	1,4
15	1,4	1,5



Vitesse en m/s

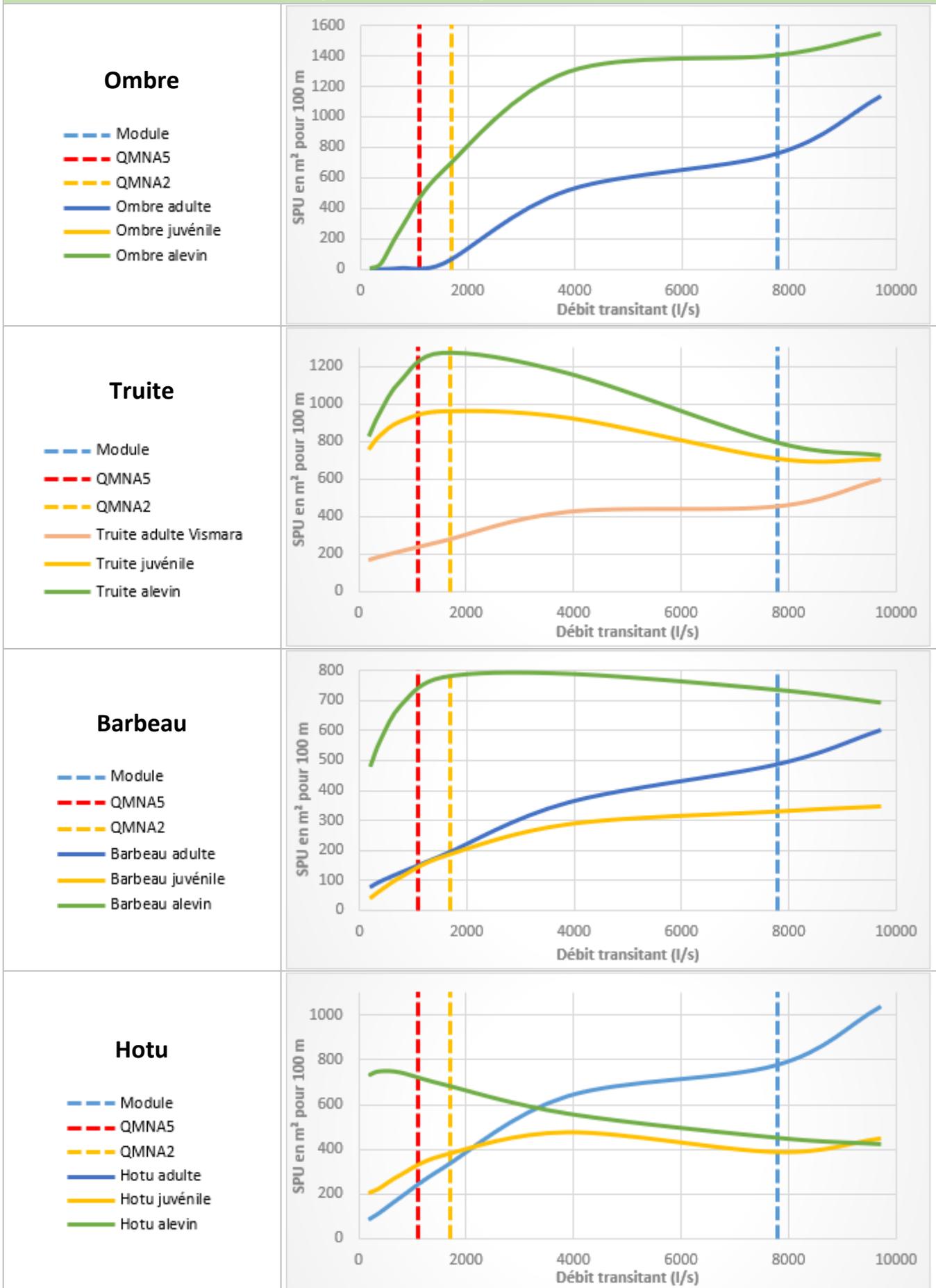
Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0,1
2	0,1	0,2
3	0,2	0,3
4	0,3	0,4
5	0,4	0,5
6	0,5	0,6
7	0,6	0,7
8	0,7	0,8
9	0,8	0,9
10	0,9	1,0
11	1,0	1,1
12	1,1	1,2

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)

		Qualification
SGF	Quasiment l'intégralité de la station peut être considérée comme favorable à la reproduction des lithophiles (SGF)	Fort
Caches	140.4 m ² : 45% branche baignantes de saules, 28% embâclée et 15% hydrophytes soit 4.67% de la surface mouillée	Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

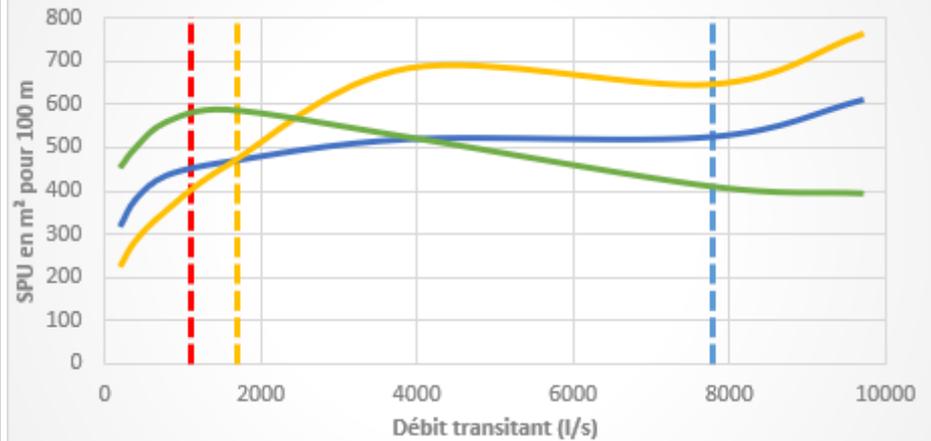
Surface d'habitat favorable (SPU)



Surface d'habitat favorable (SPU)

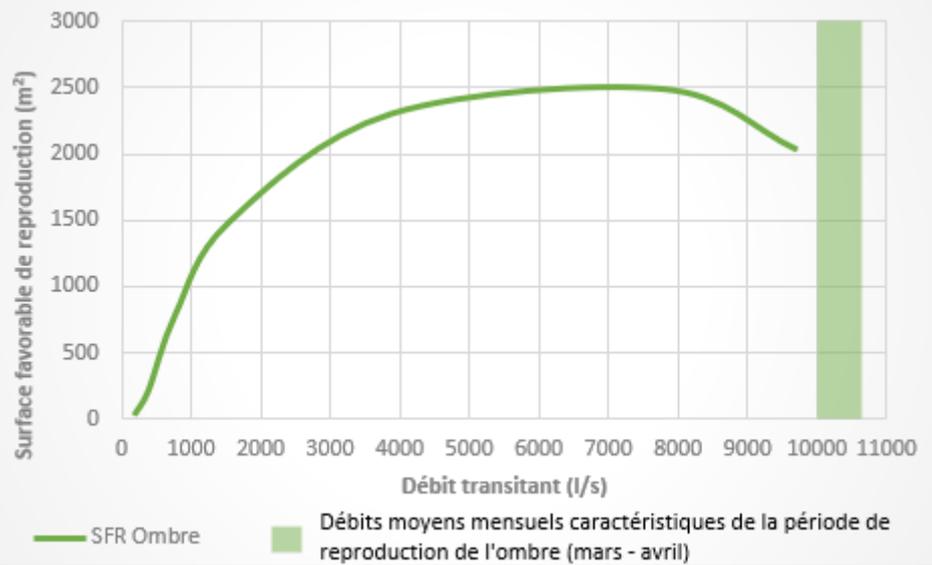
Vandoise

- Module
- - - QMNA5
- - - QMNA2
- Vandoise adulte
- Vandoise juvénile
- Vandoise alevin

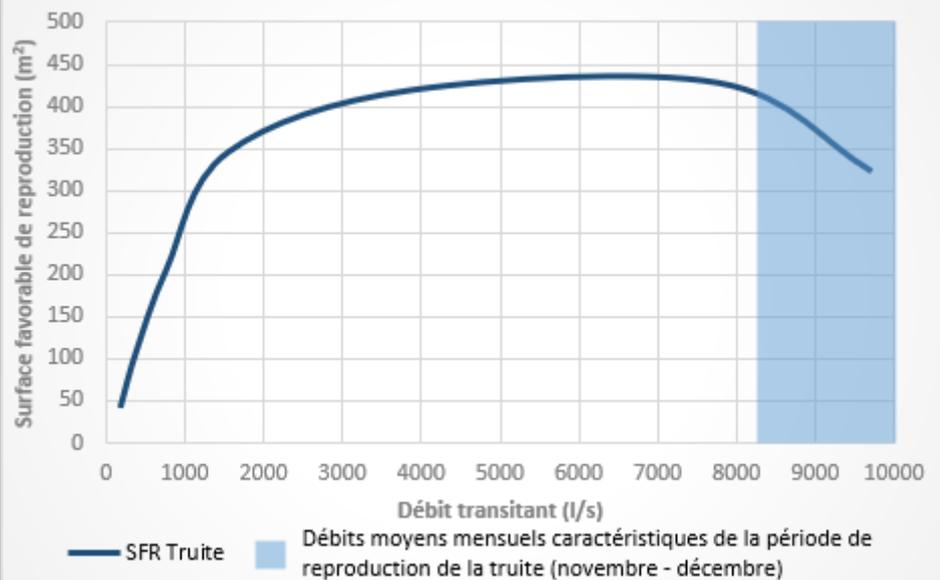


Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Ombre

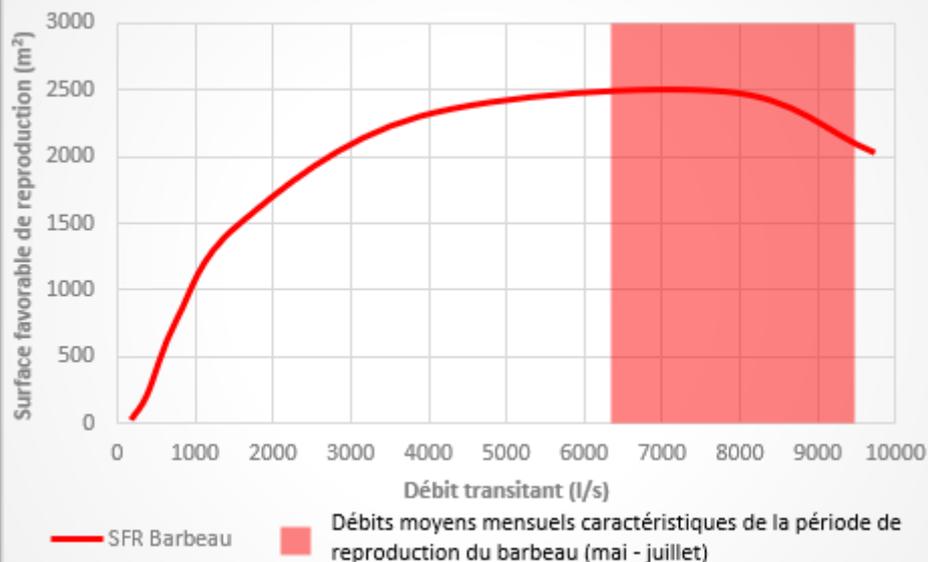


Truite

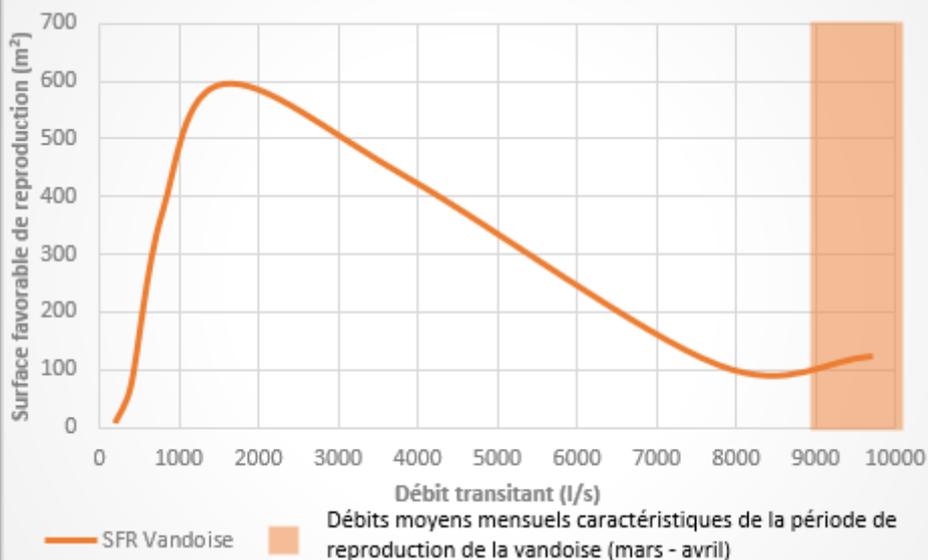


Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Barbeau

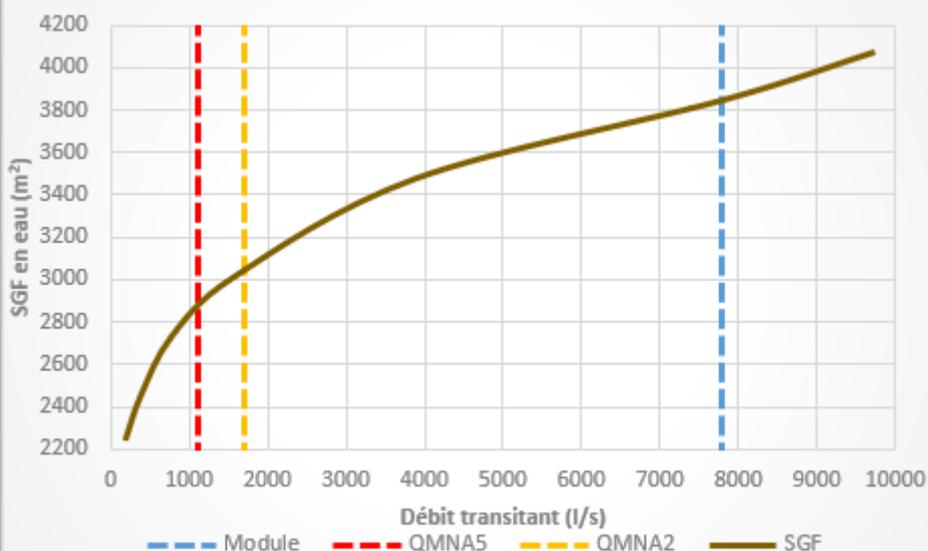


Vandoise



Maintenance en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF
(Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre de priorité)				
		OBR	TRF (adulte grande taille)	BAF	HOT	VAR
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	194				
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	3700	3200	3500	3500	900
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	7000	4600	6000	7000	5000
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	1100	1200	1100		1000
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	2500	1600	2800		450
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	3250				

Le Lignon à Poncins présente un module de 7.78 m³/s, un QMNA2 égal à 1.69 m³/s (21.7 % du module) et un QMNA5 égal à 1.1 m³/s (14.1 % du module).

Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 194 l/s.

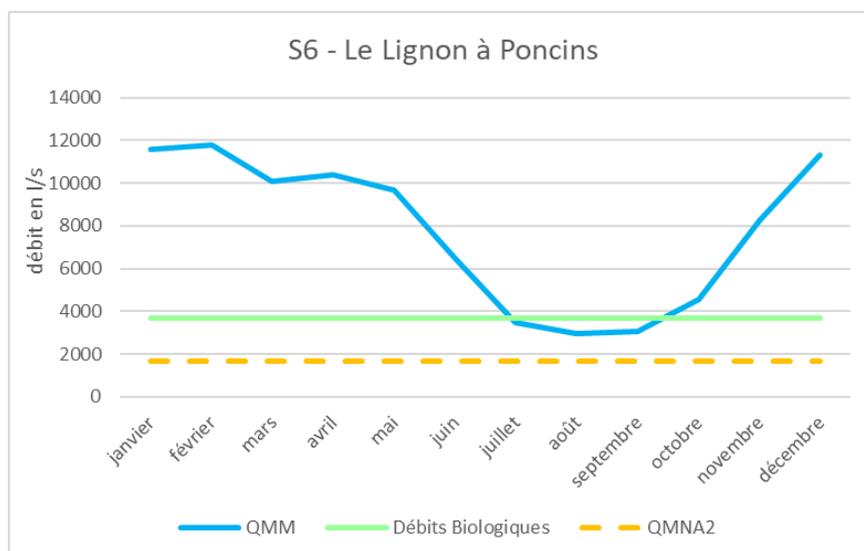
Les **débites minimaux** permettant de limiter la perte d'**habitat physique** des adultes sont de 3700 l/s pour l'ombre commun, 3200 l/s pour les grandes truites, 3500 l/s pour le barbeau et le hotu et 900 l/s pour la vandoise.

Les **débites minimaux** n'entraînant que peu de contraintes supplémentaires sur la **phase de reproduction** sont de 1100 l/s pour l'ombre commun et le barbeau, 1200 l/s pour les truites et 450 l/s pour la vandoise.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de frai est égal à 3250 l/s.

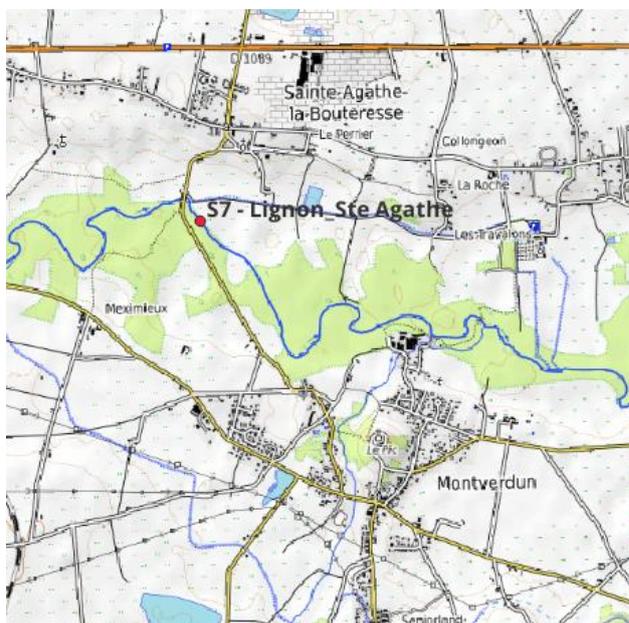
Conclusion : Un débit minimal de 3700 l/s toute l'année serait nécessaire, sur le Lignon à Poncins, pour limiter les contraintes sur l'habitat physique des ombres adultes (*Thymallus ligericus*, l'ombre d'Auvergne, **espèce particulièrement patrimoniale et prioritaire sur le Lignon**). Ce débit permet, bien sûr, un déplacement libre des poissons dans le cours d'eau, ainsi qu'une reproduction satisfaisante de l'ensemble des espèces au printemps (ombre, vandoise, barbeau), comme en automne (truite). Ce débit assure aussi le maintien en eau des zones de fraie après les périodes de reproduction et jusqu'à l'émergence des alevins. Mais de juillet à septembre, il est probable que le débit « normal » du Lignon descendra en dessous de ce seuil. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu, moins elle sera limitante pour la population patrimoniale d'ombre, les truites et les grands cyprins du Lignon.**

Les étiages actuels de la rivière sont déjà structurants pour l'habitat physique des poissons et pénalisants pour le peuplement piscicole patrimonial du cours d'eau.



