

Débits biologiques secteurs fluviaux

Comité technique
6 septembre 2023
SAGE Charente
Aume - Couture



Ordre du jour

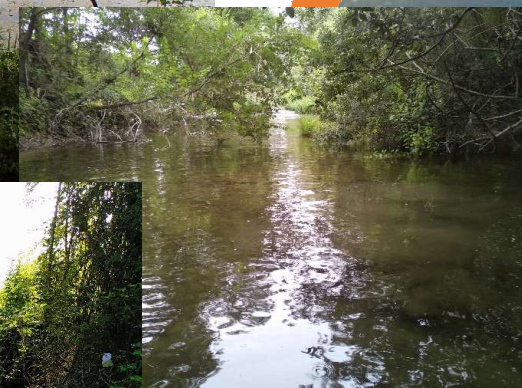
Caractéristiques du secteur :

- Stations et espèces cibles
- Périodes hydrologiques et enjeux

Rappel des indicateurs

Résultats

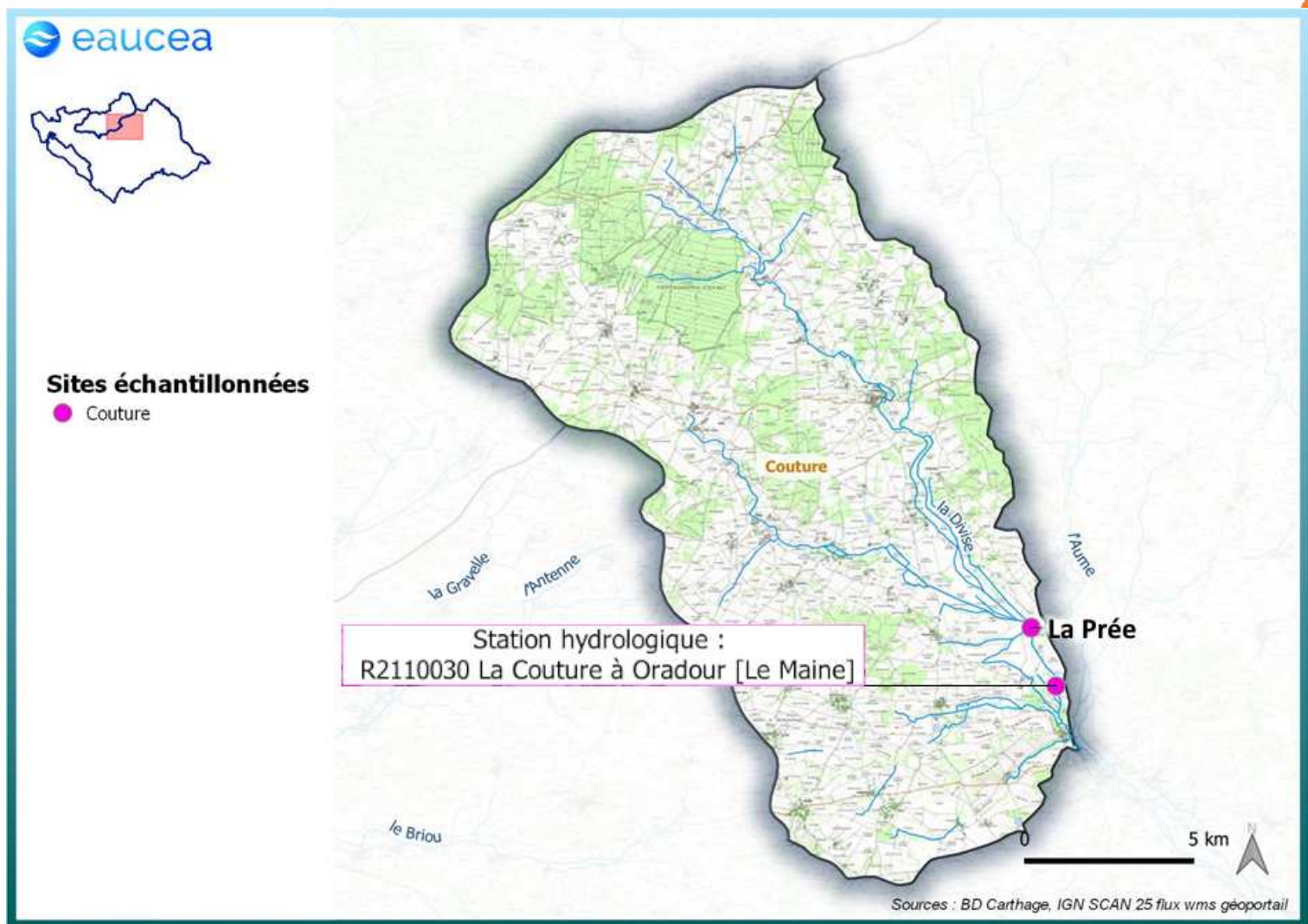
- Conclusion au niveau du secteur
- Conclusion au niveau du bassin



Ordre du jour

Couture

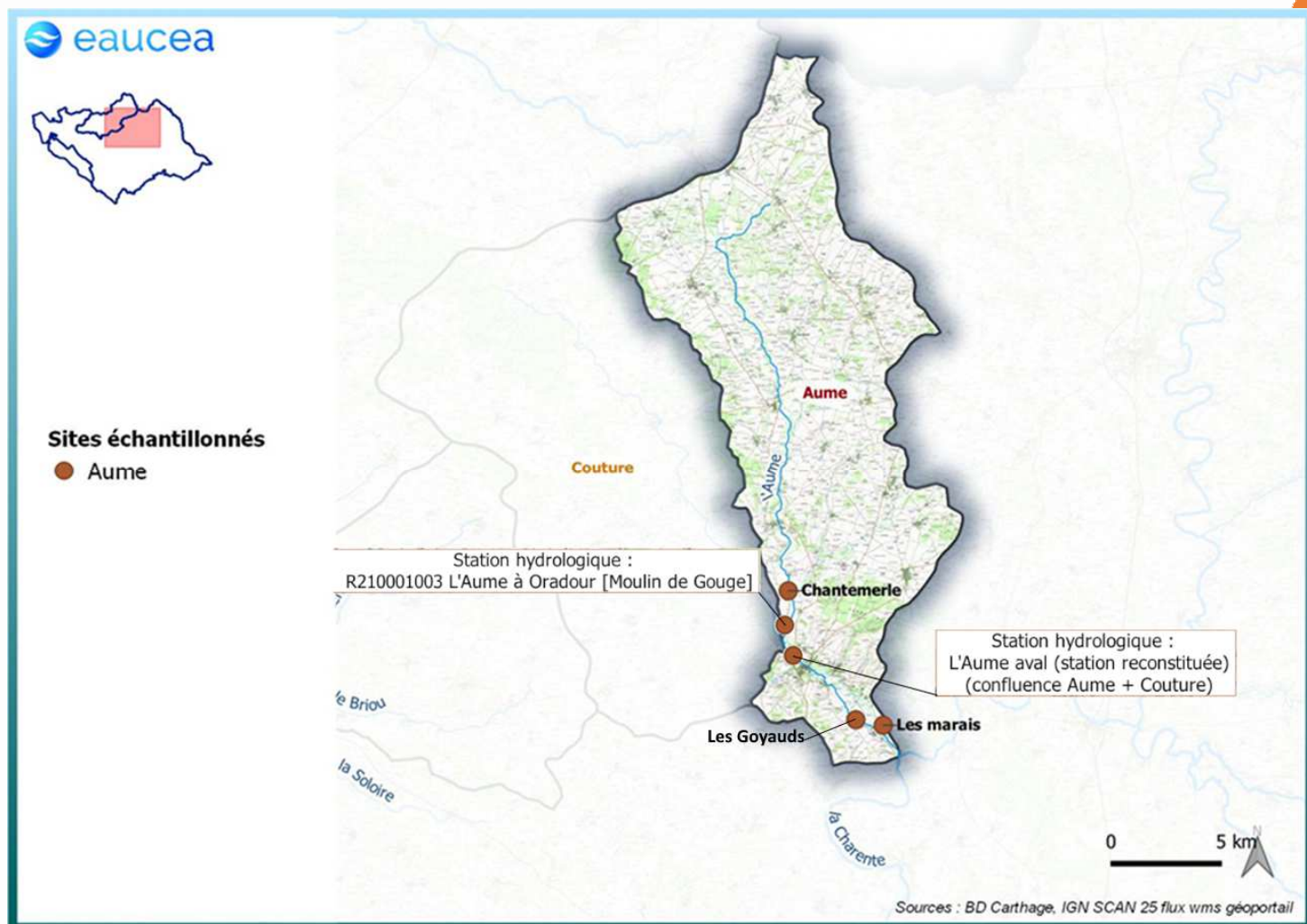
➤ La Prée



Ordre du jour

Aume

- Chantemerle
- Les Goyauds (Aume chenalisée)
- Les Marais (Vieille Aume)



Caractéristiques du secteur : stations et espèces cibles

Espèces « centrales »