LE LIGNON A STE-AGATHE

Présentation de la station



Longueur : 164 m

Largeur : 14.8 m

Débits de calage :

619 l/s le 16/07/2023

2.7 m³/s le 16/01/2024

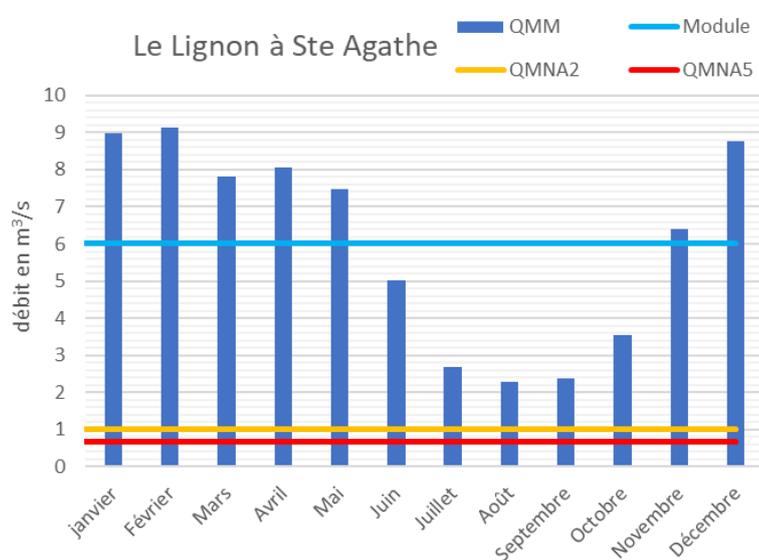
Biotype : B5 – Zone à ombre

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

OBR, TRF, VAR, CHA

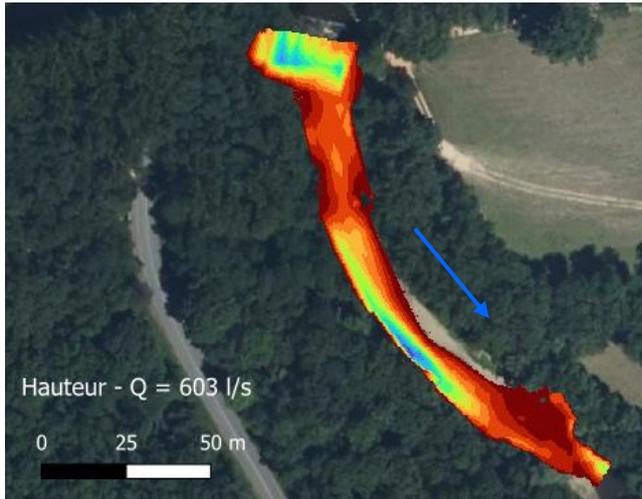


Hydrologie



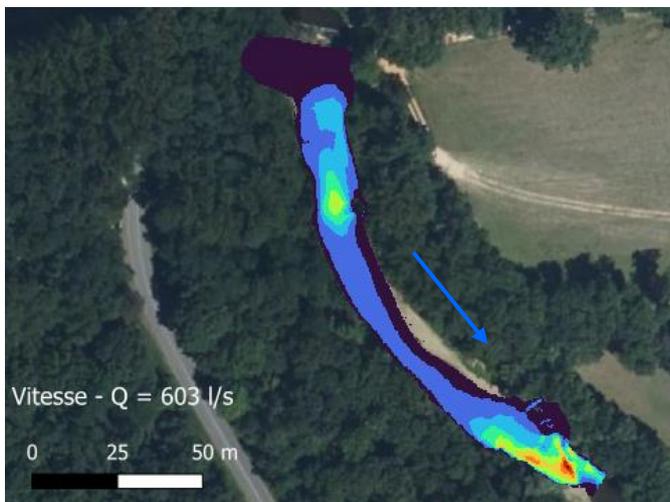
Code station HMUC	Ste_Agathe
Nom station	S7 - Lignon Ste Agathe
Surface BV	391.4 km ²
Station hydrologique de référence	Le Lignon à Poncins - K0773220
Période pour les statistiques	1966-2023
Module	6.028 m ³ /s
QMNA2	1.022 m ³ /s
QMNA5	0.665 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0	0.1
2		0.1	0.2
3		0.2	0.3
4		0.3	0.4
5		0.4	0.5
6		0.5	0.6
7		0.6	0.7
8		0.7	0.8
9		0.8	0.9
10		0.9	1.0
11		1.0	1.1
12		1.1	1.2
13		1.2	1.3



Vitesse en m/s

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0	0.1
2		0.1	0.2
3		0.2	0.3
4		0.3	0.4
5		0.4	0.5
6		0.5	0.6
7		0.6	0.7
8		0.7	0.8
9		0.8	0.9

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0	0.1
2		0.1	0.2
3		0.2	0.3
4		0.3	0.4
5		0.4	0.5
6		0.5	0.6
7		0.6	0.7
8		0.7	0.8
9		0.8	0.9
10		0.9	1.0
11		1.0	1.1
12		1.1	1.2
13		1.2	1.3

		Qualification
SGF	29.29 m ² répartis en 2 zones soit 12.2 m ² pour 100 m et 0.8% de la surface mouillée	Faible
Caches	42.7 m ² : 68% racines et sous-berge, 23% embâcles soit 1.75% de la surface mouillée	Fort

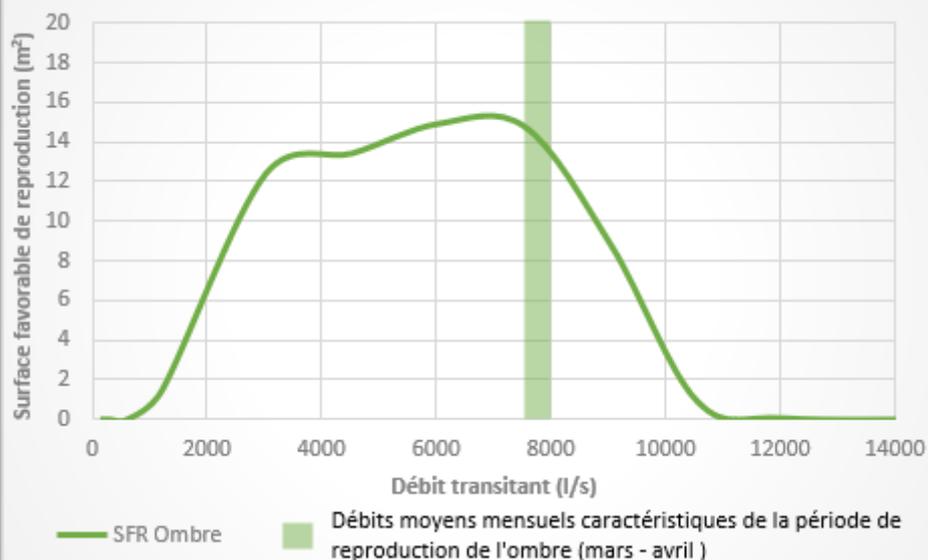
Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

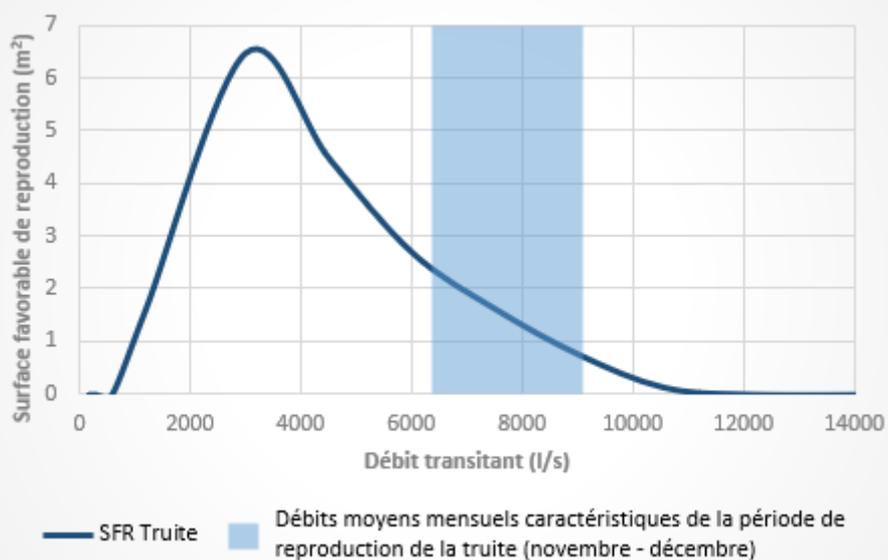


Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

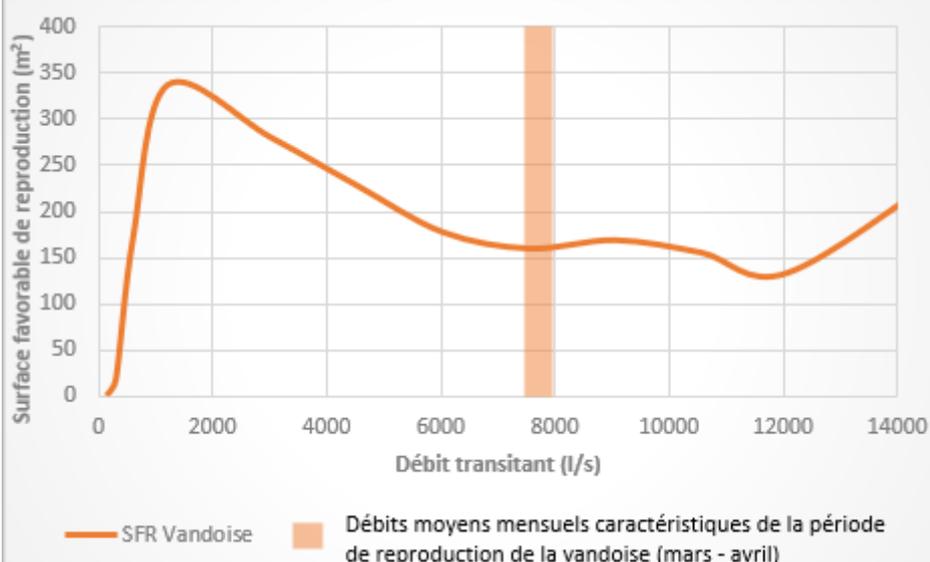
Ombre



Truite

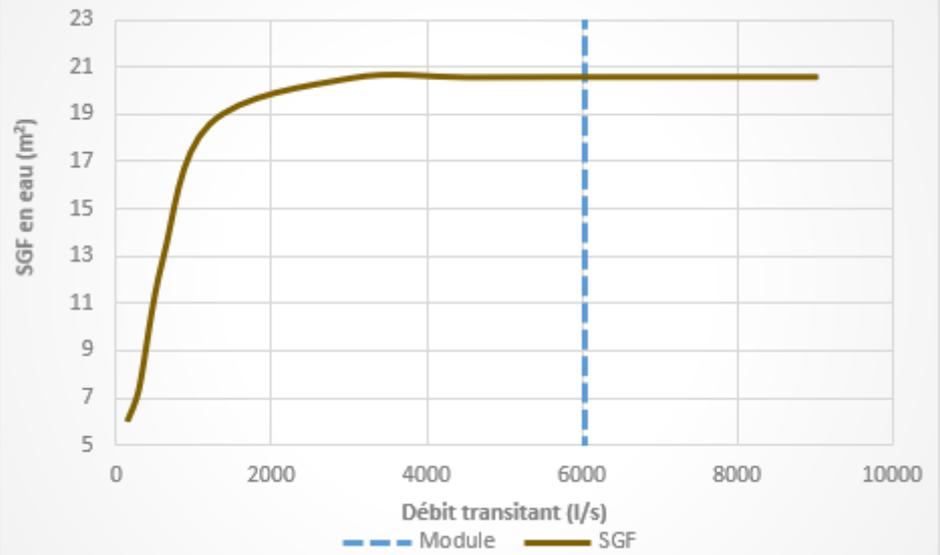


Vandoise



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF
(Surface Granulométrique
Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre de priorité)				
		OBR	TRF (adultes de grande taille)	TRF (adultes de taille moyenne)	VAR	CHA
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	603				
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	4500	-	900	900	900
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	4600	5100	700	4600	500
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	2800	2600		900	
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	4600	950		600	
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)		900		-	

Le Lignon à Sainte-Agathe présente un module d'environ 6 m³/s, un QMNA2 égal à 1 m³/s (17 % du module) et un QMNA5 égal à 665 l/s (11 % du module).

Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 603 l/s.

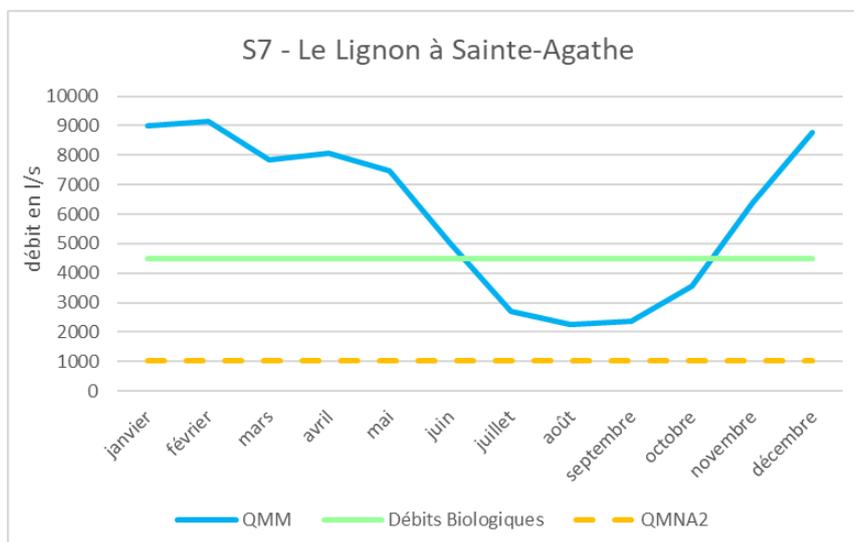
Les **débats minimaux** permettant de limiter la perte d'**habitat physique** des adultes sont de 4500 l/s pour l'ombre commun, 5100 l/s pour les grandes truites (modèle biologique Vismara), 700 l/s pour les truites moyennes (modèle biologique EVHA), 900 l/s pour la vandoise et 500 l/s pour le chabot.

Les **débats minimaux** n'entraînant que peu de contraintes supplémentaires sur la **phase de reproduction** sont de 2800 l/s pour l'ombre commun, 950 l/s pour la truite, et 600 l/s pour la vandoise.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de frai est égal à 900 l/s.

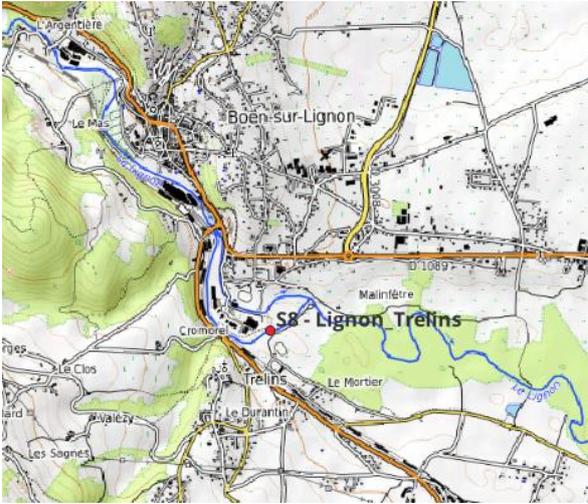
Conclusion : un **débit minimal de 4500 l/s toute l'année serait nécessaire** sur le Lignon à Sainte-Agathe pour limiter les contraintes sur l'habitat physique des ombres adultes (*Thymallus ligericus*, l'ombre d'Auvergne), **espèce particulièrement patrimoniale et prioritaire sur cette rivière**. Ce débit permet également d'assurer un **déplacement libre** des poissons dans le cours d'eau ainsi qu'une **reproduction satisfaisante** de l'ensemble des espèces, en automne (truite), comme au printemps (ombre et vandoise). **Le maintien en eau des zones de fraie** est également assuré. Mais de juin à octobre, il est probable que le débit « normal » du Lignon descendra en dessous de ce seuil. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu, moins elle sera limitante pour la population patrimoniale d'ombre du Lignon.**

Notons ici que les étiages actuels de la rivière sont pénalisants et structurants pour le peuplement piscicole patrimonial du cours d'eau, de même qu'un débit réservé du dixième du module.



LE LIGNON A TRELINS

Présentation de la station



Longueur : 149 m

Largeur : 10.2 m

Débits de calage :

705 l/s le 19/07/2023

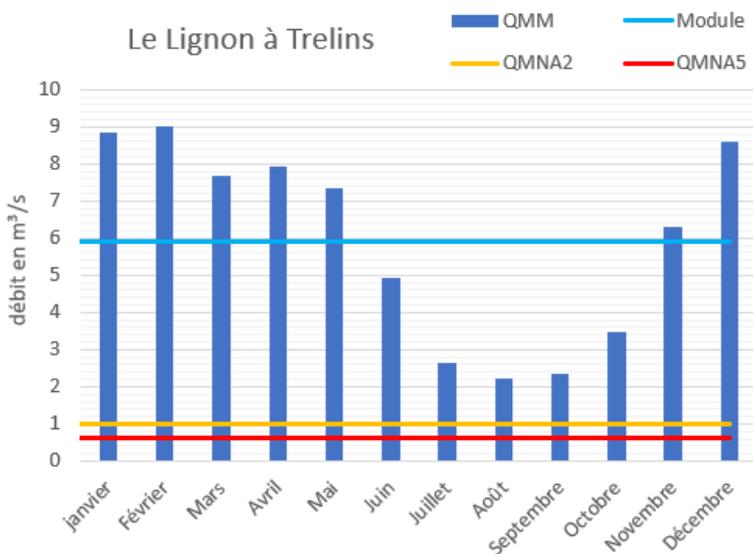
Biotype : B4 – Zone à truite inférieure

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

OBR, TRF et CHA



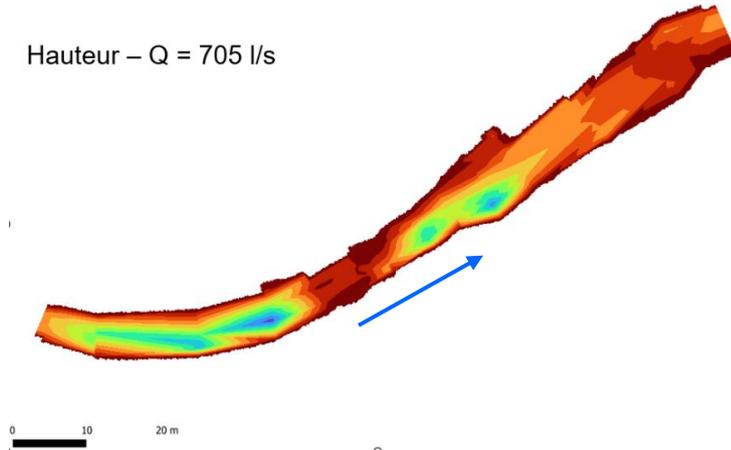
Hydrologie



Code station	14_Trelins
HMUC	
Nom station	S8 - Lignon_Trelins
Surface BV	378.1 km ²
Station hydrologique de référence	Le Lignon à Poncins - K0773220
Période pour les statistiques	1966-2023
Module	5.928 m ³ /s
QMNA2	0.989 m ³ /s
QMNA5	0.644 m ³ /s

Cartographie de la station

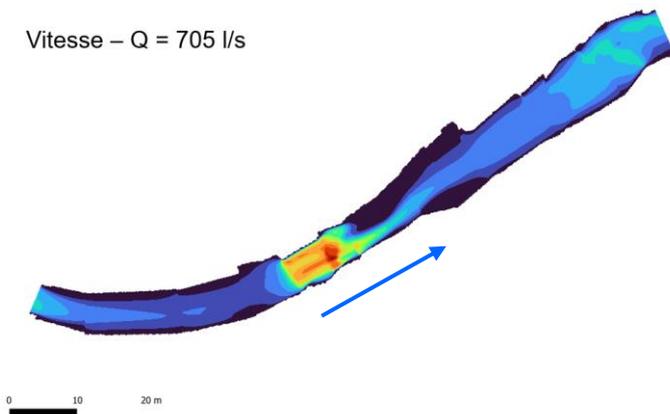
Hauteur – Q = 705 l/s



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0.0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0
11	1.0	1.1
12	1.1	1.2

Vitesse – Q = 705 l/s

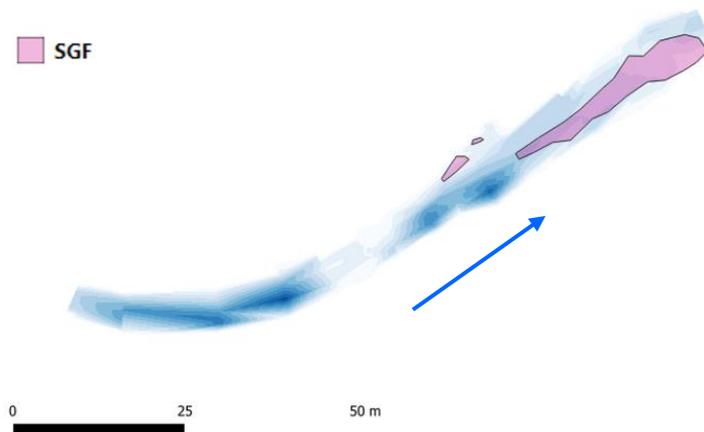


Vitesse en m/s

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0
11	1.0	1.1
12	1.1	1.2
13	1.2	1.3
14	1.3	1.4

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)

SGF



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0.0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9
10	0.9	1.0
11	1.0	1.1
12	1.1	1.2

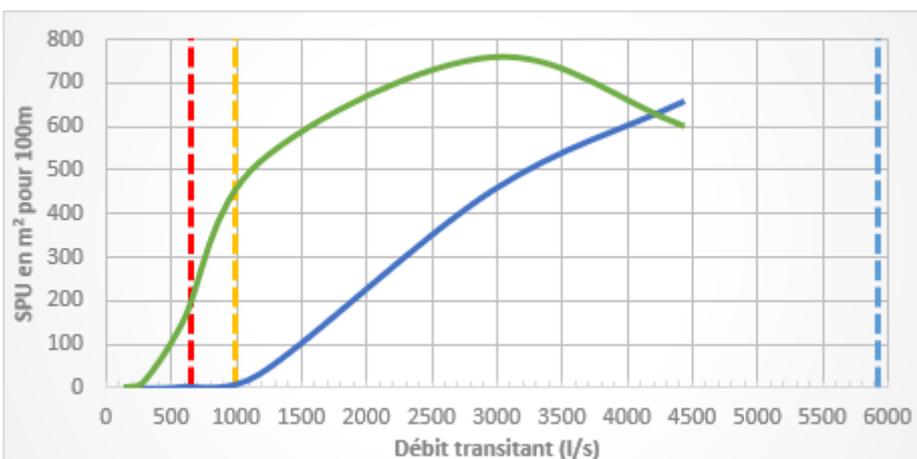
		Qualification
SGF	226 m ² répartis en 3 zones soit 151 m ² pour 100 m et 14.6% de la surface mouillée	Fort
Caches	69.5 m ² : 46% embâcles, 36% blocs et 17% racines et sous-berge soit 4.5% de la surface mouillée	Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

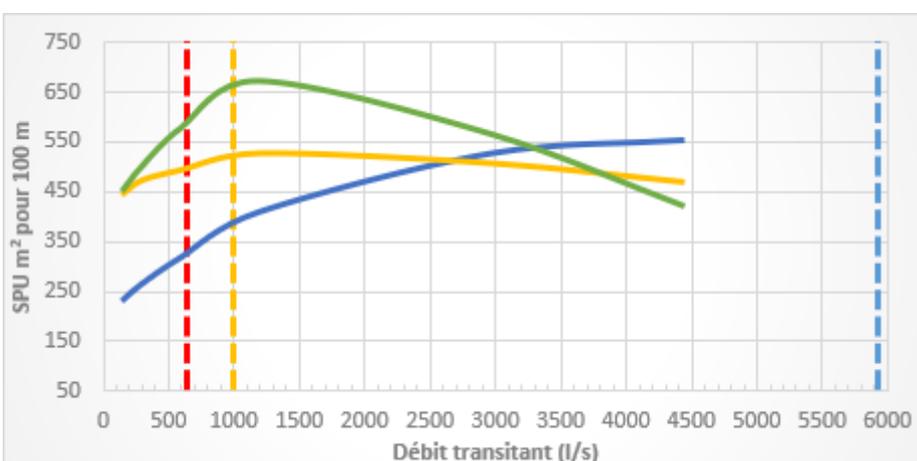
Ombre

- Module
- - - QMNA5
- - - QMNA2
- Ombre adulte
- Ombre alevin



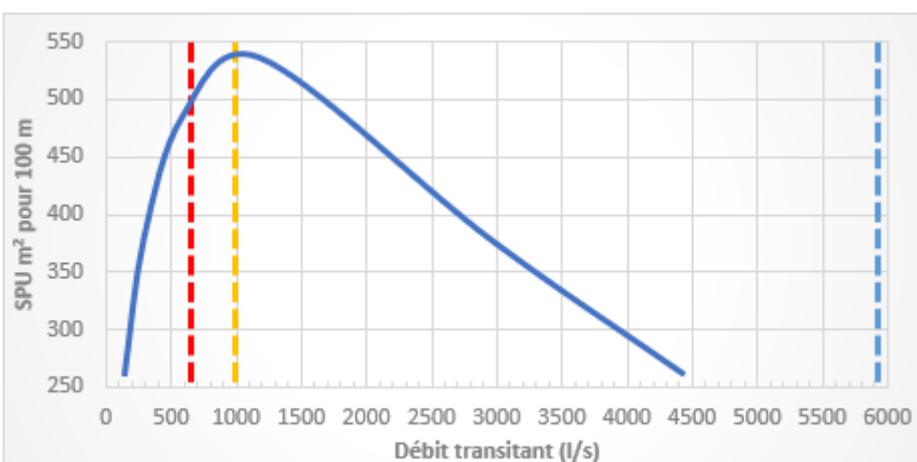
Truite

- Module
- - - QMNA5
- - - QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