➤ Truite fario

eaucea

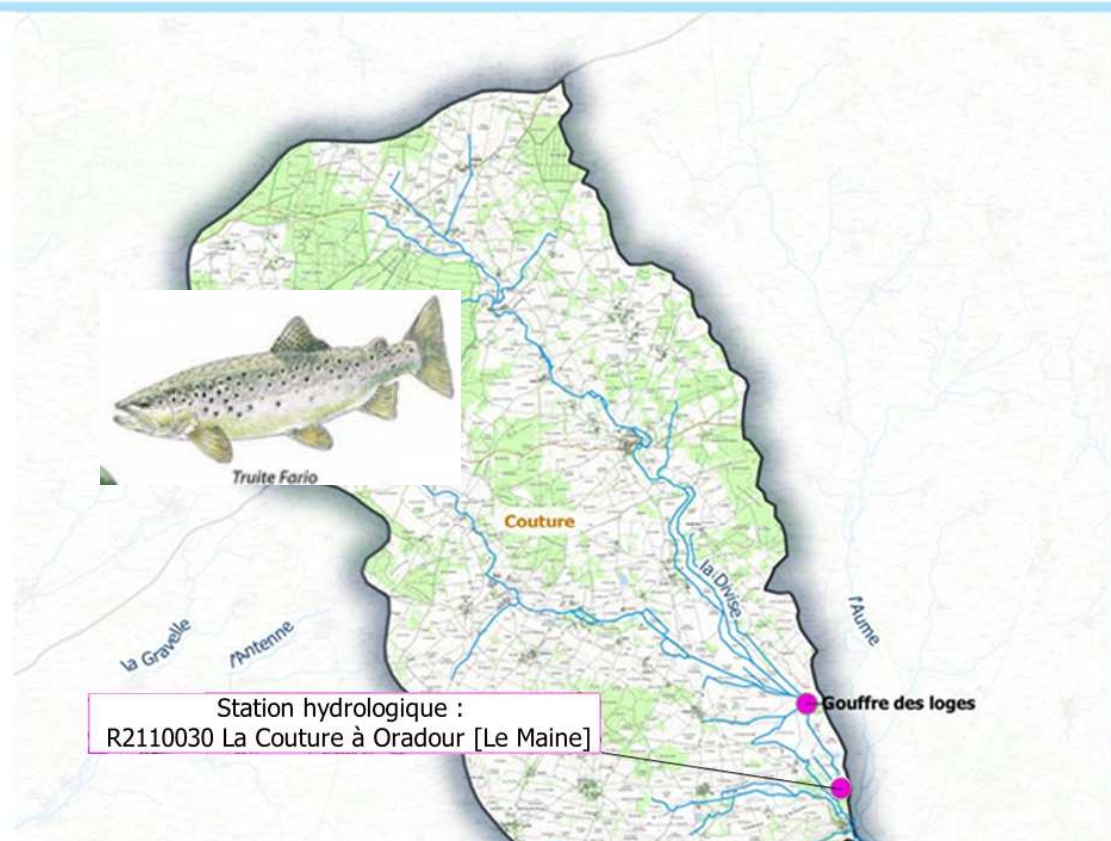


Sites échantillonnés

● Couture



Truite Fario



Station hydrologique :
R2110030 La Couture à Oradour [Le Maine]

Gouffre des loges

SAGE	Rivière	Espèces dominantes	Espèces accompagnatrices	Rhéophiles/lithophiles	Continuité latérale	Migrateurs	Espèces cibles proposées
Charente	Aume/Couture	VAI LOF TRF CHE	ANG CHA PER GRE PES BBB BRS ABL GOU HOT LPP TAN ROT BAF SIL	VAI TRF CHA HOT LPP BAF	BRS	ANG	VAI TRF CHA

Caractéristiques du secteur : périodes hydrologiques et enjeux

Courbes des débits classés permet le découpage en 4 périodes et l'analyse des Surfaces Pondérées Utiles (exemple à La Prée)

→ Débit médian mesuré

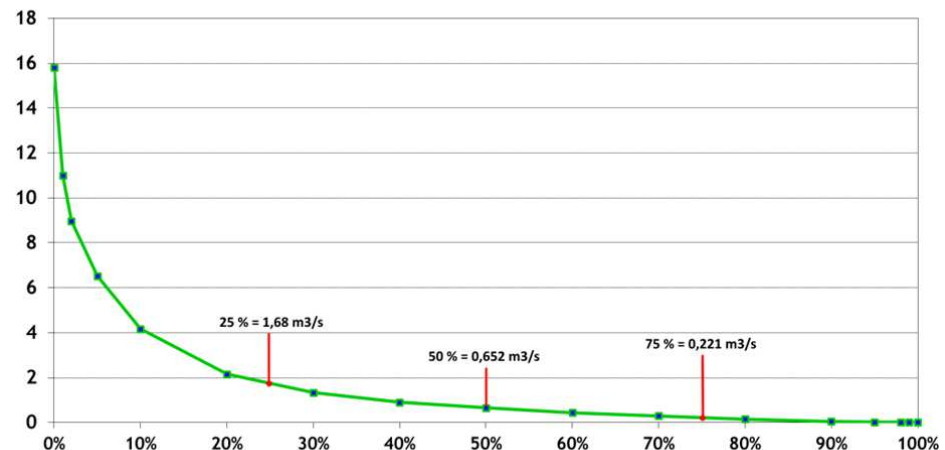
→ Basses-eaux < débit 75 %

→ Débit 75 % < Transition < débit 50 %

→ Débit 50 % < Hautes-eaux

Remarque Le repère QMNA 5 présenté sur les graphes de SPU est l'estimation du débit naturel

m³/s Courbe des débits classés à la station "R21110030 - la Couture à Oradour"



Couture à la Prée	Décenal sec	Quinquennal sec	Moyen	Médian	Quinquennal humide	Décenal humide
Janv.	0.263	0.963	1.717	0.625	2.059	3.985
Févr.	0.733	1.161	4.093	2.797	7.382	9.343
Mars	0.831	1.002	2.548	1.892	3.632	5.257
Avr.	0.564	0.657	1.301	0.957	1.833	2.378
Mai	0.399	0.499	1.110	0.823	1.492	1.991
Juin	0.209	0.328	0.742	0.647	1.063	1.342
Juil.	0.077	0.151	0.380	0.337	0.567	0.737
Août	0.027	0.046	0.221	0.183	0.369	0.459
Sept.	0.019	0.034	0.154	0.081	0.309	0.385
Oct.	0.014	0.029	0.211	0.106	0.341	0.416
Nov.	0.011	0.023	1.205	0.334	2.201	4.450
Déc.	0.016	0.106	2.172	0.726	3.673	7.059

 Basses-eaux

 Transition

 Hautes-eaux

Caractéristiques du secteur : périodes hydrologiques et enjeux

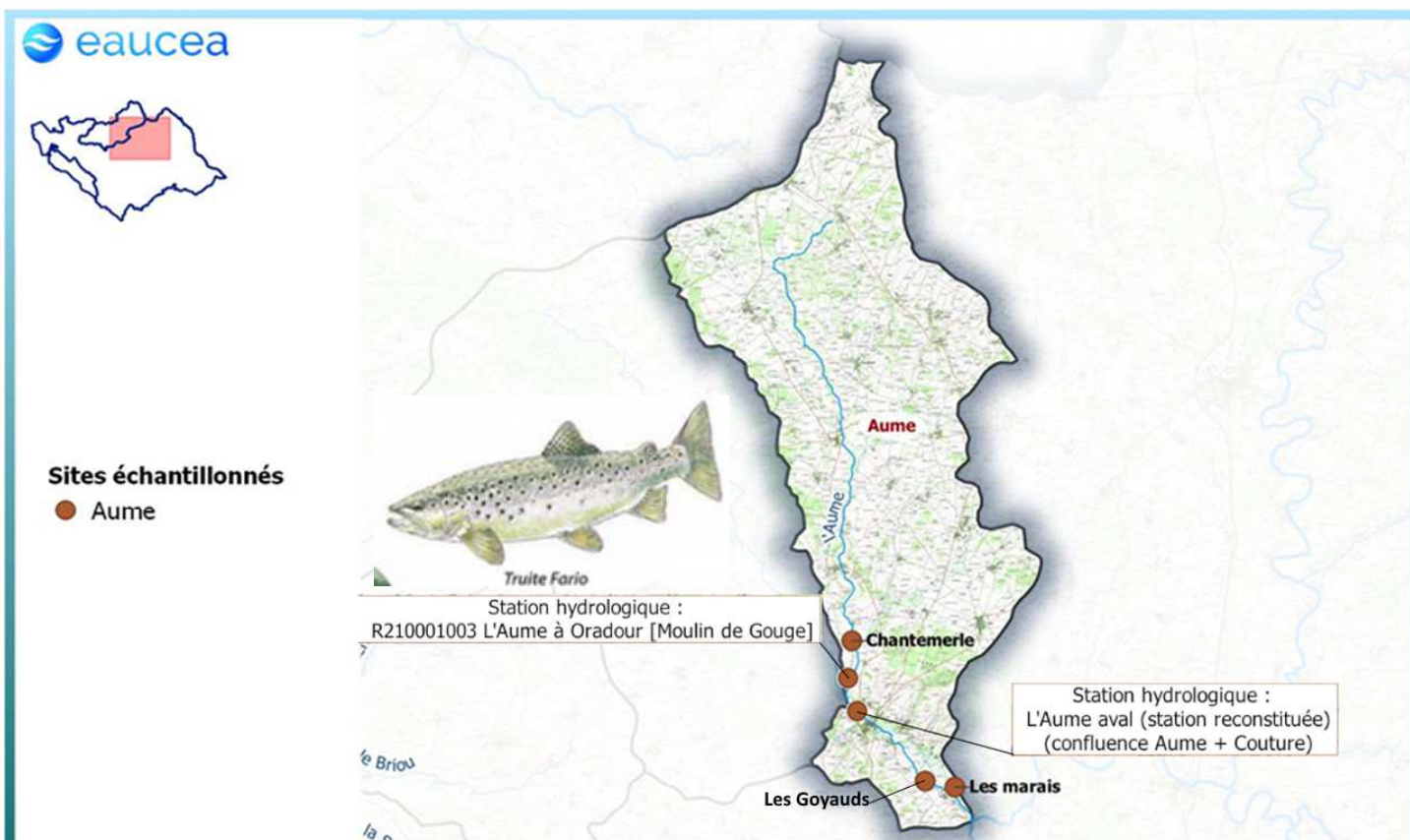
Débordement	Hautes-eaux	Basses-eaux	Transition
<ul style="list-style-type: none"> • Connexion zones humides • Reproduction brochet 	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats lotiques • Reproduction Salmonidés • Auto-entretien de la granulométrie 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte d'habitat • Perte de connexion longitudinale • Période de croissance 	<ul style="list-style-type: none"> • Souvent reprise des écoulements • Refroidissement • Reproduction des salmonidés (automne)