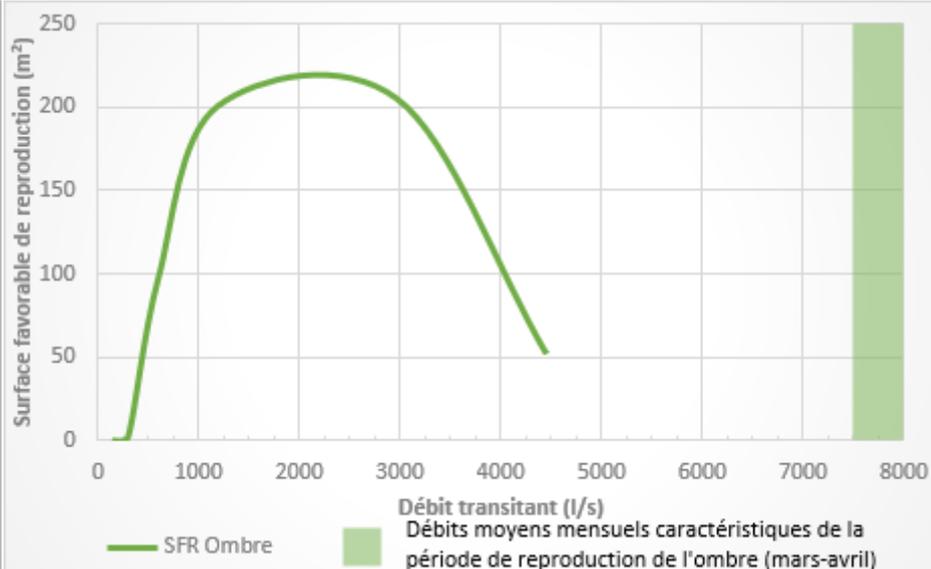
Chabot

- Module
- - - QMNA5
- - - QMNA2
- Chabot

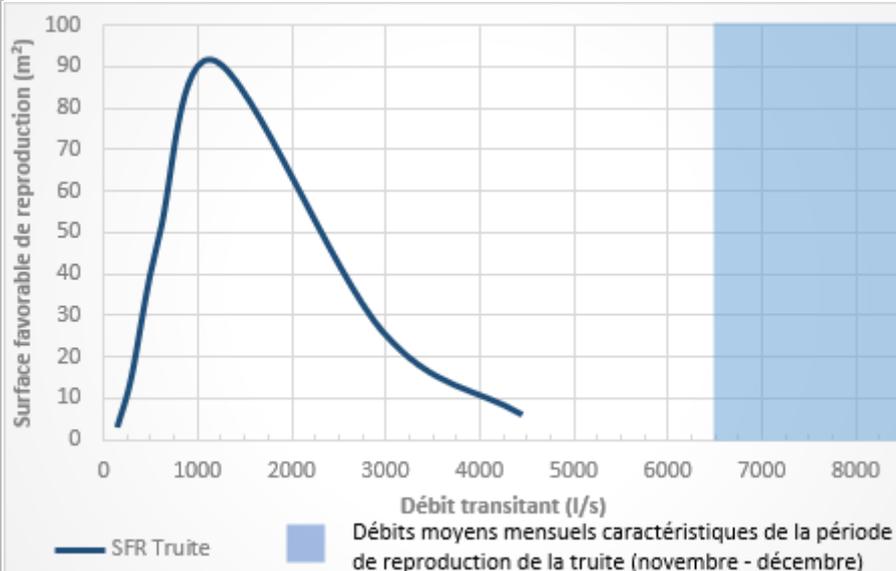


Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Ombre

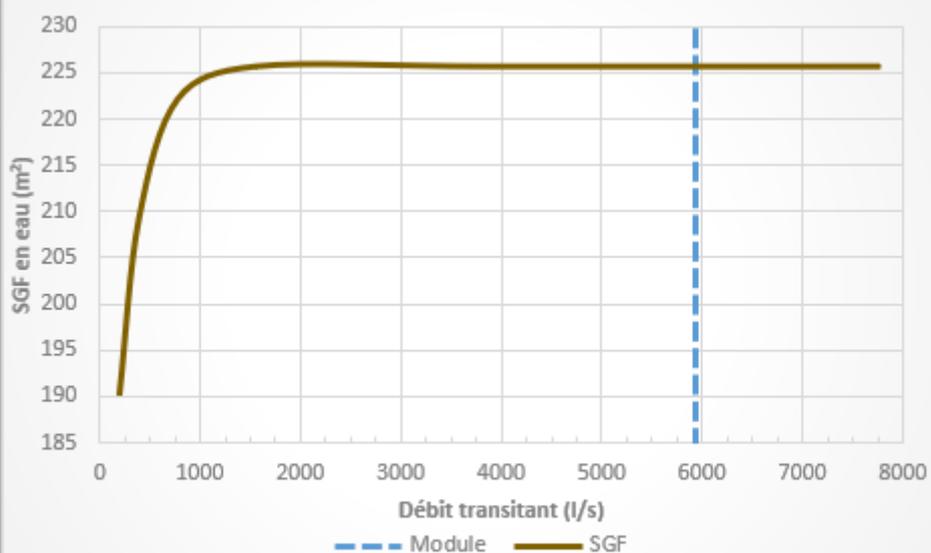


Truite



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF
(Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre de priorité)		
		OBR	TRF	CHA
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	860		-
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	3100	1050	800
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	-	-	-
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	800	850	
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	-	-	
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	800		

Le Lignon à Trelins présente un module d'environ 5.9 m³/s, un QMNA2 égal à 989 l/s (16.8% du module) et un QMNA5 égal à 644 l/s (10.9 % du module).

Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 860 l/s.

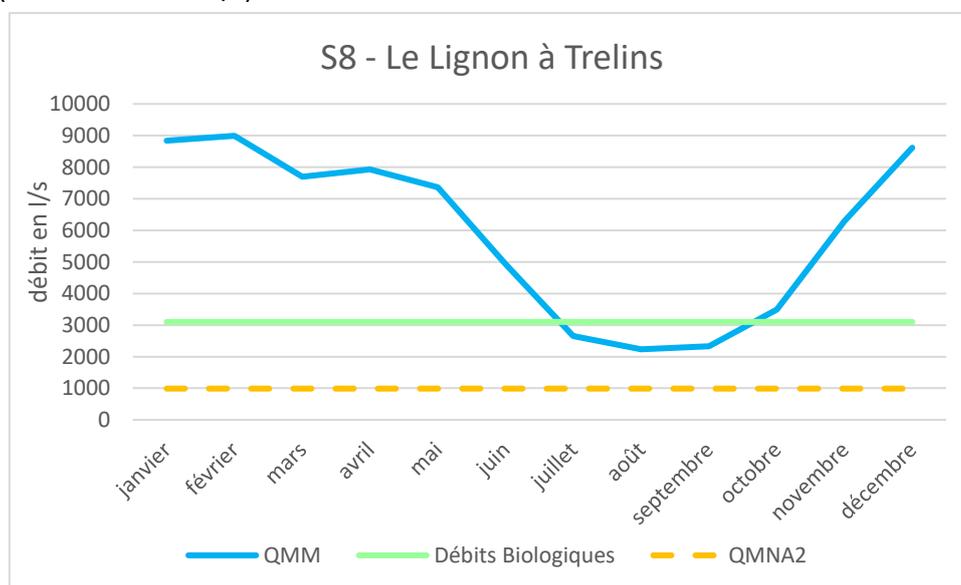
Les **débats minimaux** permettant de limiter la perte **d'habitat physique** des adultes sont de 3100 l/s pour l'ombre commun, 1050 l/s pour la truite de taille moyenne, et 800 l/s pour le chabot.

Les **débats minimaux** n'entraînant que peu de contraintes supplémentaires sur la **phase de reproduction** sont de 800 l/s pour l'ombre et 850 l/s pour la truite.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de frai est égal à 800 l/s.

Conclusion : un **débit minimal de 3100 l/s toute l'année serait nécessaire**, sur le Lignon à Trelins, pour limiter les contraintes sur l'habitat physique des ombres adultes (*Thymallus ligericus*, l'ombre d'Auvergne, **espèce particulièrement patrimoniale et prioritaire sur le Lignon**). Ce débit permet également d'assurer un **déplacement libre** des poissons dans le cours d'eau ainsi qu'une **reproduction satisfaisante** de l'ensemble des espèces, en automne (truite), comme au printemps (ombre). Le **maintien en eau des zones de fraie** est également assuré. Mais de juin à octobre, il est probable que le débit « normal » du Lignon descendra en dessous de ce seuil. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu**, moins elle sera limitante pour la population patrimoniale d'ombre du Lignon.

Notons ici que les étiages de la rivière (QMNA2 de l'ordre de 1000 l/s) sont pénalisants et structurants pour le peuplement piscicole patrimonial du cours d'eau, et encore plus un débit réservé égal au dixième du module toute l'année (de l'ordre de 590 l/s).



LE LIGNON A SAIL

Présentation de la station



Longueur : 133 m

Largeur : 7.5 m

Débits de calage :

525 l/s le 19/07/2023

2.3 m³/s le 16/01/2024

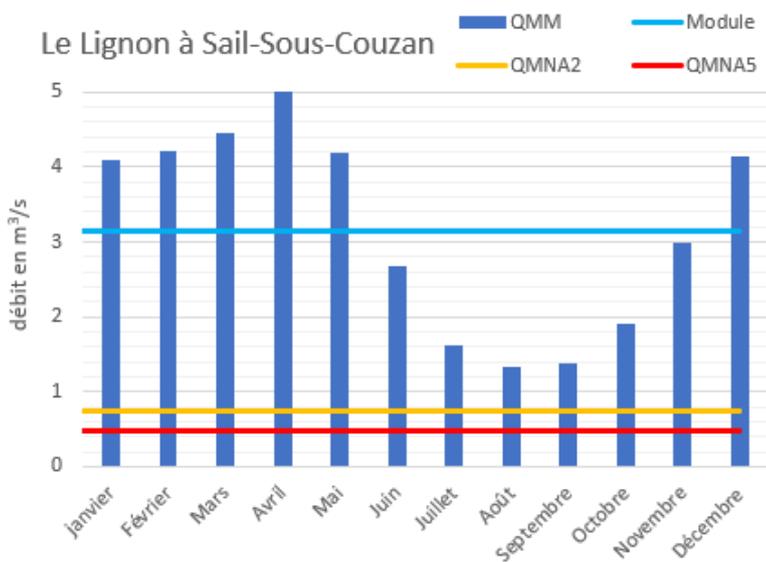
Biotype : B4 – Zone à truite inférieure

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

OBR, TRF et CHA

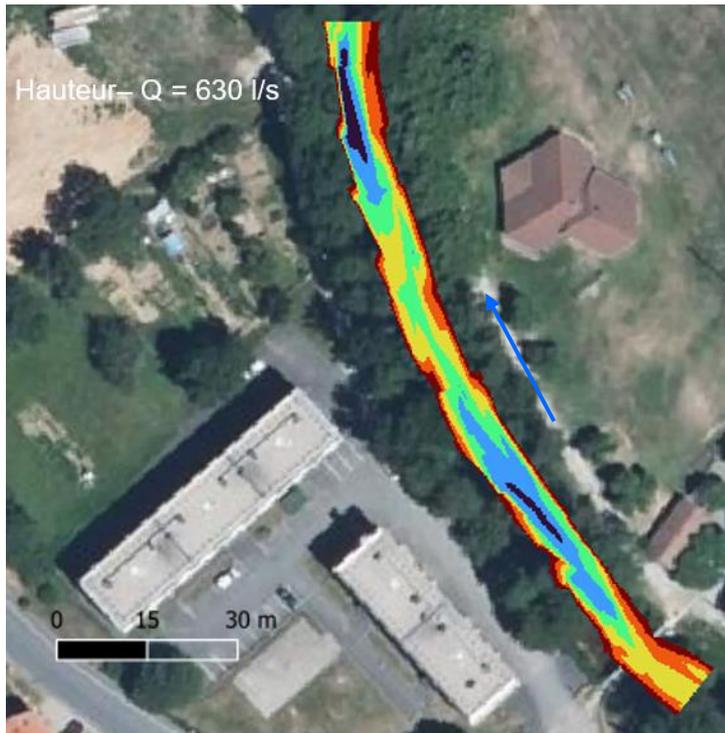


Hydrologie



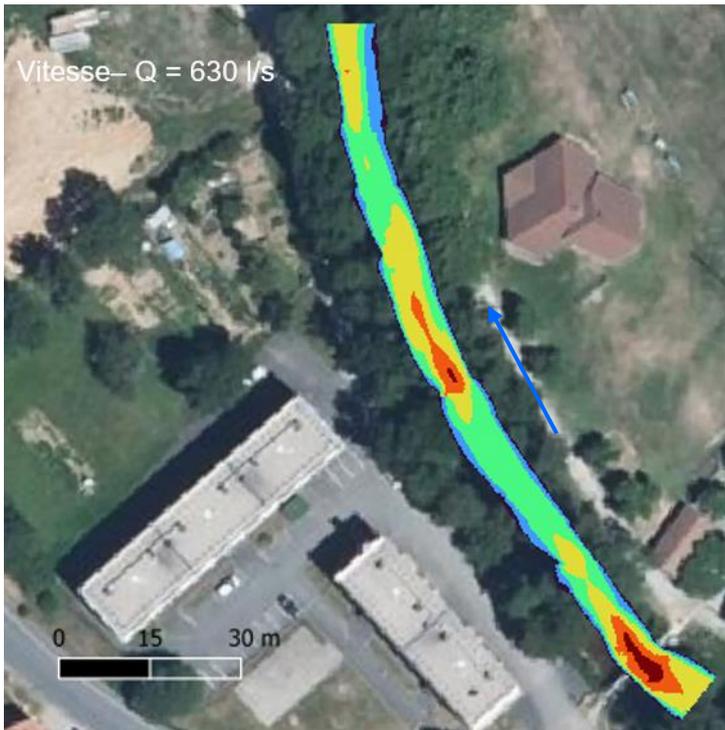
Code station HMUC	81_Stadefoot
Nom station	S9 - Lignon_Sail
Surface BV	265.4 km ²
Station hydrologique de référence	Le Lignon à Chalmazel K0733220
Période pour les statistiques	1958-2023
Module	3.155 m ³ /s
QMNA2	0.733 m ³ /s
QMNA5	0.469 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0.0	0.1
2		0.1	0.2
3		0.2	0.3
4		0.3	0.4
5		0.4	0.5
6		0.5	0.6



Vitesse en m/s

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0	0.1
2		0.1	0.2
3		0.2	0.3
4		0.3	0.4
5		0.4	0.5
6		0.5	0.6

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)

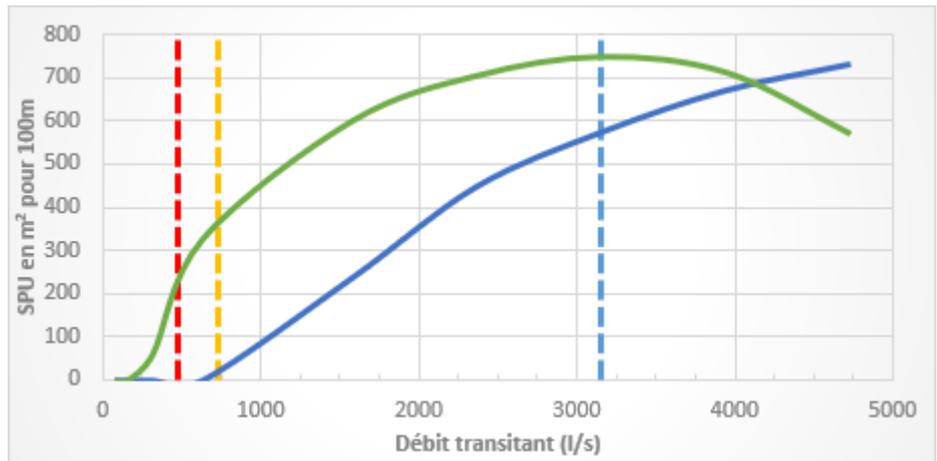
		Qualification
SGF	Absence de SGF sur la station	Absence
Caches	23.7 m ² : 55% racines et sous-berge et 45% blocs soit 2.4% de la surface mouillée	Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

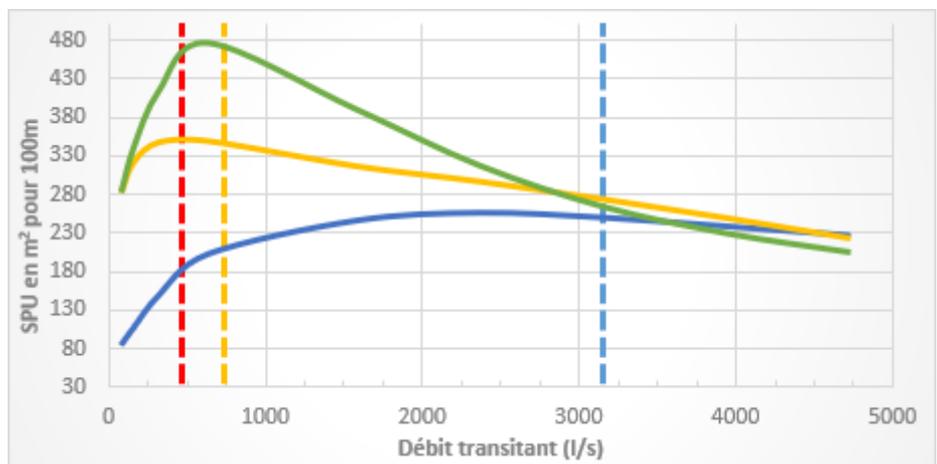
Ombre

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Ombre adulte
- Ombre alevin



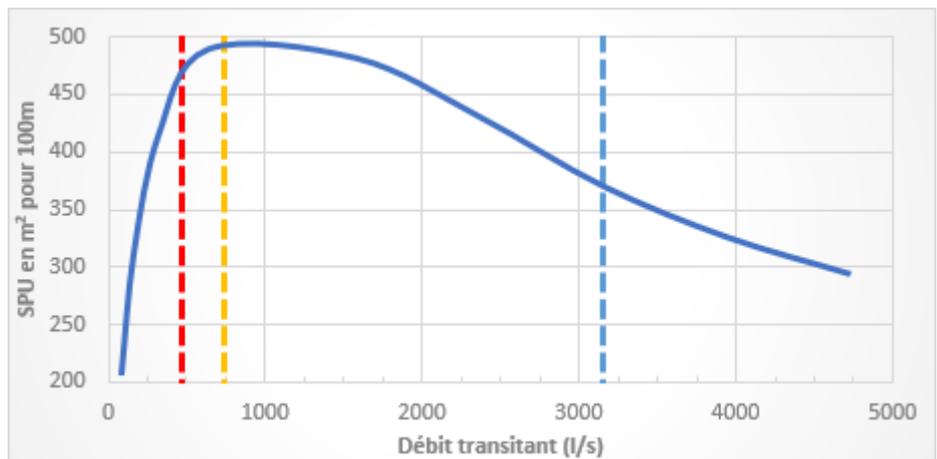
Truite

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



Chabot

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Chabot



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre de priorité)		
		OBR	TRF	CHA
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	95		-
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	2600	700	450
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	2600	1600	250
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)			
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction			
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)			

Le Lignon à Sail-sous-Couzan présente un module d'environ 3.1 m³/s, un QMNA2 égal à 733 l/s (23.6 % du module) et un QMNA5 égal à 469 l/s (15.1 % du module).

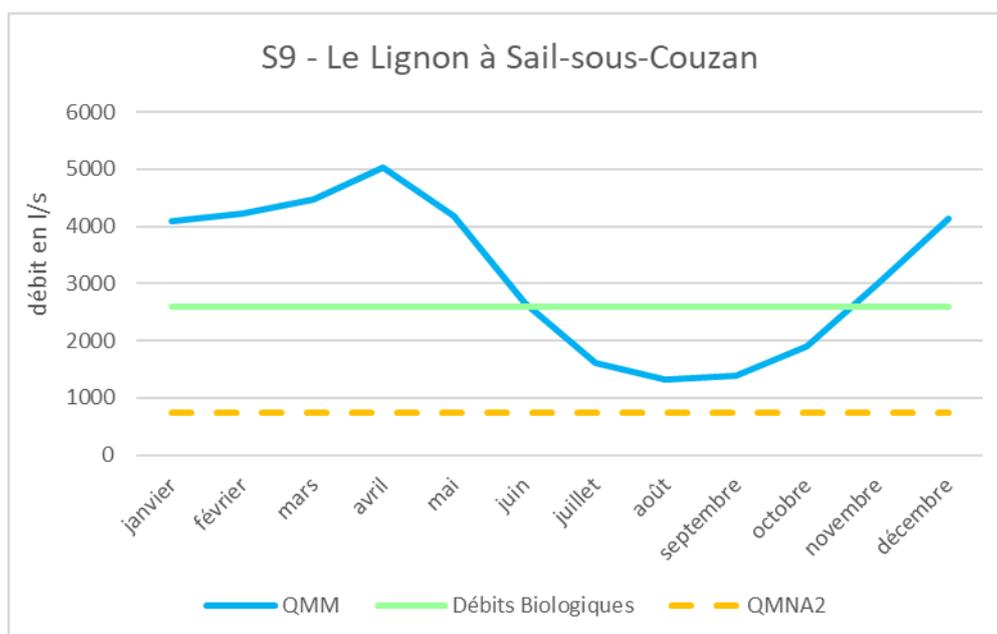
Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 95 l/s.

Les **débats minimaux** permettant de limiter la perte **d'habitat physique** des adultes sont de 2600 l/s pour l'ombre commun, 700 l/s pour la truite, et 450 l/s pour le chabot.

En l'absence de SGF sur cette station, la mise en eau ainsi que la fonctionnalité des zones de fraie des lithophiles en fonction du débit n'ont pas été appréhendées.