Espèce	Hiver			Printemps			Eté			Automne		
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb	Octobre	Novembre	Décembr
Couture	Hautes-eaux						Période de transition	Basses-eaux			Période de transition	Hautes-eaux
Chabot (<i>Cottus gobio</i>)	Reproduction			Emergence		Maturation						
Truite fario (<i>Salmo trutta fario</i>)	Incubation	Eclosion	Maturation						Reproduction			
Vairon (<i>Phoxinus phoxinus</i>)				Reproduction								

Caractéristiques du secteur : stations et espèces cibles

Espèces « centrales »

➤ Truite fario



SAGE	Rivière	Espèces dominantes	Espèces accompagnatrices	Rhéophiles/lithophiles	Continuité latérale	Migrateurs	Espèces cibles proposées
Charente	Aume/Couture	VAI LOF TRF CHE	ANG CHA PER GRE PES BBB BRS ABL GOU HOT LPP TAN ROT BAF SIL	VAI TRF CHA HOT LPP BAF	BRS	ANG	VAI TRF CHA



Caractéristiques du secteur : périodes hydrologiques et enjeu

Courbes des débits classés permet le découpage en 4 périodes et l'analyse des Surfaces Pondérées Utiles (exemple à Chantemerle)

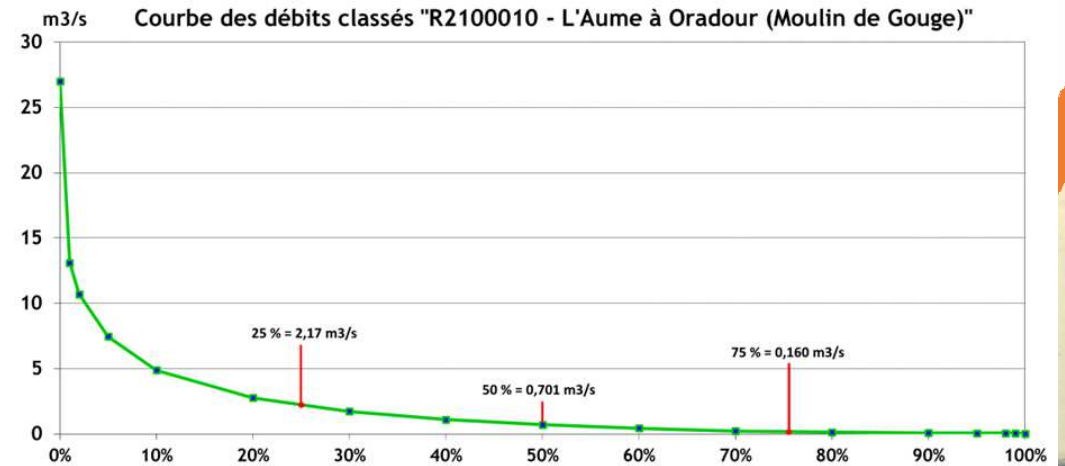
→ Débit médian mesuré

→ Basses-eaux < débit 75 %

→ Débit 75 % < Transition < débit 50 %

→ Débit 50 % < Hautes-eaux

Remarque Le repère QMNA 5 présenté sur les graphes de SPU est l'estimation du débit naturel