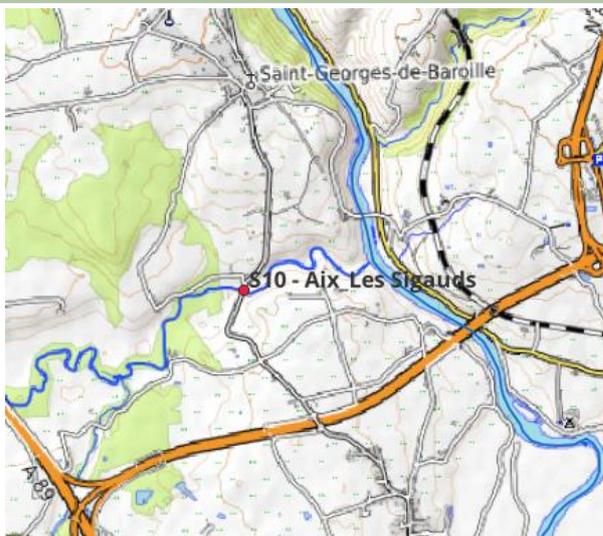
Conclusion : Un débit minimal de 2600 l/s toute l'année serait nécessaire, sur le Lignon à Sail-sous-Couzan, pour limiter les contraintes sur l'habitat physique des ombres adultes (*Thymallus ligericus*, l'ombre d'Auvergne, **espèce particulièrement patrimoniale et prioritaire sur le Lignon**). Ce débit permet également d'assurer un **déplacement libre** des poissons dans le cours d'eau. Mais de juin à octobre, il est probable que le débit « normal » du Lignon descendra en dessous de ce seuil. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu, moins elle sera limitante pour la population patrimoniale d'ombre du Lignon.**

Notons ici que les étiages actuels de la rivière (QMNA2 de l'ordre de 733 l/s) sont pénalisants et structurants pour le peuplement piscicole patrimonial du cours d'eau.



AIX – LES SIGAUDS

Présentation de la station



Longueur : 134 m

Largeur : 12.1 m

Débits de calage :

582 l/s le 10/07/2023

10.9 m³/s le 18/01/2024

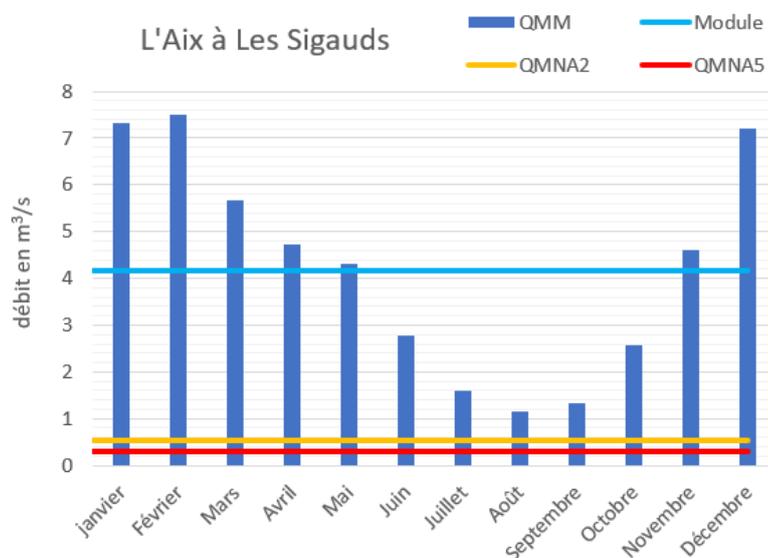
Biotype : B5 sup – Zone à ombre inférieure, limite zone à barbeau

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

BAF, HOT et SPI

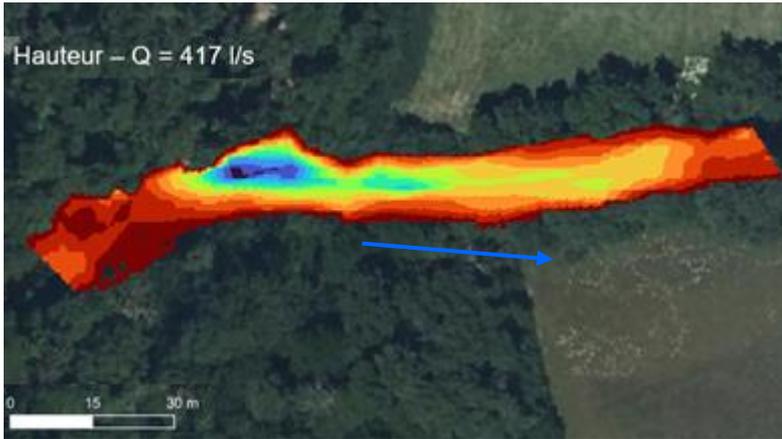


Hydrologie



Code station HMUC	10_Les Sigauds
Nom station	S10 - Aix_Les Sigauds
Surface BV	313.7 km ²
Station hydrologique de référence	L'Aix à Saint-Germain-Laval K0813020
Période pour les statistiques	1973-2023
Module	4.174 m ³ /s
QMNA2	0.549 m ³ /s
QMNA5	0.298 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0.0	0.1
2		0.1	0.2
3		0.2	0.3
4		0.3	0.4
5		0.4	0.5
6		0.5	0.6
7		0.6	0.7
8		0.7	0.8
9		0.8	0.9
10		0.9	1.0
11		1.0	1.1
12		1.1	1.2



Vitesse en m/s

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0	0.1
2		0.1	0.2
3		0.2	0.3
4		0.3	0.4
5		0.4	0.5
6		0.5	0.6
7		0.6	0.7
8		0.7	0.8
9		0.8	0.9
10		0.9	1.0
11		1.0	1.1
12		1.1	1.2
13		1.2	1.3

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0	0.1
2		0.1	0.2
3		0.2	0.3
4		0.3	0.4
5		0.4	0.5
6		0.5	0.6
7		0.6	0.7
8		0.7	0.8
9		0.8	0.9
10		0.9	1.0
11		1.0	1.1
12		1.1	1.2
13		1.2	1.3

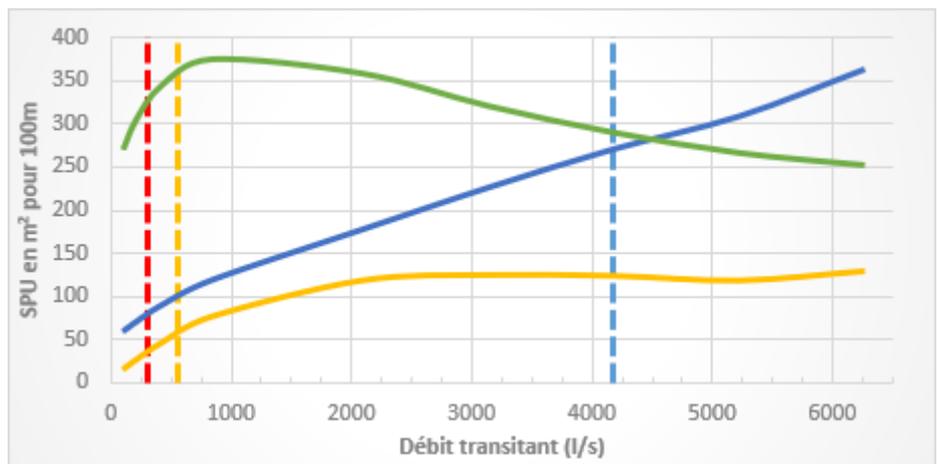
		Qualification
SGF	36.83 m ² répartis en 3 zones sur l'amont soit 27.5 m ² pour 100 m et 2.3% de la surface mouillée	Fort
Caches	13 m ² : 62% racines et sous-berge et 24.5% blocs soit 2.4% de la surface mouillée	Faible

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

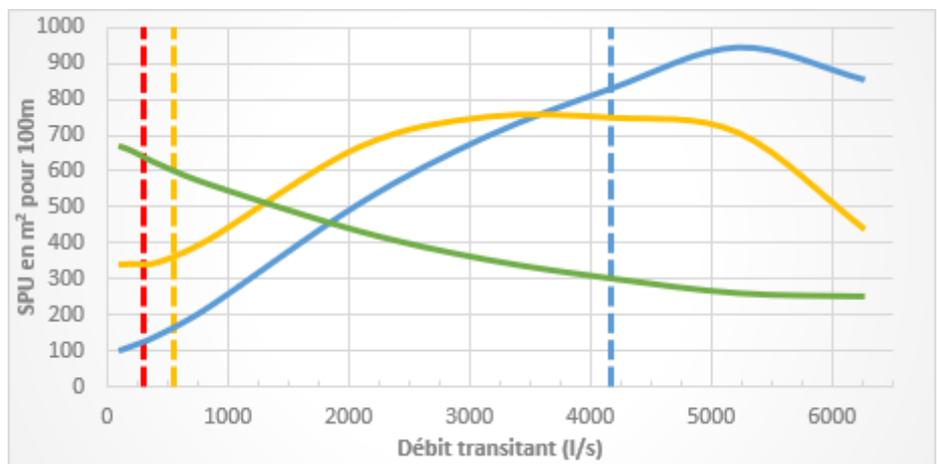
Barbeau

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Barbeau adulte
- Barbeau juvénile
- Barbeau alevin



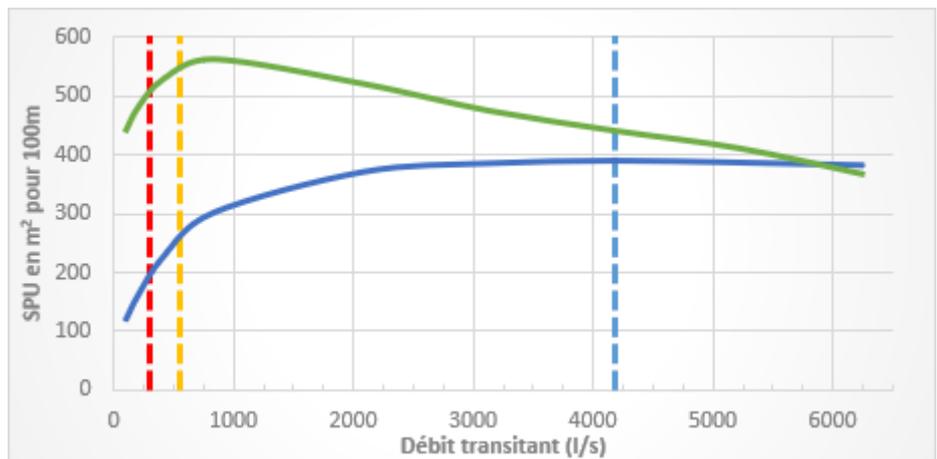
Hotu

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Hotu adulte
- Hotu juvénile
- Hotu alevin



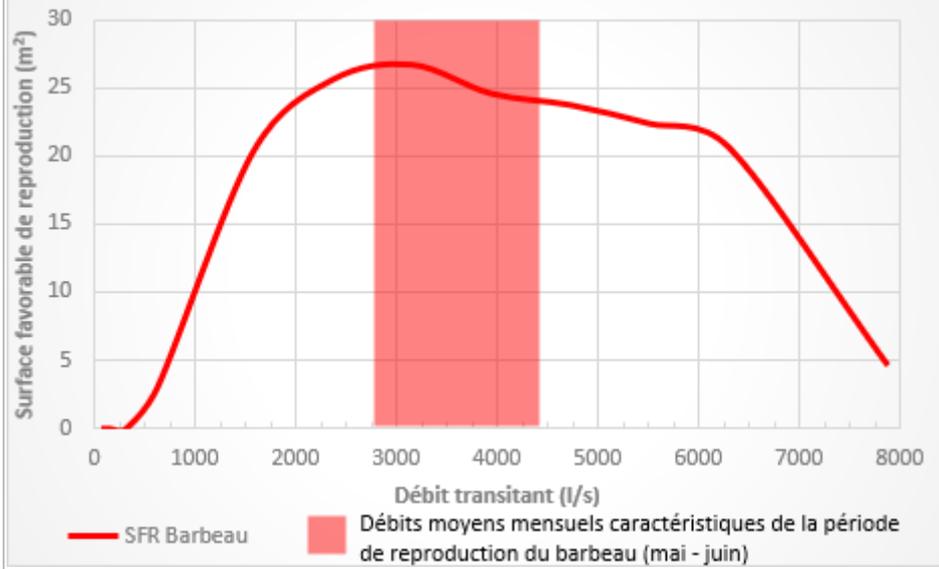
Spirilin

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Spirilin adulte
- Spirilin juvénile



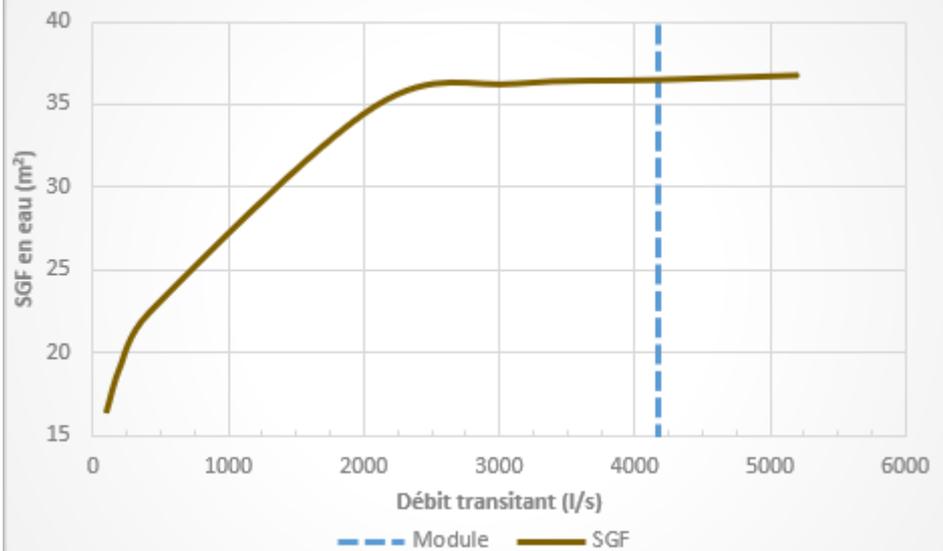
Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Barbeau



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF
(Surface Granulométrique
Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre de priorité)		
		BAF	HOT	SPI
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	310		-
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	-	-	700
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	3500	3100	2000
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	1600		
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	2050		
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	1800		

L'Aix à les Sigauts présente un module de 4.17 m³/s, un QMNA2 égal à 549 l/s (13.2% du module) et un QMNA5 égal à 298 l/s (7.1% du module).

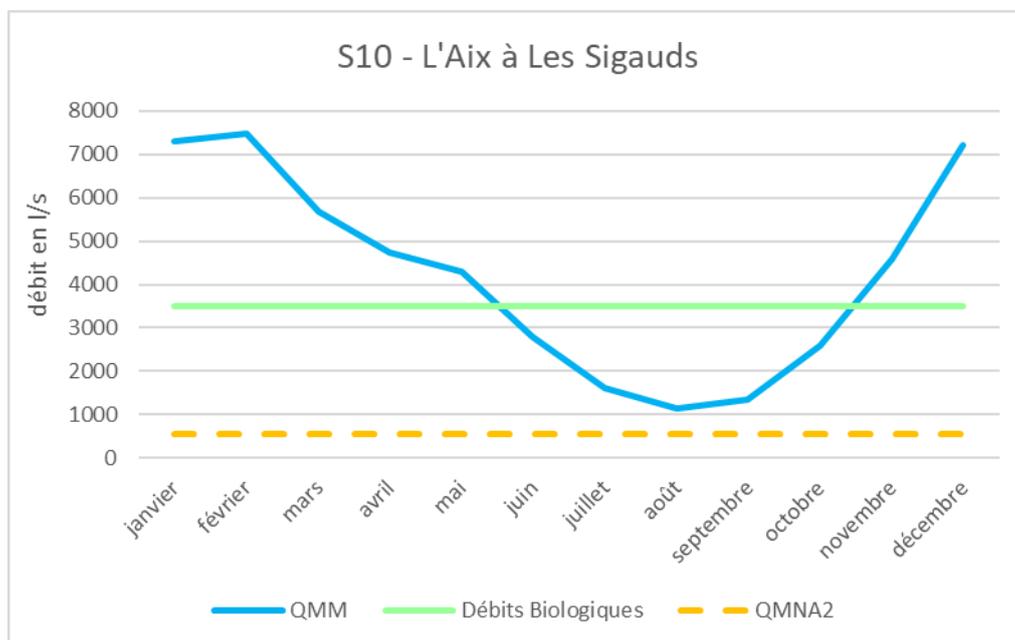
Le **débit minimum** autorisant les **déplacements des poissons adultes** est égal à 310 l/s.

Le **débit minimum** permettant de limiter la perte d'**habitat physique des adultes** est de 3500 l/s pour le barbeau, 3100 l/s pour le hotu et 700 l/s pour le spirilin.

Le **débit minimum** n'entraînant que peu de contraintes sur la **phase de reproduction** du barbeau est de 1600 l/s.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de fraie est égal à 1800 l/s.

Conclusion : sur l'Aix à Les Sigauts, **un débit minimal de 3500 l/s toute l'année serait nécessaire** pour limiter les contraintes sur l'habitat physique du barbeau. Ce débit permet d'assurer **un déplacement libre** des poissons dans le cours d'eau, ainsi qu'une **reproduction dans des conditions hydrauliques très satisfaisantes**. Le **maintien en eau des zones de fraie** est également assuré pour un tel débit. Mais de juin à octobre, le débit « normal » de l'Aix descendra nettement en dessous de ce seuil. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu**, moins elle sera contraignante pour l'habitat physique des populations de grands cyprinidés rhéophiles de l'Aix aval. **Les étiages sévères actuels** de la rivière sont structurants pour le peuplement piscicole du cours d'eau et particulièrement pour les grands cyprins (barbeau, hotu). Si le QMNA2 permet encore aux poissons de se déplacer si besoins de refuges pendant l'été, ce n'est plus le cas pour le QMNA5 qui bloque alors les grands poissons sur de courts secteurs de cours d'eau.



AIX – CHATEAU D'AIX

Présentation de la station



Longueur : 140 m

Largeur : 11.7 m

Débits de calage :

338 l/s le 19/07/2023

4.1 m³/s le 17/01/2024

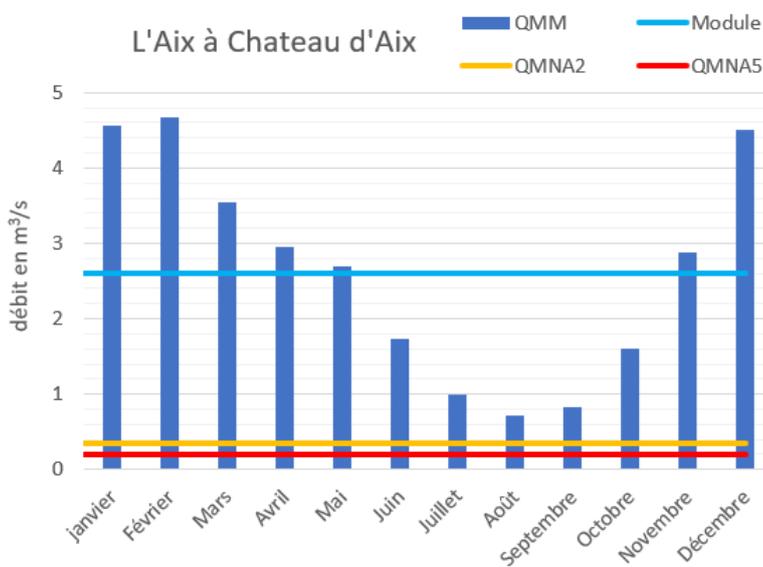
Biotype : B4 – Zone à truite inférieure

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF, OBR et CHA

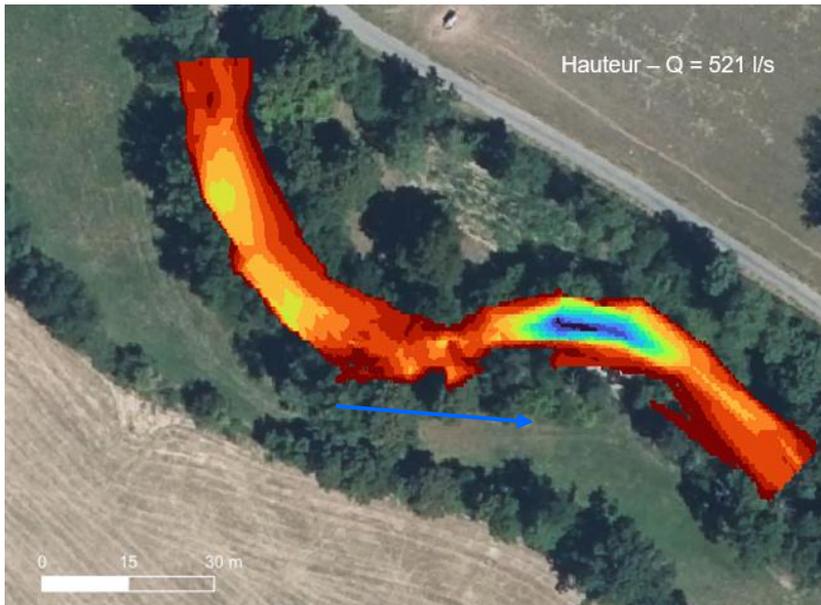


Hydrologie



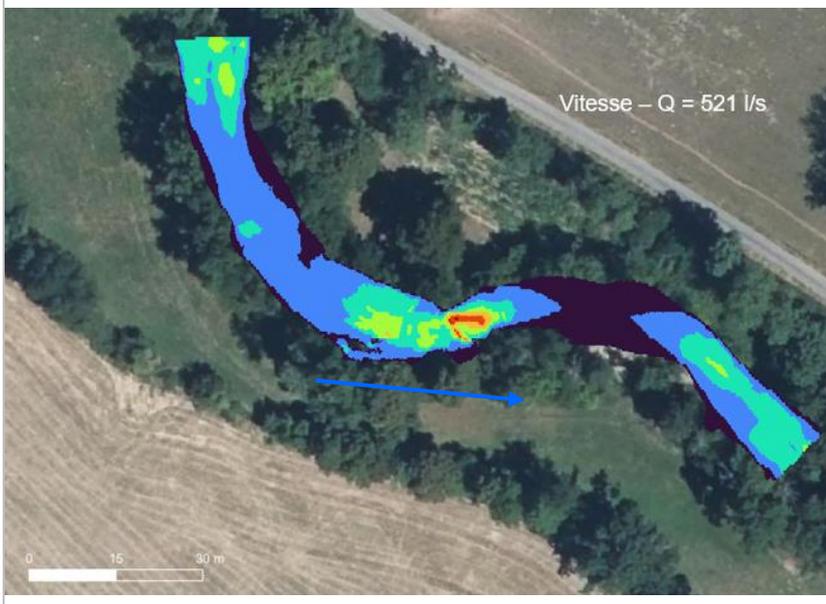
Code station HMUC	9_Aix à Grézolles
Nom station	S11 - Aix_Chateau d'Aix
Surface BV	174.0 km ²
Station hydrologique de référence	L'aix à Grézolles K081301001
Période pour les statistiques	1965-1995
Module	2.605 m ³ /s
QMNA2	0.348 m ³ /s
QMNA5	0.192 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	Dark Red	0.0	0.1
2	Red	0.1	0.2
3	Orange-Red	0.2	0.3
4	Orange	0.3	0.4
5	Light Orange	0.4	0.5
6	Yellow-Orange	0.5	0.6
7	Yellow	0.6	0.7
8	Light Green	0.7	0.8
9	Green	0.8	0.9
10	Light Blue	0.9	1.0
11	Blue	1.0	1.1
12	Dark Blue	1.1	1.2
13	Very Dark Blue	1.2	1.3



Vitesse en m/s

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	Dark Blue	0	0.1
2	Blue	0.1	0.2
3	Light Blue	0.2	0.3
4	Light Green	0.3	0.4
5	Yellow-Orange	0.4	0.5
6	Orange	0.5	0.6
7	Dark Red	0.6	0.7

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)

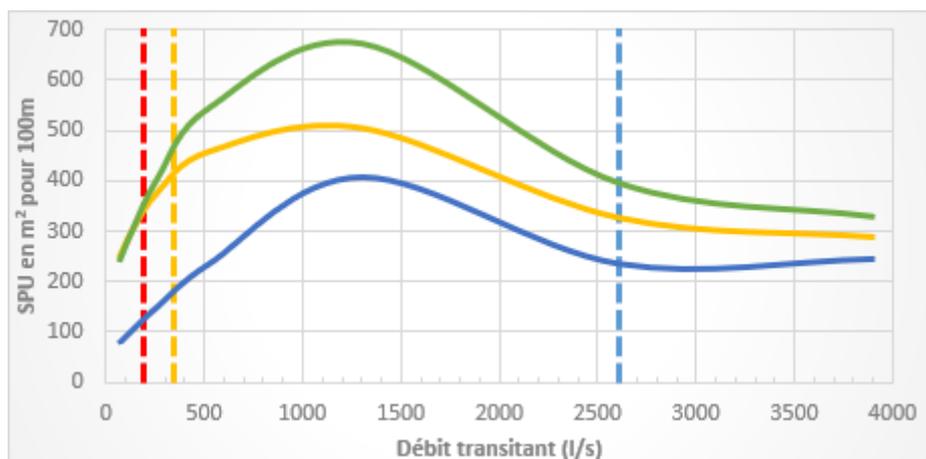
		Qualification
SGF	Absence de SGF sur la station	Absence
Caches	24.4 m ² : 48% racines et sous-berge et 50% blocs soit 1.49% de la surface mouillée	Moyen

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

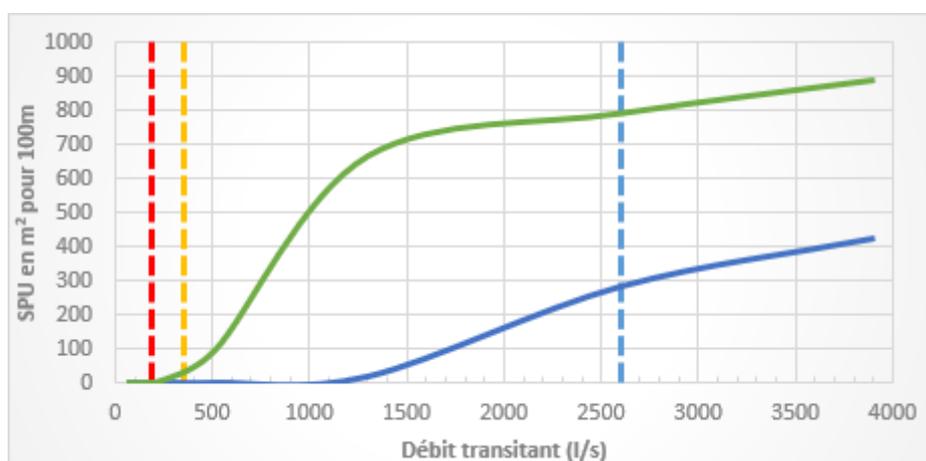
Truite

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



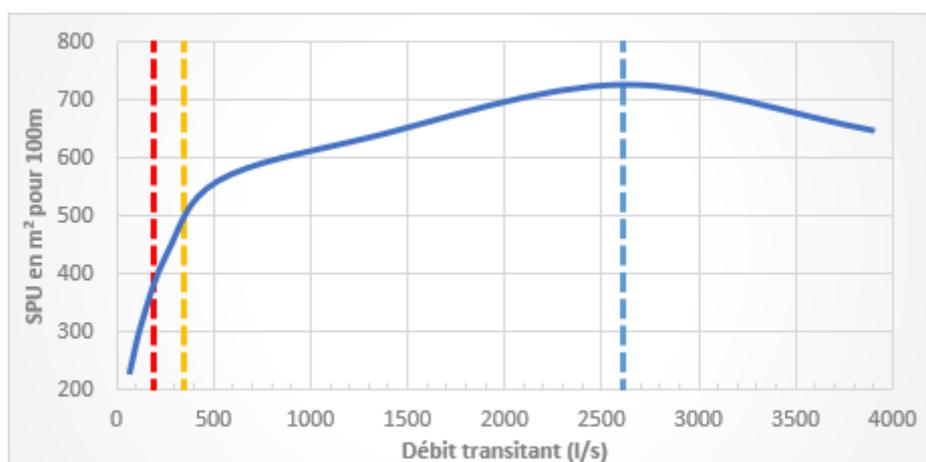
Ombre

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Ombre adulte
- Ombre alevin



Chabot

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Chabot



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre de priorité)		
		TRF	OBR	CHA
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	125		-
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	900	-	450
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	800	2150	1550
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)			
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction			
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)			

L'Aix à Château d'Aix présente un module d'environ 2.6 m³/s, un QMNA2 égal à 348 l/s (13.4 % du module) et un QMNA5 égal à 192 l/s (7.4 % du module).

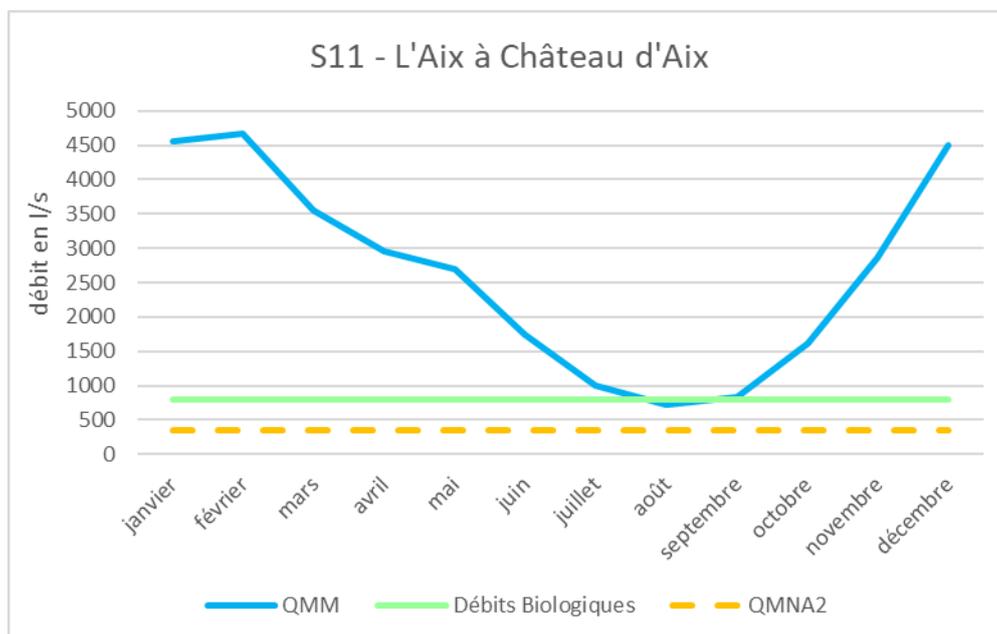
Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 125 l/s.

Les **débats minimaux** permettant de limiter la perte d'**habitat physique** des adultes sont de 800 l/s pour la truite, 2150 l/s pour l'ombre commun et 450 l/s pour le chabot.

En l'absence de SGF sur cette station, la mise en eau, ainsi que la fonctionnalité des zones de fraie des lithophiles en fonction du débit n'ont pas été appréhendées.

Conclusion : sur l'Aix à Château d'Aix, un **débit minimal de 800 l/s toute l'année** permettrait de ne pas trop affecter l'**habitat physique de la truite adulte** (cela préserve également très bien l'habitat du chabot, mais c'est en revanche très insuffisant pour l'ombre. Mais sur ce cours d'eau, et contrairement au Lignon, la truite a la priorité sur l'ombre, car ce dernier a été introduit sur l'Aix. Il ne s'agit donc pas de l'ombre d'Auvergne autochtone et très patrimonial).

Cependant lors de l'étiage estival (juillet, août, septembre), le débit « normal » de l'Aix descendra probablement en dessous de ce seuil de 800 l/s. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu, moins elle sera limitante** pour la population de truite. Les étiages actuels sont déjà structurants et pénalisants pour l'habitat physique des truites adultes de l'Aix. Ils autorisent cependant encore les déplacements des poissons en cas de besoins (recherche de refuges thermiques par exemple).



ISABLE – LE TROUILLET

Présentation de la station



Longueur : 102 m

Largeur : 4.9 m

Débits de calage :

30 l/s le 13/07/2023

1.9 m³/s le 18/01/2024

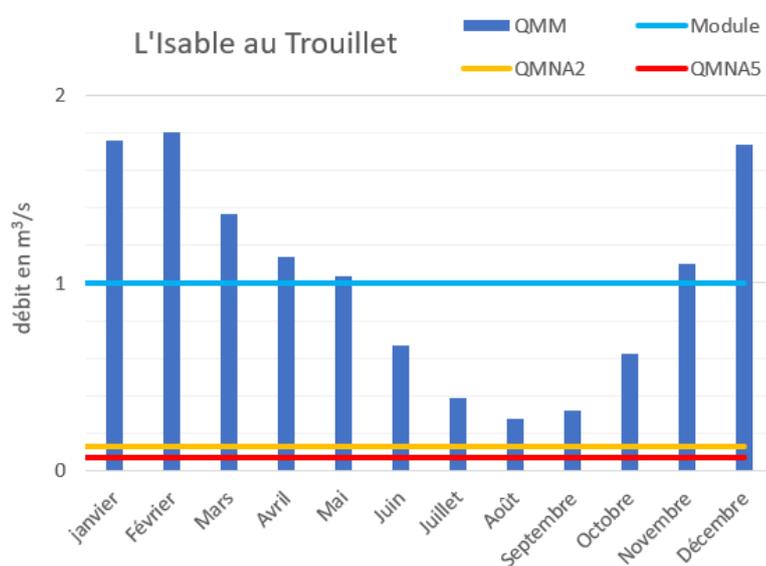
Biotype : B4 – Zone à truite inférieure

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF

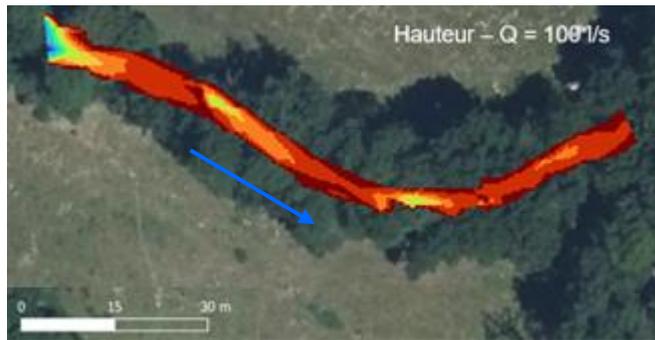


Hydrologie



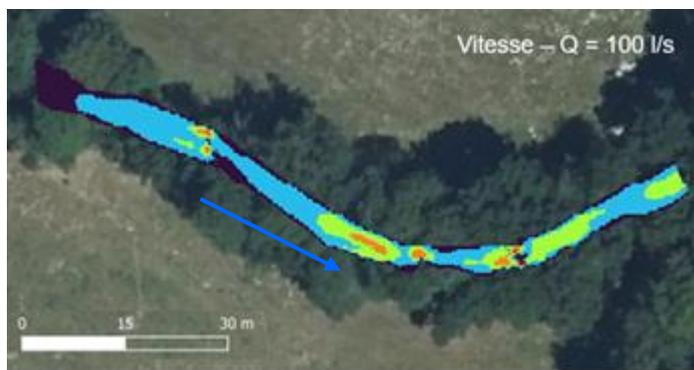
Code station HMUC	109_LeTrouillet
Nom station	S12 - Isable_Le Trouillet
Surface BV	52.78 km ²
Station hydrologique de référence	L'Aix à Saint-Germain-Laval K0813020
Période pour les statistiques	1973-2023
Module	1.003 m ³ /s
QMNA2	0.132 m ³ /s
QMNA5	0.072 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0.0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9



Vitesse en m/s

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7
8	0.7	0.8
9	0.8	0.9

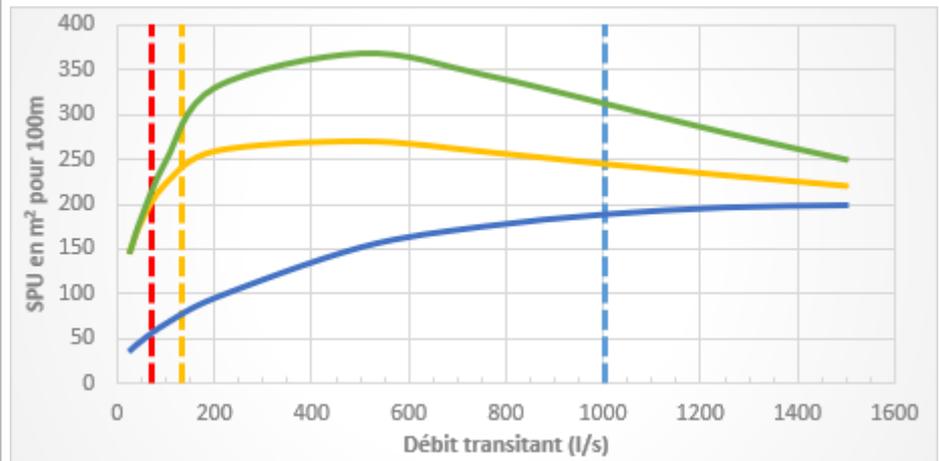
		Qualification
SGF	43.7 m ² répartis en plusieurs zones soit 42.9 m ² pour 100 m et 9.4% de la surface mouillée	Fort
Caches	25.9 m ² : 49% racines et sous-berge, 35% blocs soit 5.6% de la surface mouillée	Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

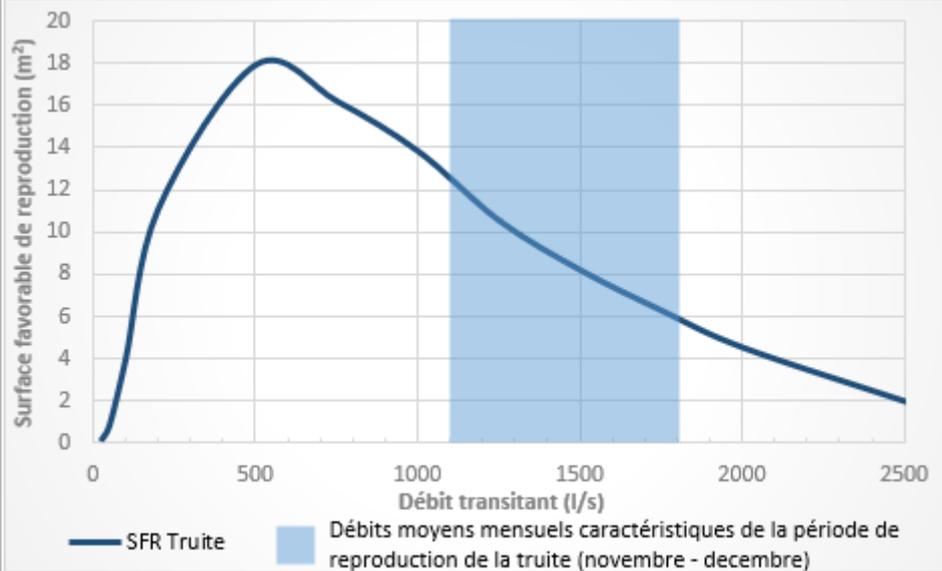
Truite

- Module
- - - QMNA5
- - - QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



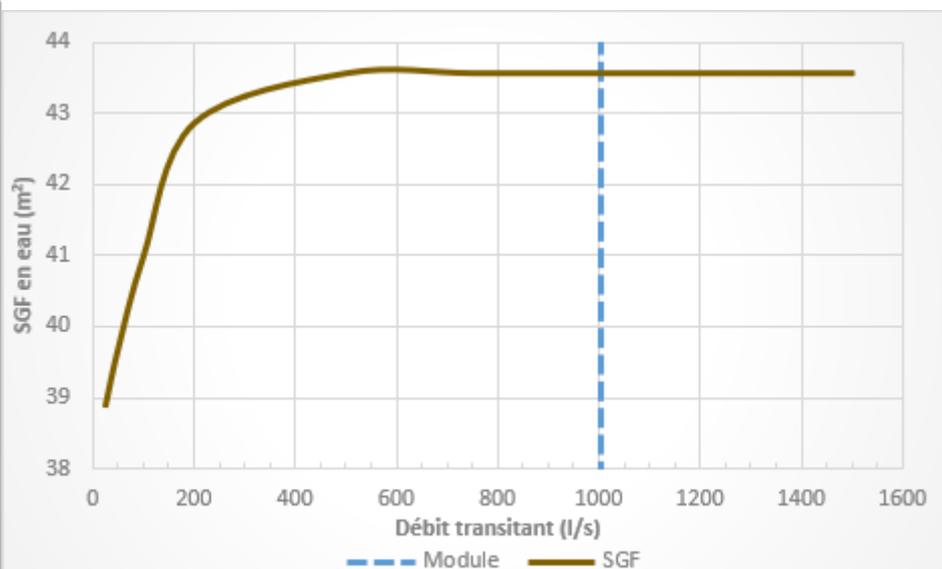
Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Truite



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF (Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèce-cible TRF
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	75
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	500
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	550
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	500
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	135
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	180

L'Isable au Trouillet présente un module d'environ 1 m³/s, un QMNA2 égal à 132 l/s (13.2 % du module) et un QMNA5 égal à 72 l/s (7.2 % du module).

Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 75 l/s.

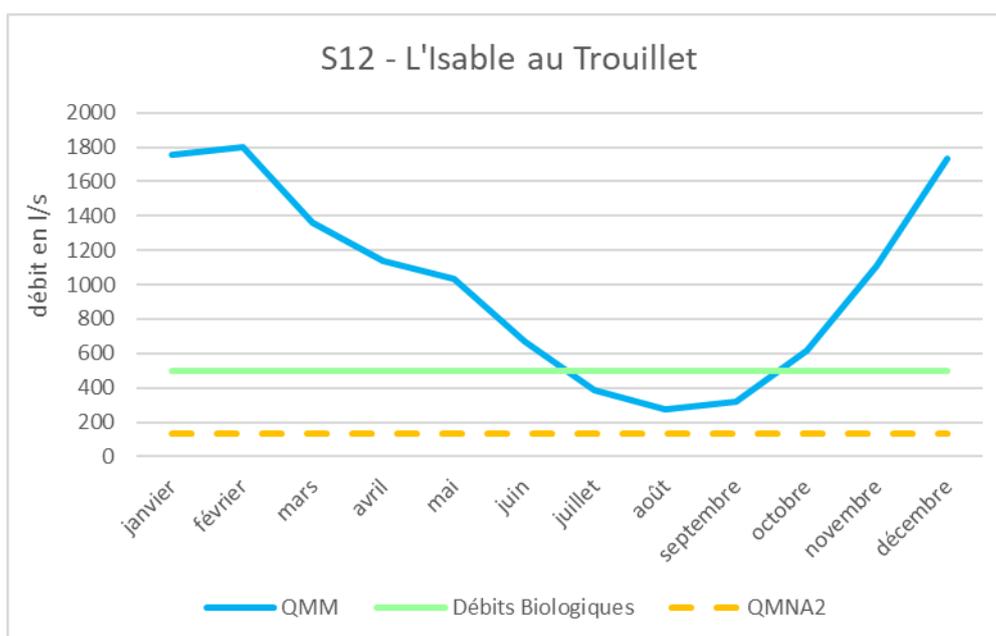
Le **débit minimum** permettant de limiter la perte d'**habitat physique** des adultes de truite est de 500 l/s.

Le **débit minimum** n'entraînant que peu de contraintes sur la phase de **reproduction** est de 135 l/s.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau correct des zones de fraie** est égal à 180 l/s.

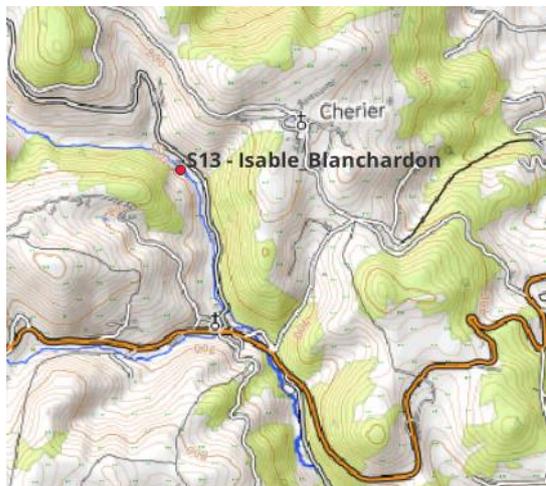
Conclusion : sur l'Isable au Trouillet, un **débit minimal de 500 l/s toute l'année** permettrait de ne pas trop affecter l'**habitat physique de la truite adulte**. Ce débit permet également d'**assurer le déplacement des poissons** dans le cours d'eau (possibilité à partir de 75 l/s), et donc en période pré-reproduction. Il permet également une très bonne fonctionnalité hydraulique **en période de reproduction proprement-dite** (novembre-décembre), et il assure le **maintien en eau parfait des zones de fraie** en période post-reproduction.

Cependant lors de l'étiage estival (juillet, août, septembre), le débit « normal » de l'Isable descendra en dessous de ce seuil de 500 l/s. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu, moins elle sera limitante** pour la population de truite. Les étiages actuels sont déjà très structurants et pénalisants pour l'habitat physique des truites adultes.



ISABLE – BLANCHARDON

Présentation de la station



Longueur : 58 m

Largeur : 1.5 m

Débits de calage :

7 l/s le 20/07/2023

131 l/s le 17/01/2024

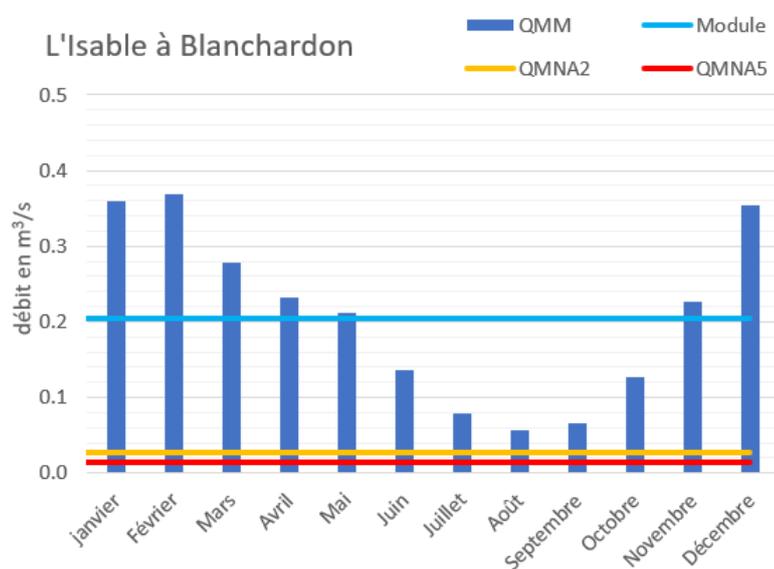
Biotype : B3 – Zone à truite moyenne

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF

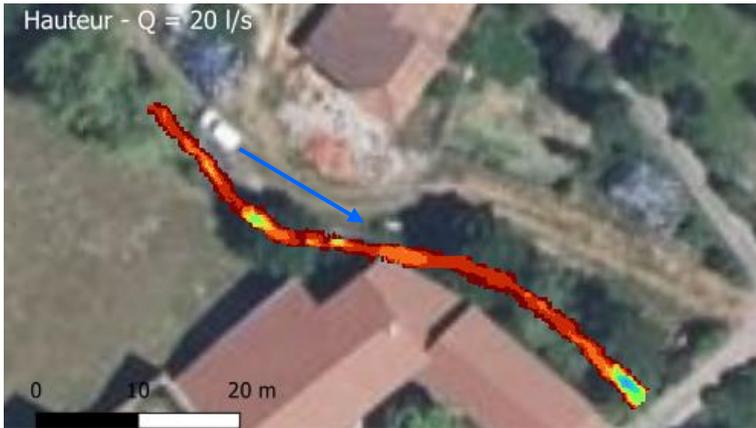


Hydrologie



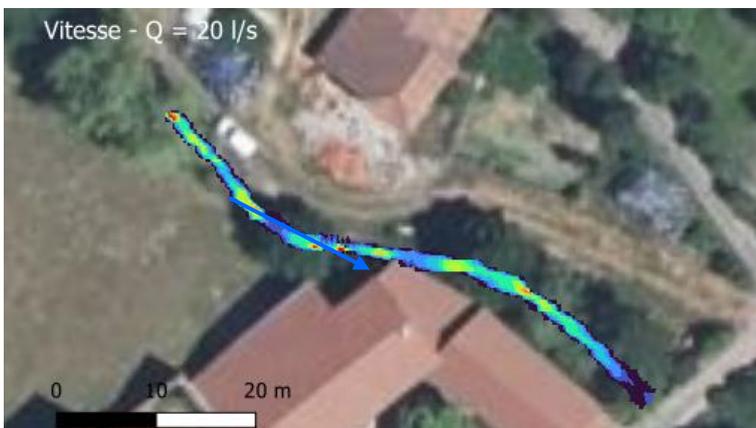
Code station HMUC	108_Blanchardon
Nom station	S13 - Isable_Blanchardon
Surface BV	7.3 km ²
Station hydrologique de référence	L'Aix à Saint-Germain-Laval K0813020
Période pour les statistiques	1973-2023
Module	0.205 m ³ /s
QMNA2	0.027 m ³ /s
QMNA5	0.015 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0.0	0.05
2	0.05	0.1
3	0.1	0.15
4	0.15	0.2
5	0.2	0.25
6	0.25	0.3
7	0.3	0.35
8	0.35	0.4
9	0.4	0.45
10	0.45	0.5



Vitesse en m/s

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.06
2	0.06	0.11
3	0.11	0.16
4	0.16	0.21
5	0.21	0.26
6	0.26	0.31
7	0.31	0.36
8	0.36	0.41
9	0.41	0.46
10	0.46	0.51
11	0.51	0.56
12	0.56	0.61

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.06
2	0.06	0.11
3	0.11	0.16
4	0.16	0.21
5	0.21	0.26
6	0.26	0.31
7	0.31	0.36
8	0.36	0.41

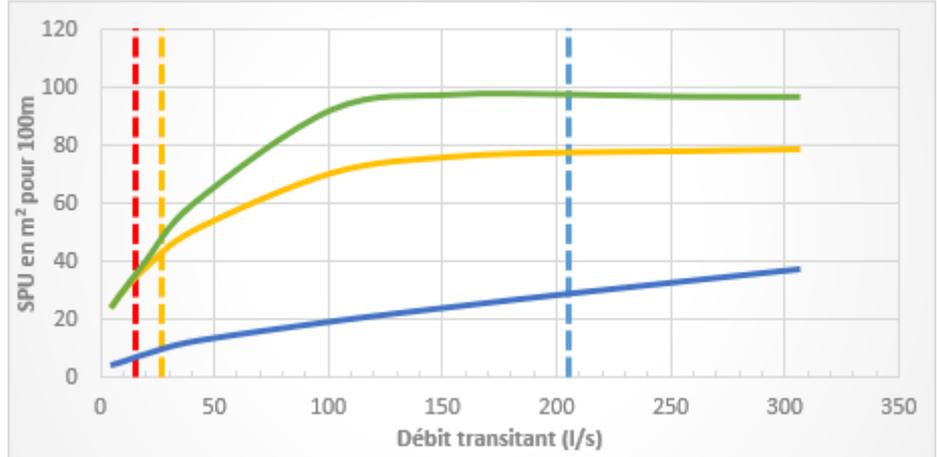
		Qualification
SGF	5.69 m ² répartis en plusieurs petits patches soit 9.81 m ² pour 100 m et 6.5% de la surface mouillée	Fort
Caches	8.7 m ² : 67% hélrophytes et 16% racines et sous-berges soit 9.9% de la surface mouillée	Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

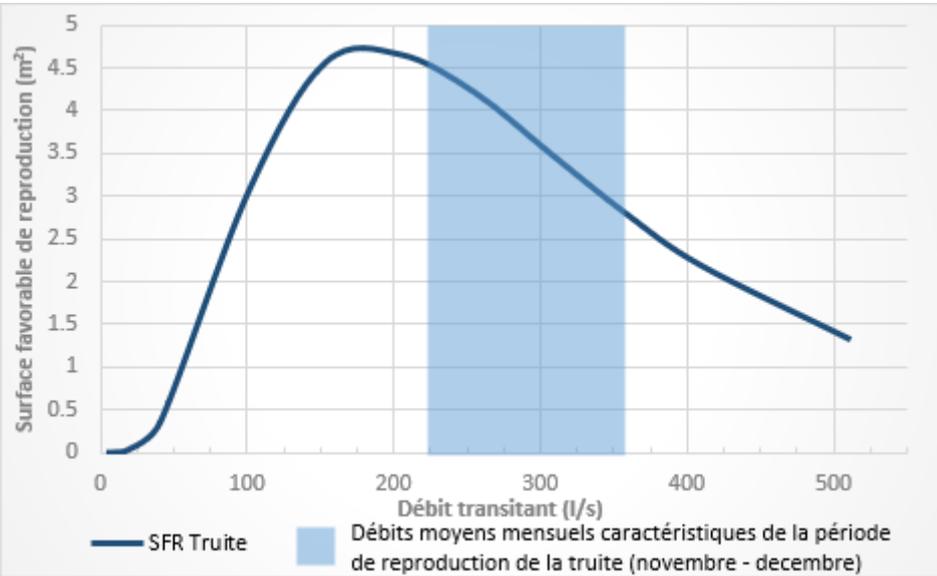
Truite

- Module
- - - QMNA5
- - - QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



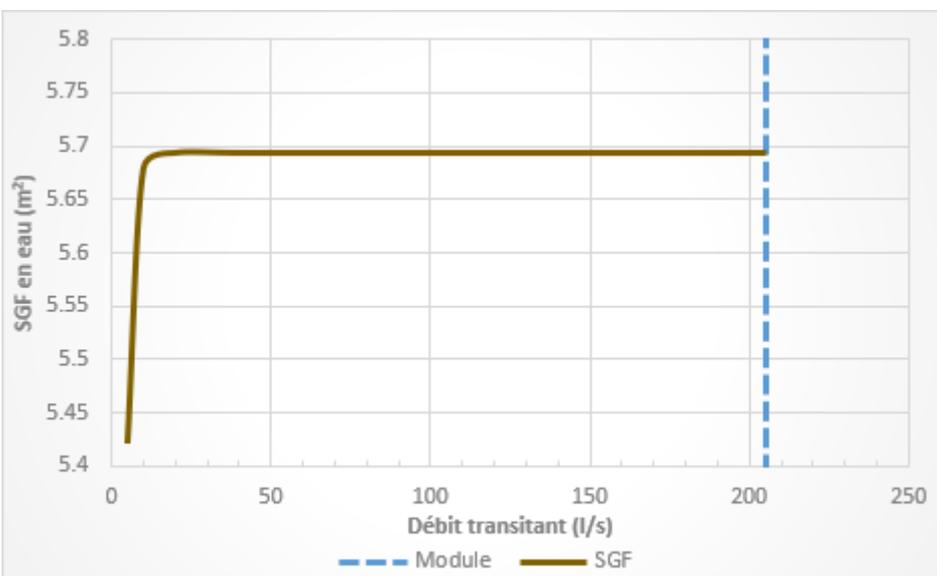
Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Truite



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF (Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèce-cible TRF
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	65
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	-
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	120
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	120
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	97
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	10

L'Isable à Blanchardon présente un module d'environ 205 l/s, un QMNA2 égal à 27 l/s (13.2 % du module) et un QMNA5 égal à 15 l/s (7.3 % du module).

Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 65 l/s.

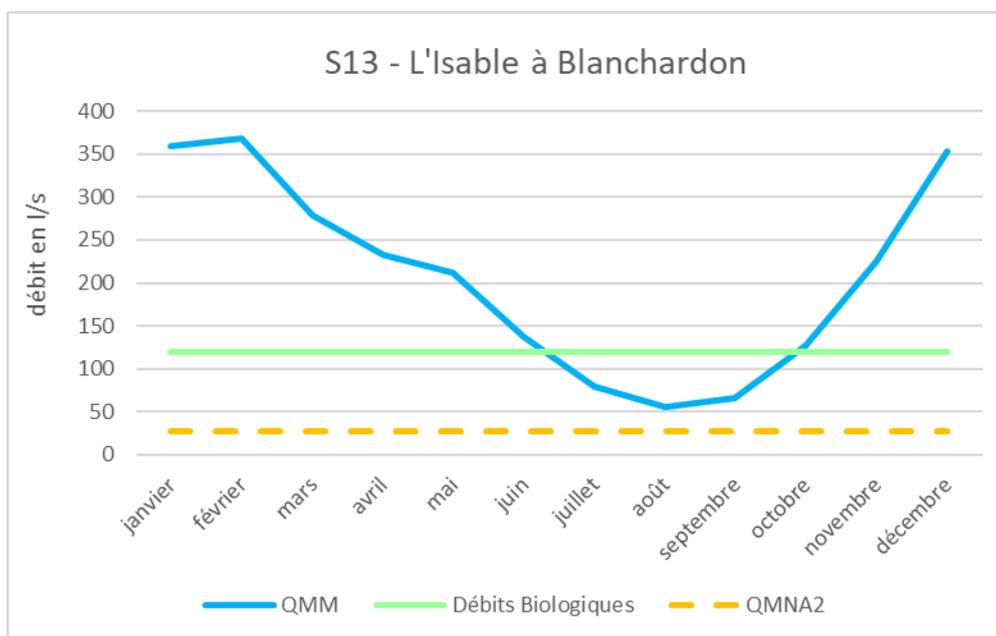
Le **débit minimum** permettant de limiter la perte d'**habitat physique** des adultes de truite est de 120 l/s.

Le **débit minimum** n'entraînant que peu de contraintes sur la phase de **reproduction** est de 97 l/s.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de fraie est égal à 10 l/s.

Conclusion : sur l'Isable à Blanchardon, un **débit minimal de 120 l/s toute l'année** permettrait de ne pas trop affecter l'**habitat physique de la truite adulte** (et préserve également les alevins et juvénile de truite). Ce débit permet également d'**assurer le déplacement des poissons** dans le cours d'eau (possibilité à partir de 65 l/s), et donc en période pré-reproduction. Il permet également une fonctionnalité hydraulique très correcte **en période de reproduction proprement-dite** (novembre-décembre), et il assure le **maintien en eau des zones de fraie** en période post-reproduction.

Cependant lors de l'étiage estival (juillet, août, septembre, voire juin et octobre), le débit « normal » de l'Isable descendra en dessous de ce seuil de 120 l/s, et même probablement en dessous des 65 l/s autorisant les déplacements des poissons à la recherche de refuges éventuels. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu, moins elle sera limitante** pour la population de truite. Les étiages actuels sont déjà très structurants et pénalisants pour l'habitat physique des truites (adultes comme jeunes stades).



NOYER – CHEZ BRAS

Présentation de la station



Longueur : 74 m

Largeur : 4.0 m

Débits de calage :

93 l/s le 11/07/2023

571 l/s le 17/01/2024

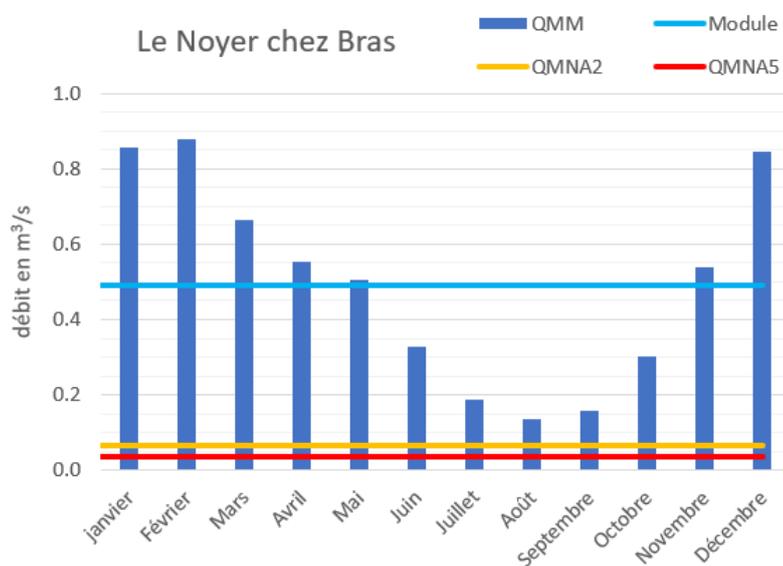
Biotype : B2 – Zone à truite supérieure

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF et CHA

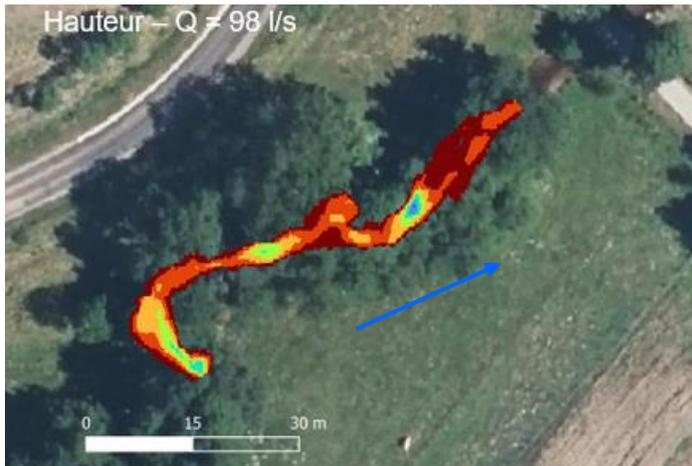


Hydrologie



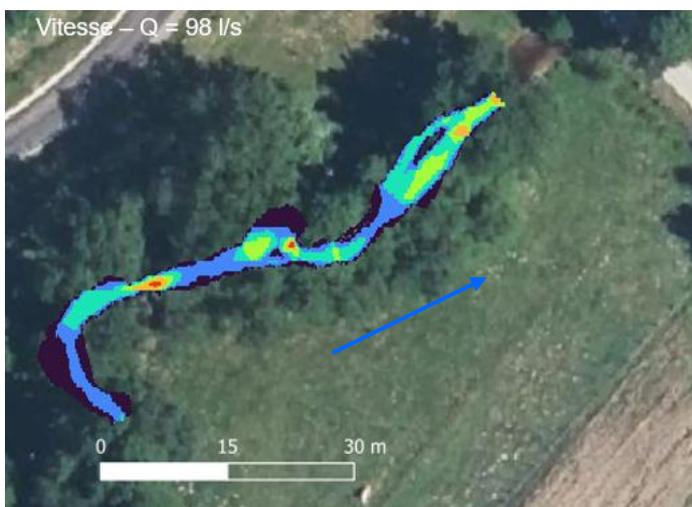
Code station HMUC	Noyer_ChezBras
Nom station	S14 - Noyer_Chez Bras
Surface BV	21.5 km ²
Station hydrologique de référence	L'aix à Saint-Germain-Laval K0813020
Période pour les statistiques	1973-1995
Module	0.489 m ³ /s
QMNA2	0.064 m ³ /s
QMNA5	0.035 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0.0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7



Vitesse en m/s

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.1
2	0.1	0.2
3	0.2	0.3
4	0.3	0.4
5	0.4	0.5
6	0.5	0.6
7	0.6	0.7

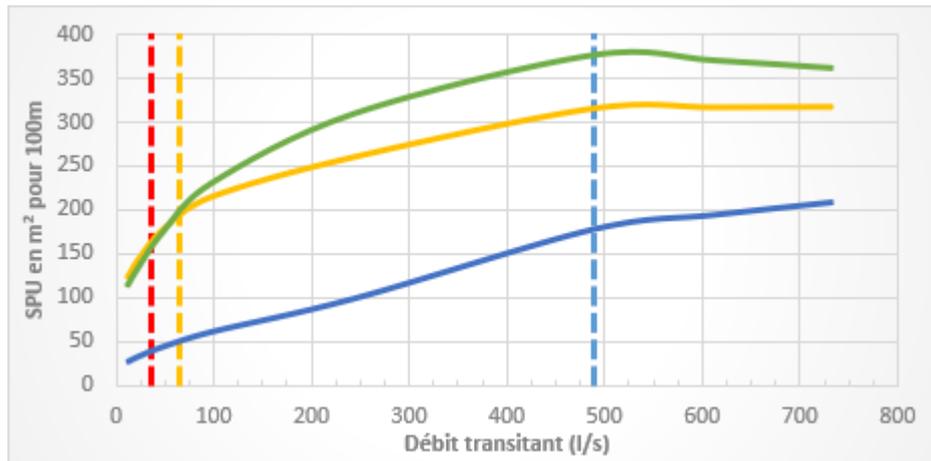
		Qualification
SGF	43.7 m ² répartis en plusieurs zones soit 59.1 m ² pour 100 m et 14.6% de la surface mouillée	Fort
Caches	16.6 m ² : 83.3% racines et sous-berge soit 5.5% de la surface mouillée	Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

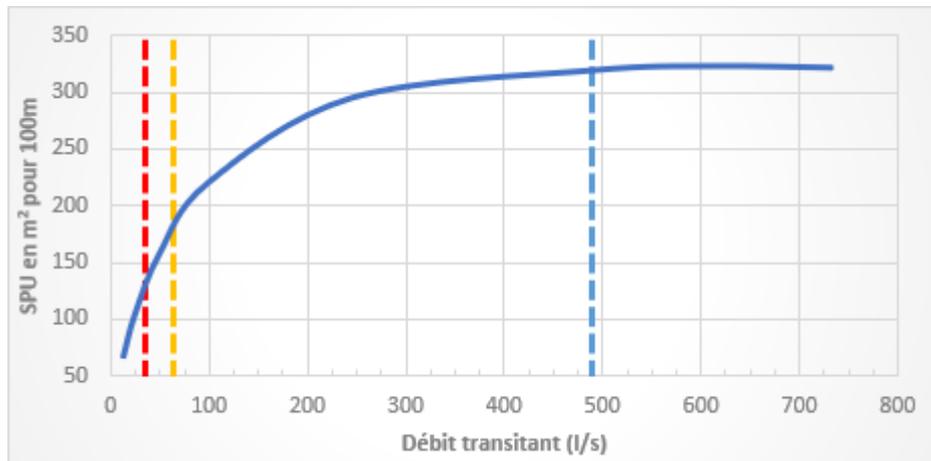
Truite

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



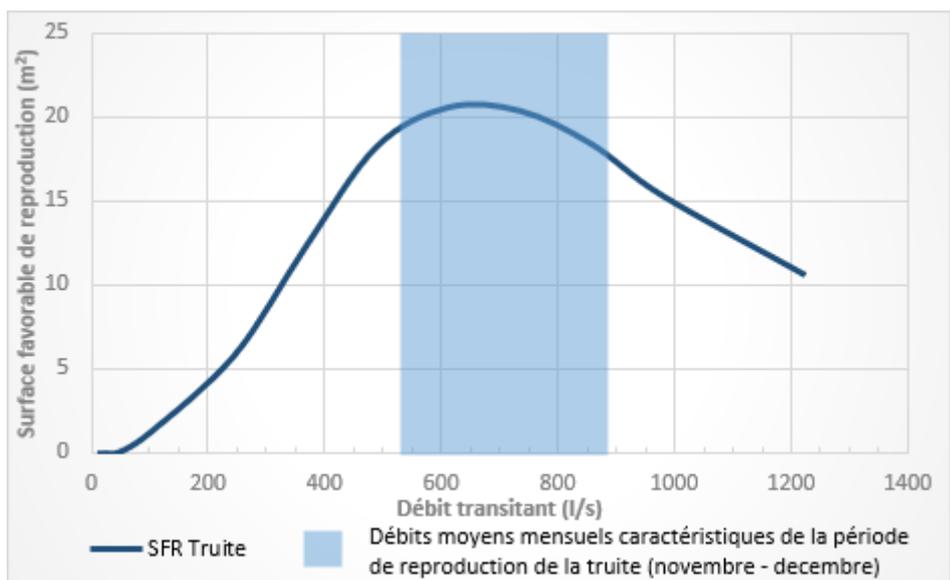
Chabot

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Chabot



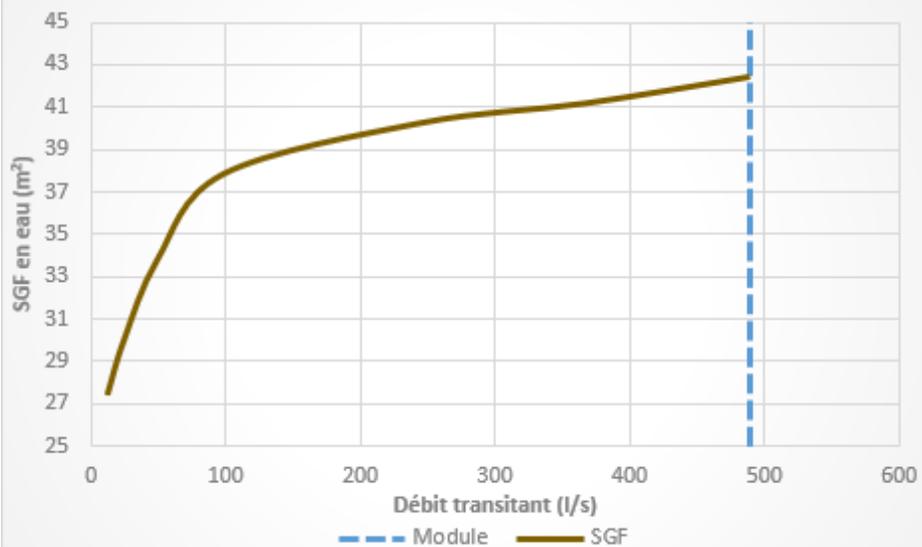
Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Truite



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF (Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre)	
		TRF	CHA
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	202	-
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	510	220
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	355	210
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	460	
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	500	
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	70	

Le Noyer chez Bras présente un module d'environ 489 l/s, un QMNA2 égal à 64 l/s (13.1 % du module) et un QMNA5 égal à 35 l/s (7.2 % du module).

Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 202 l/s.

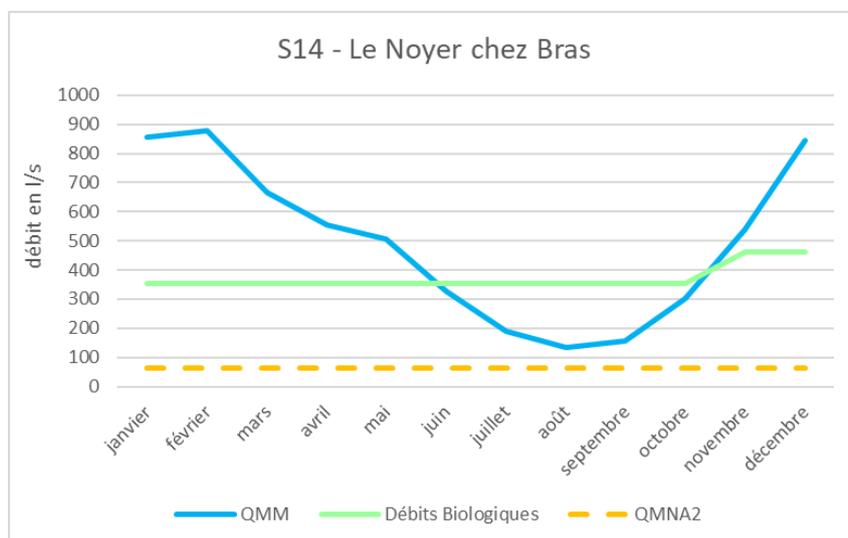
Le **débit minimum** permettant de limiter la perte **d'habitat physique** des adultes est de 355 l/s pour la truite et 210 l/s pour le chabot.

Le **débit minimum** n'entraînant que peu de contraintes sur la phase de **reproduction** est de 460 l/s.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de fraie est égal à 70 l/s.

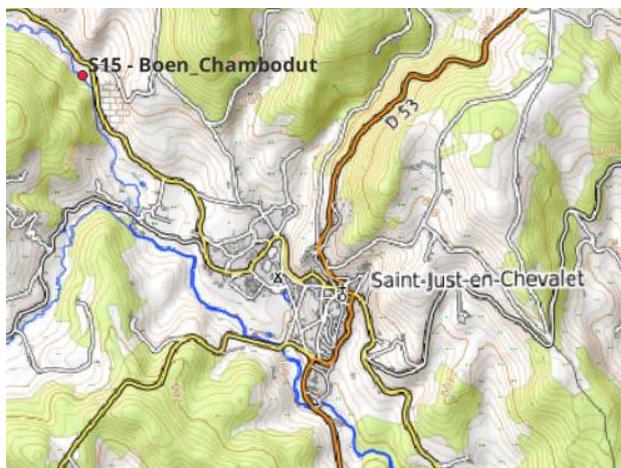
Conclusion : sur le Noyer chez Bras, un **débit minimal de 355 l/s toute l'année** permettrait de ne pas trop affecter l'**habitat physique de la truite adulte et préserve celui du chabot**. Ce débit permet également **d'assurer le déplacement des poissons** dans le cours d'eau tout au long de l'année (possibilité à partir de 202 l/s), et donc en période pré-reproduction. Il permet aussi le **maintien en eau des zones de fraie** en période post-reproduction. Néanmoins **ce débit apparaît insuffisant en période de reproduction proprement-dite** (novembre-décembre) des truites, **période à laquelle le débit minimal serait plutôt de 460 l/s** pour une fonctionnalité hydraulique correcte.

Pendant lors de l'étiage estival (juillet, août, septembre, voire juin et octobre), le débit « normal » du Noyer descendra en dessous de ce seuil de 355 l/s, et même en dessous des 202 l/s autorisant les déplacements des poissons en cas de problèmes. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu, moins elle sera limitante** pour la population de truite et de chabot. Ici, comme quasiment sur toutes les stations, les étiages actuels sont déjà très structurants pour l'habitat physique des poissons et donc pénalisants pour la capacité du cours d'eau à accueillir des adultes (ici de truite, mais aussi de chabot).



BOEN - CHAMBODUT

Présentation de la station



Longueur : 82 m

Largeur : 3.8 m

Débits de calage :

85 l/s le 12/07/2023

980 l/s le 17/01/2024

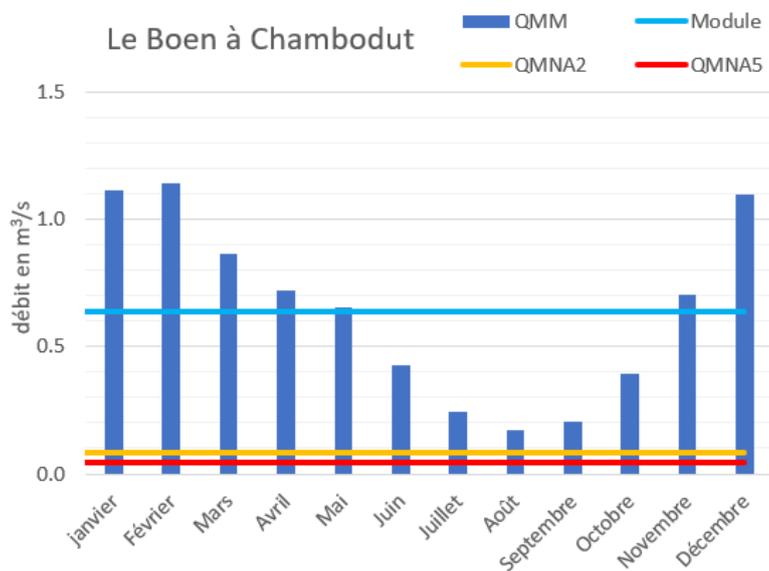
Biotype : B3 – Zone à truite moyenne

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF et CHA

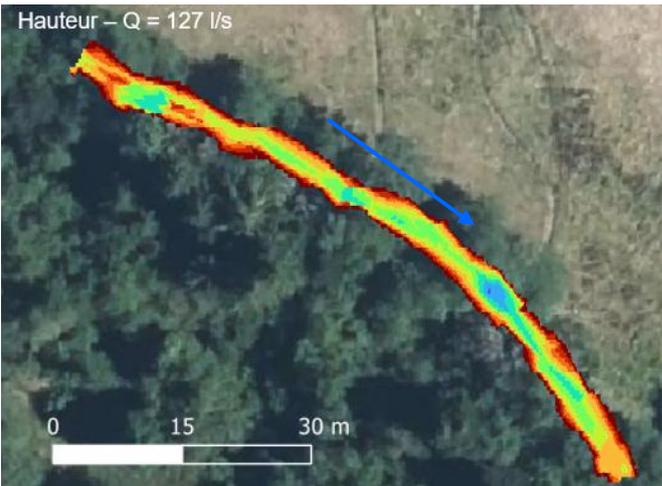


Hydrologie



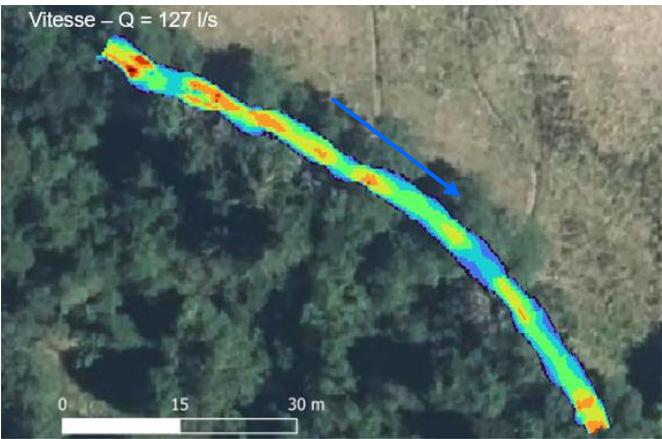
Code station HMUC	209_Chabodut
Nom station	S15 - Boen_Chabodut
Surface BV	29.9 km ²
Station hydrologique de référence	L'aix à Saint-Germain-Laval K0813020
Période pour les statistiques	1973-1995
Module	0.636 m ³ /s
QMNA2	0.084 m ³ /s
QMNA5	0.045 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0.0	0.05
2		0.05	0.1
3		0.1	0.15
4		0.15	0.2
5		0.2	0.25
6		0.25	0.3
7		0.3	0.35
8		0.35	0.4
9		0.4	0.45
10		0.45	0.5



Vitesse en m/s

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0	0.06
2		0.06	0.11
3		0.11	0.16
4		0.16	0.21
5		0.21	0.26
6		0.26	0.31
7		0.31	0.36
8		0.36	0.41

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1		0	0.06
2		0.06	0.11
3		0.11	0.16
4		0.16	0.21
5		0.21	0.26
6		0.26	0.31
7		0.31	0.36
8		0.36	0.41

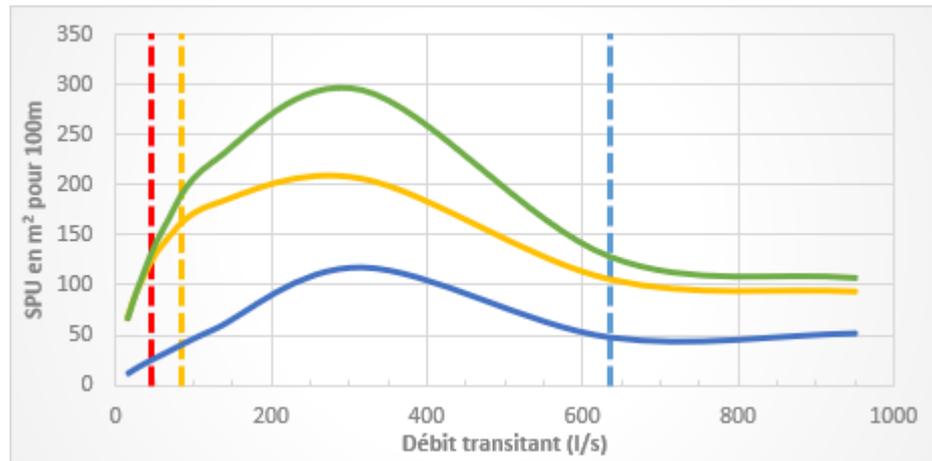
		Qualification
SGF	6.04 m ² répartis en plusieurs patches soit 7.36 m ² pour 100 m et 1.9% de la surface mouillée	Moyen
Caches	16.5 m ² : 49% blocs et 49% racines et sous-berge soit 5.3% de la surface mouillée	Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

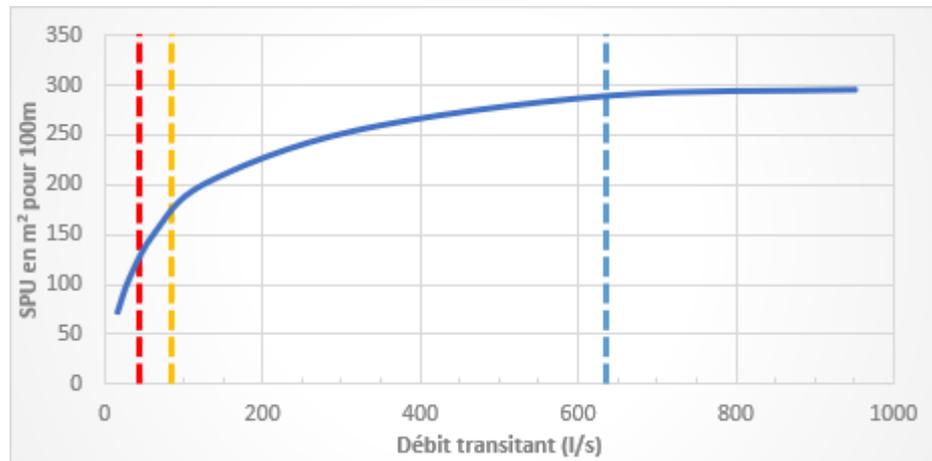
Truite

- Module
- - - QMNA5
- - - QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



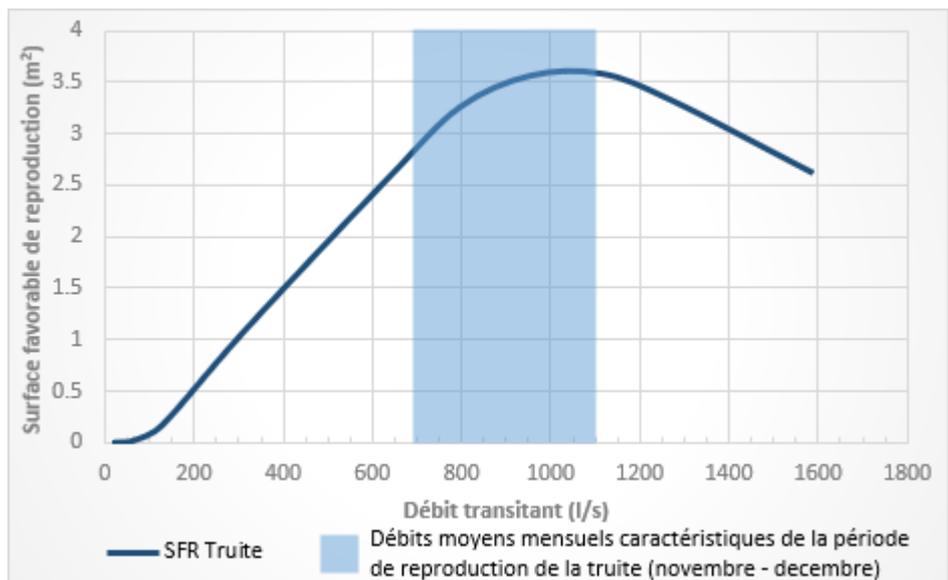
Chabot

- Module
- - - QMNA5
- - - QMNA2
- Chabot



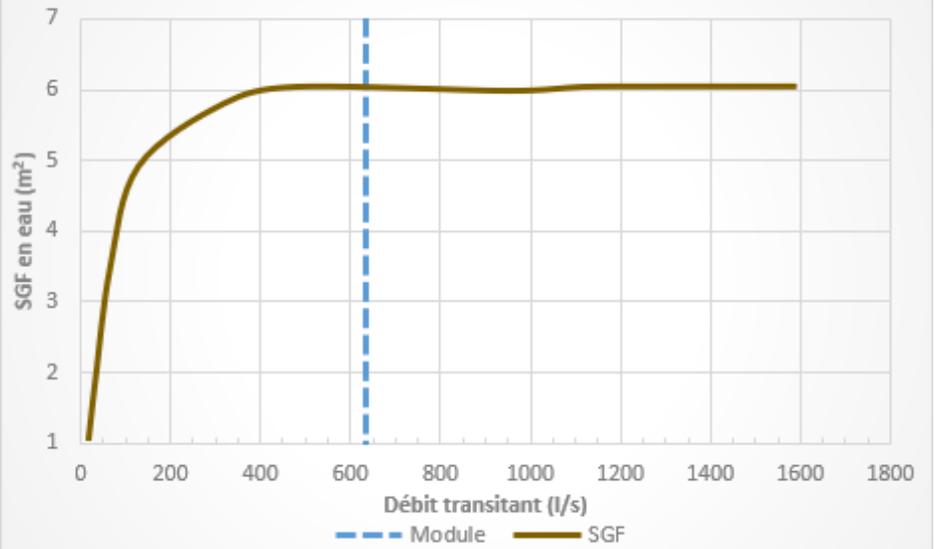
Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Truite



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF (Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèces-cibles (par ordre)	
		TRF	CHA
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	35	-
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	250	130
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	185	320
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	750	
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	700	
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	80	

Le Boën à Chambodut présente un module d'environ 636 l/s, un QMNA 2 égal à 84 l/s (13.2 % du module) et un QMNA5 égal à 45 l/s (7.0 % du module).

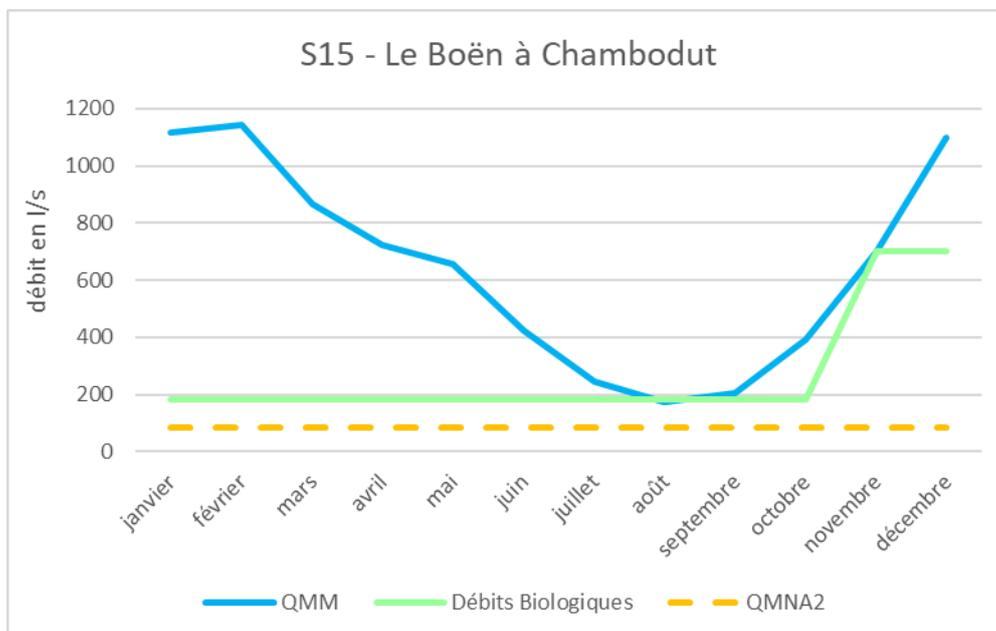
Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 35 l/s.

Le **débit minimum** permettant de limiter la perte **d'habitat physique** des adultes est de 185 l/s pour la truite et 130 l/s pour le chabot.

Le **débit minimum** n'entraînant que peu de contraintes sur la phase de **reproduction** est de 700 l/s.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de fraie est égal à 80 l/s.

Conclusion : sur le Boën à Chambodut, un **débit minimal de 185 l/s** toute l'année permettrait **de conserver l'habitat physique des truites adultes**. Un tel débit permettrait également aux truites adultes **de se déplacer** ainsi que **de préserver l'habitat physique du chabot et de maintenir en eau des zones de fraie des truites**. Néanmoins ce débit ne suffit pas à assurer **une quantité d'habitat de reproduction fonctionnel correcte**. C'est un **débit minimal de 700 l/s qu'il faudrait alors en période de reproduction des truites** (novembre et décembre). En été (juillet à septembre), il est probable, que le débit minimal nécessaire pour conserver l'habitat physique des poissons du Boën, ne soit pas « naturellement » présent dans le ruisseau. C'est à ce moment-là que se situe la période limitante pour le peuplement piscicole du cours d'eau, période qui gagnera à être la plus courte et aux étiages les plus soutenus possibles.



BOEN – PIERRE BELLE

Présentation de la station



Longueur : 53 m

Largeur : 1.6 m

Débits de calage :

11 l/s le 20/07/2023

49 l/s le 17/01/2024

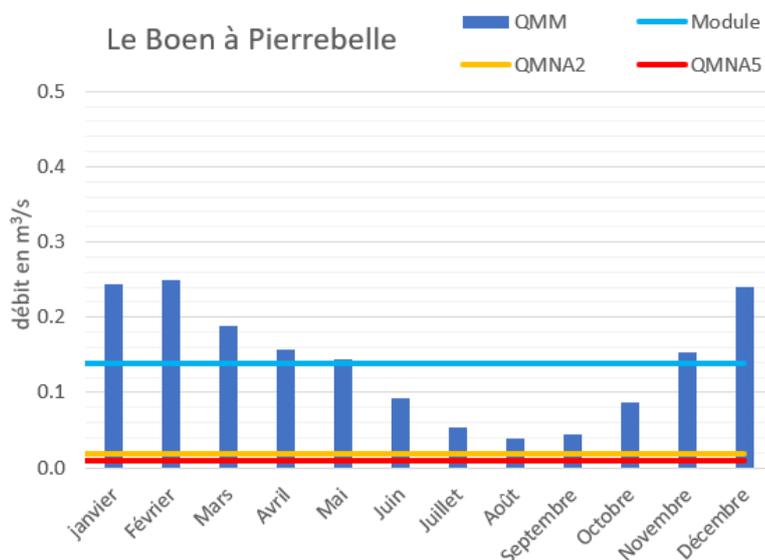
Biotype : B2 sup – Zone à truite supérieure

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF

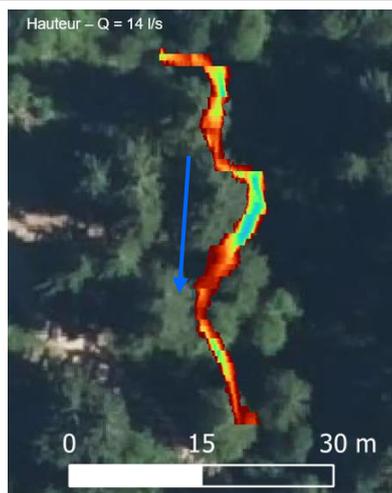


Hydrologie



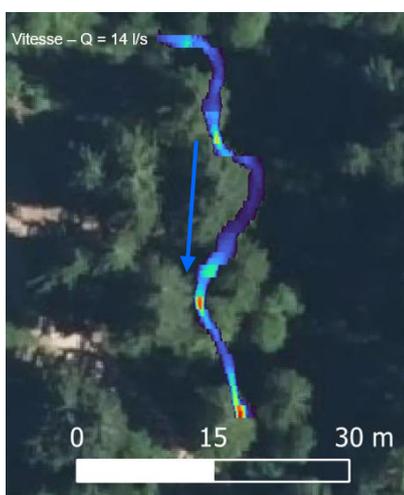
Code station HMUC	8_PierreBelle
Nom station	S16 - Boen_Pierre Belle
Surface BV	4.5 km ²
Station hydrologique de référence	L'Aix à Saint-Germain-Laval K0813020
Période pour les statistiques	1973-2023
Module	0.139 m ³ /s
QMNA2	0.018 m ³ /s
QMNA5	0.010 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0.0	0.05
2	0.05	0.1
3	0.1	0.15
4	0.15	0.2
5	0.2	0.25
6	0.25	0.3
7	0.3	0.35
8	0.35	0.4



Vitesse en m/s

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.06
2	0.06	0.11
3	0.11	0.16
4	0.16	0.21
5	0.21	0.26
6	0.26	0.31
7	0.31	0.36
8	0.36	0.41
9	0.41	0.46
10	0.46	0.51
11	0.51	0.56
12	0.56	0.61
13	0.61	0.66
14	0.66	0.71
15	0.71	0.76
16	0.76	0.81

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	0	0.06
2	0.06	0.11
3	0.11	0.16
4	0.16	0.21
5	0.21	0.26
6	0.26	0.31
7	0.31	0.36
8	0.36	0.41

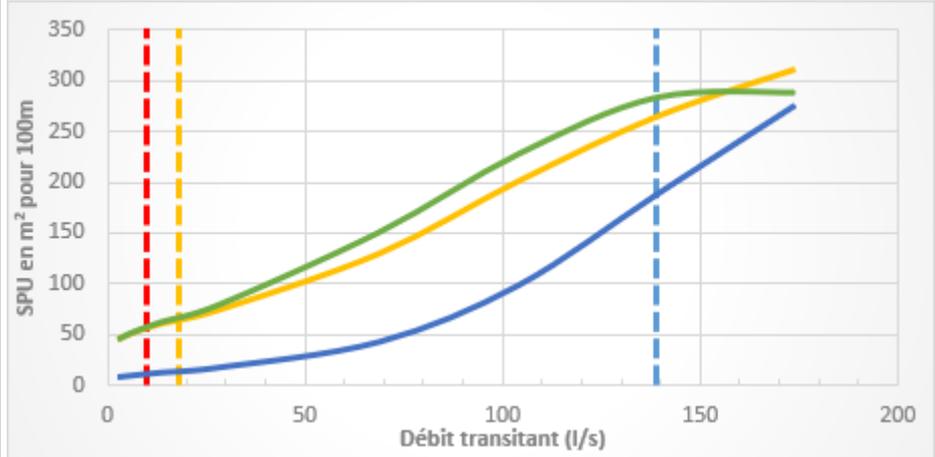
		Qualification
SGF	16.14 m ² répartis principalement sur les faciès aval soit 30.4 m ² pour 100 m et 18.8% de la surface mouillée	Fort
Caches	11.3 m ² : 73% racines et sous-berges et 19.5% hélrophytes soit 13.1% de la surface mouillée	Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

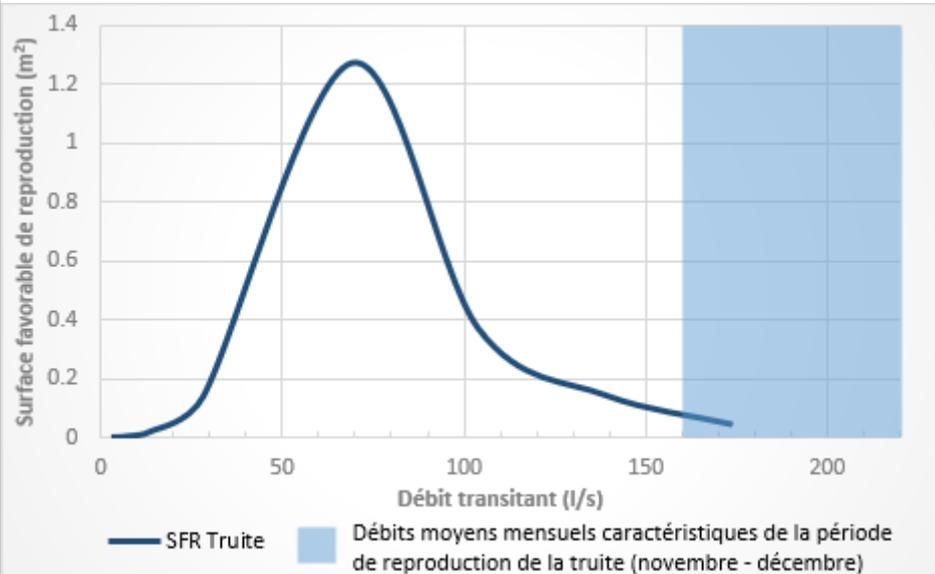
Truite

- Module
- QMNA5
- QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



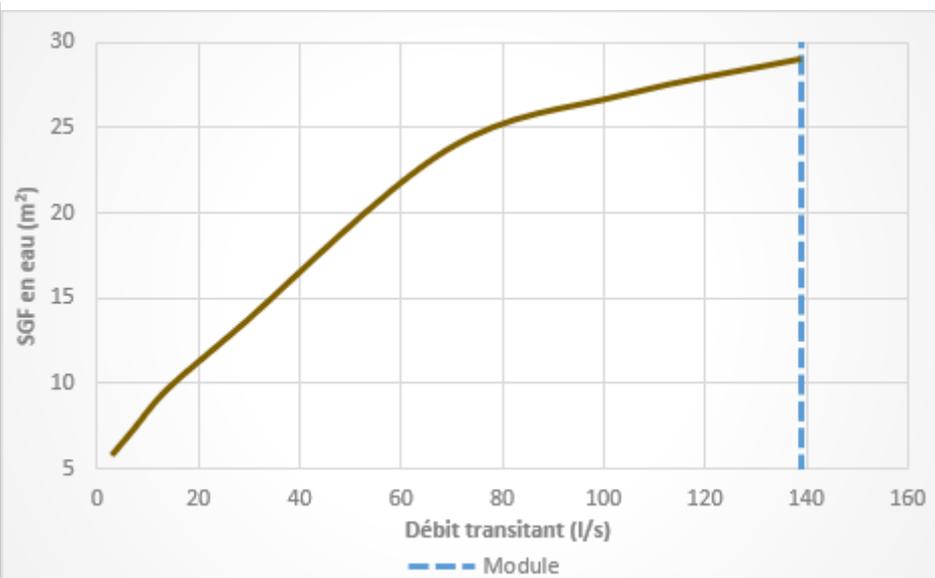
Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Truite



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF (Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèce-cible TRF
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	71
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	-
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	128
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	57
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	27
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	63

Le Boën à Pierre Belle présente un module d'environ 139 l/s, un QMNA2 égal à 18 l/s (12.9 % du module) et un QMNA5 égal à 10 l/s (7.8 % du module).

Le **débit minimum** autorisant les **déplacements** des poissons adultes est égal à 71 l/s.

Le **débit minimum** permettant de limiter la perte **d'habitat physique** des adultes de truite est de 128 l/s.

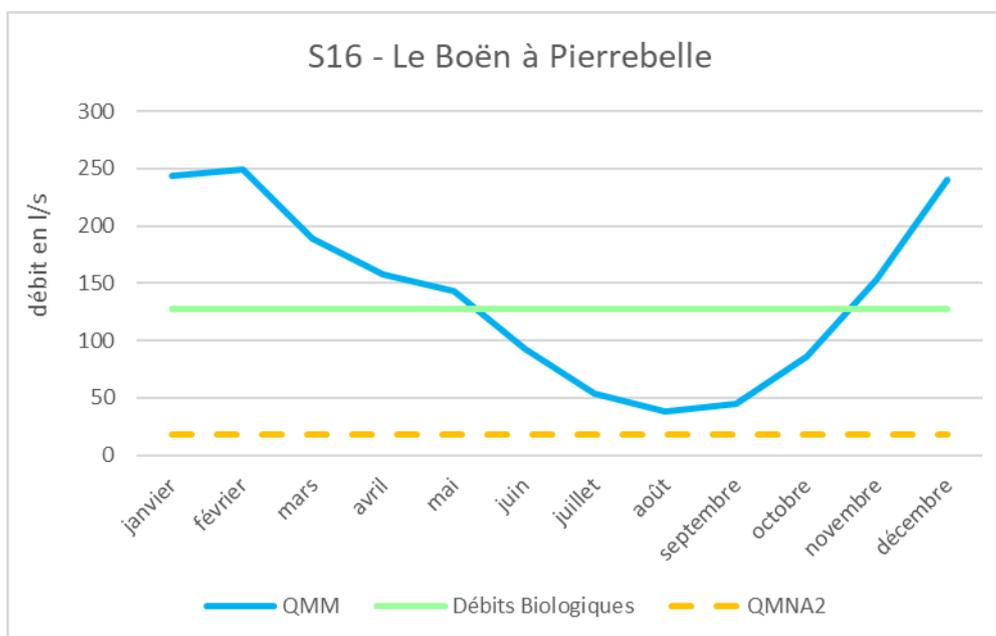
Le **débit minimum** n'entraînant que peu de contraintes sur la phase de **reproduction** est de 27 l/s.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de fraie est égal à 63 l/s.

Conclusion : sur le Boën à Pierrebelle, c'est un **débit de 128 l/s toute l'année** qui permettrait de ne pas trop affecter les exigences **en matière d'habitat physique de la truite**. Ce débit, proche du module, permet bien entendu, **d'assurer le déplacement des poissons** dans le cours d'eau, est correct pour la **période de reproduction proprement-dite**, et garantit le **maintien en eau des zones de fraie** en période post-reproduction.

Cependant, de mai à novembre, ce débit ne sera en général pas disponible dans le cours d'eau, avec notamment **des étiages aujourd'hui déjà très contraignants pour l'habitat physique des truites**. Plus les étiages seront soutenus et moins ils seront pénalisants pour la capacité du cours d'eau à accueillir des adultes de truite.

On peut noter qu'aux étiages actuels, les truites ne peuvent pas se déplacer le long du cours d'eau.



BAN – LABOURE

Présentation de la station



Longueur : 74 m

Largeur : 2.5 m

Débits de calage :

40 l/s le 12/07/2023

593 l/s le 17/01/2024

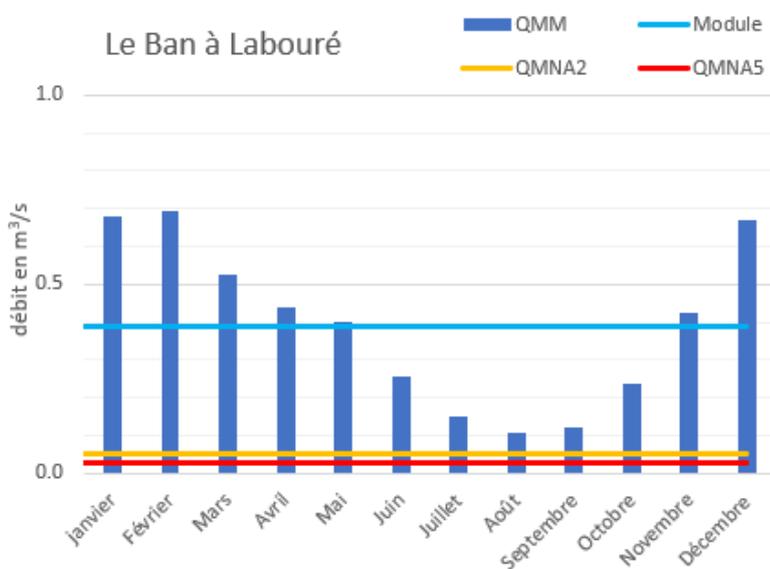
Biotype : B2 sup – Zone à truite supérieure

Espèces-cibles (par ordre de priorité) :

TRF

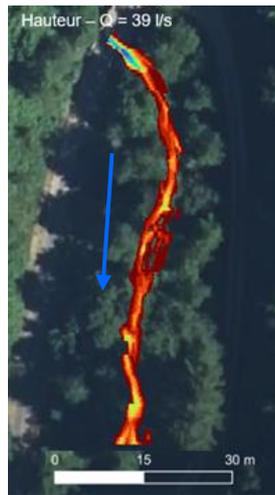


Hydrologie



Code station HMUC	106_Labouré
Nom station	S17 - Ban_Labouré
Surface BV	16.0 km ²
Station hydrologique de référence	L'Aix à Saint-Germain-Laval K0813020
Période pour les statistiques	1973-2023
Module	0.387 m ³ /s
QMNA2	0.051 m ³ /s
QMNA5	0.028 m ³ /s

Cartographie de la station



Hauteur en m

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	Dark Red	0.0	0.05
2	Red	0.05	0.1
3	Orange-Red	0.1	0.15
4	Orange	0.15	0.2
5	Yellow-Orange	0.2	0.25
6	Yellow	0.25	0.3
7	Light Green	0.3	0.35
8	Green	0.35	0.4
9	Cyan	0.4	0.45
10	Blue-Cyan	0.45	0.5
11	Blue	0.5	0.55
12	Dark Blue	0.55	0.6



Vitesse en m/s

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	Dark Purple	0	0.06
2	Purple	0.06	0.11
3	Blue-Purple	0.11	0.16
4	Blue	0.16	0.21
5	Cyan	0.21	0.26
6	Green-Cyan	0.26	0.31
7	Green	0.31	0.36
8	Light Green	0.36	0.41
9	Yellow-Green	0.41	0.46
10	Yellow	0.46	0.51
11	Orange	0.51	0.56
12	Red-Orange	0.56	0.61
13	Red	0.61	0.66
14	Dark Red	0.66	0.71

Surfaces d'habitats remarquables (SGF, abris)



Hauteur en m

	Couleur	Valeur inférieure	Valeur supérieure
1	White	0	0.06
2	Light Blue	0.06	0.11
3	Blue	0.11	0.16
4	Dark Blue	0.16	0.21
5	Very Dark Blue	0.21	0.26
6	Black	0.26	0.31
7	Dark Blue	0.31	0.36
8	Very Dark Blue	0.36	0.41

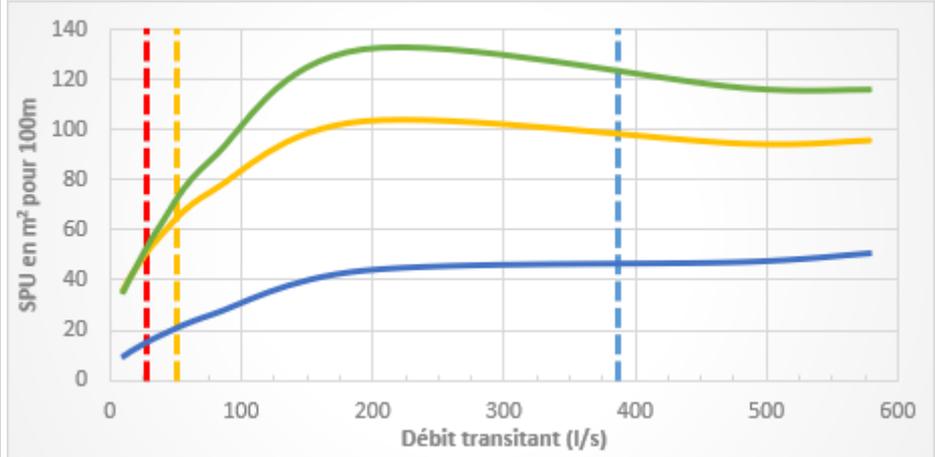
		Qualification
SGF	3.5 m ² répartis en de nombreux patches soit 4.7 m ² pour 100 m et 1.9% de la surface mouillée	Moyen
Caches	18.5 m ² : 85% blocs soit 10% de la surface mouillée	Fort

Evolution des habitats piscicoles en fonction du débit

Surface d'habitat favorable (SPU)

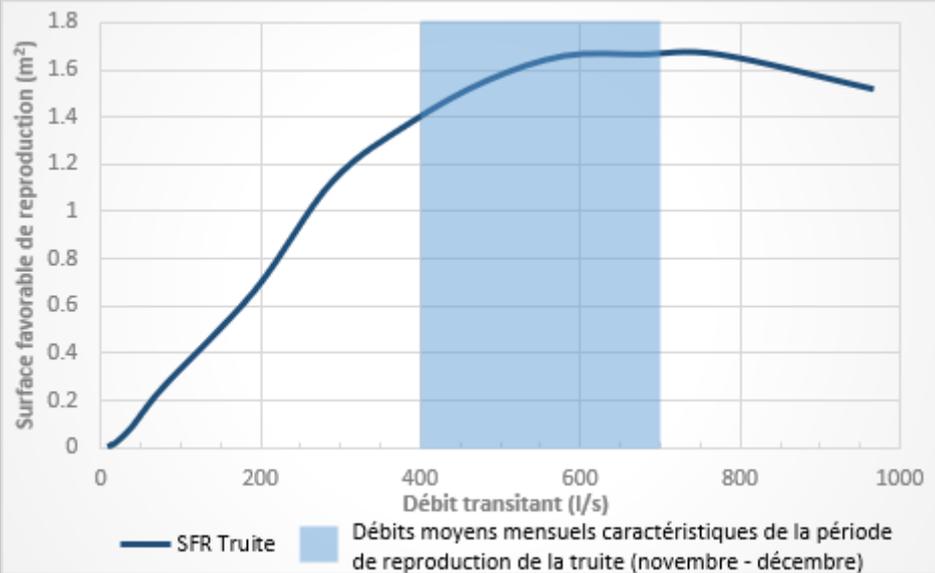
Truite

- Module
- - - QMNA5
- - - QMNA2
- Truite adulte
- Truite juvénile
- Truite alevin



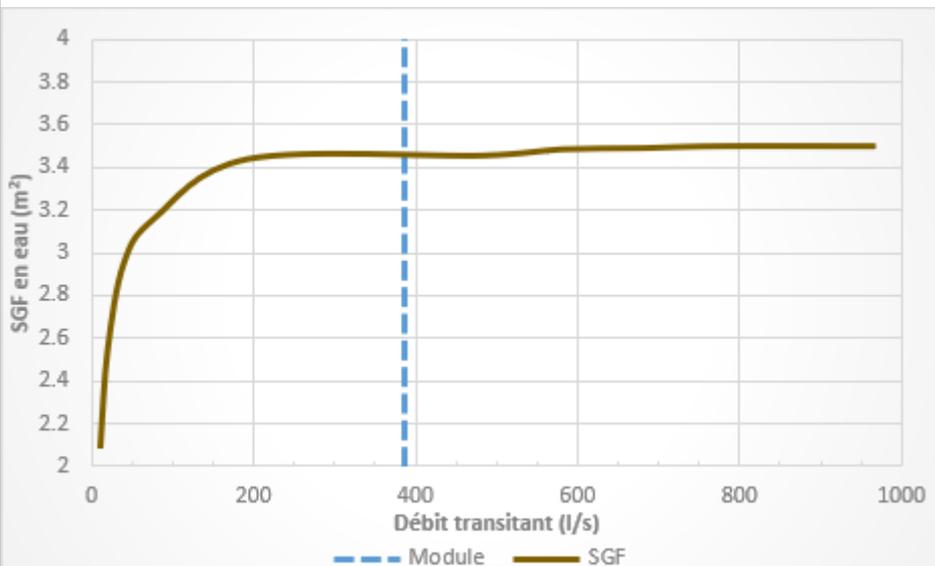
Surface Favorable à la Reproduction (SFR)

Truite



Maintien en eau des plages de graviers-galets

Mise en eau de la SGF (Surface Granulométrique Favorable à la reproduction)



SYNTHESE

	Critères (l/s)	Espèce-cible TRF
Déplacement	Existence d'une voie de passage avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 10 cm	93
Habitat des adultes	Seuil d'Accroissement des Risques (SAR)	150
	Débit pour lequel SPU < SPU moyenne printemps été automne	210
Reproduction	Seuil d'accroissement des risques pour la fonctionnalité des zones de reproduction (SAR SFR)	300
	Débit pour lequel SFR < SFR normale reproduction	428
	Seuil d'accroissement des risques pour la mise en eau de la SGF (SAR SGF)	43

Le Ban à Labouré présente un module de 387 l/s, un QMNA2 égal à 51 l/s (13.2 % du module) et un QMNA5 égal à 28 l/s (7.2 % du module).

Le **débit minimum** autorisant **les déplacements** des poissons adultes est égal à 93 l/s.

Le **débit minimum** permettant de limiter la perte **d'habitat physique** des adultes de truite est de 150 l/s.

Le **débit minimum** n'entraînant que peu de contraintes sur la phase de **reproduction** est de 300 l/s.

Le **débit minimal** permettant le **maintien en eau** correct des zones de fraie est égal à 43 l/s.

Conclusion : sur le Ban à Labouré, **un débit minimal de 150 l/s toute l'année** permettrait de ne pas trop affecter les exigences **en matière d'habitat physique de la truite**. Ce débit permet également **d'assurer le déplacement des poissons** dans le cours d'eau tout au long de l'année (possibilité à partir de 93 l/s), et donc en période pré-reproduction. Il permet aussi **le maintien en eau des zones de fraie** en période post-reproduction. Néanmoins **ce débit apparaît insuffisant en période de reproduction proprement-dite** des truites, **période à laquelle le débit minimal serait plutôt de 300 l/s** pour une fonctionnalité hydraulique correcte.

Cependant lors de l'étiage estival (juillet, août, septembre), le débit « normal » du Ban descendra probablement en dessous de ce seuil de 150 l/s. **Plus cette période sera courte et l'étiage soutenu, moins elle sera limitante** pour la population de truite. Ici, comme quasiment sur toutes les stations, les étiages actuels sont déjà structurants pour l'habitat physique des poissons et donc pénalisants pour la capacité du cours d'eau à accueillir des adultes.