Aume à Chantemerle	Décenal sec	Quinquennal sec	Moyen	Médian	Quinquennal humide	Décenal humide
Janv.	0.822	1.357	3.327	2.615	5.240	8.788
Févr.	0.908	1.077	3.223	2.123	4.300	9.440
Mars	0.732	0.962	2.302	1.738	3.445	6.169
Avr.	0.440	0.540	1.279	0.838	1.734	3.390
Mai	0.237	0.356	0.935	0.585	1.331	2.604
Juin	0.107	0.148	0.485	0.335	0.765	1.288
Juil.	0.060	0.075	0.204	0.128	0.312	0.540
Août	0.044	0.051	0.124	0.079	0.148	0.295
Sept.	0.042	0.048	0.131	0.075	0.159	0.308
Oct.	0.044	0.050	0.304	0.091	0.376	0.809
Nov.	0.063	0.099	1.489	0.376	1.803	6.956
Déc.	0.172	0.429	2.588	1.496	4.231	8.679

 Basses-eaux
 Transition
 Hautes-eaux

Caractéristiques du secteur : périodes hydrologiques et enjeux

Courbes des débits classés permet le découpage en 4 périodes et l'analyse des Surfaces Pondérées Utiles (exemple aux Goyauds, débits reconstitués)

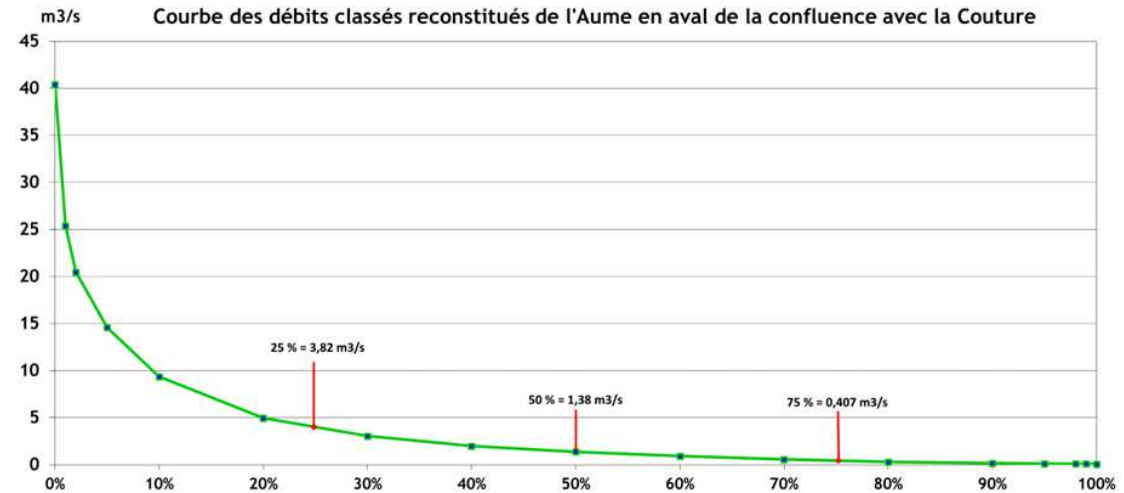
→ Débit médian mesuré

→ Basses-eaux < débit 75 %

→ Débit 75 % < Transition < débit 50 %

→ Débit 50 % < Hautes-eaux

Remarque Le repère QMNA 5 présenté sur les graphes de SPU est l'estimation du débit naturel



Aume aux Goyauds	Décenal sec	Quinquennal sec	Moyen	Médian	Quinquennal humide	Décenal humide
Janv.	1.648	3.254	4.442	1.860	8.771	12.974
Févr.	1.960	2.786	9.651	6.607	17.129	21.610
Mars	1.946	2.504	5.662	4.439	7.760	11.957
Avr.	1.165	1.388	2.902	2.096	3.911	5.217
Mai	0.679	0.951	2.406	1.654	3.326	4.554
Juin	0.335	0.635	1.592	1.270	2.342	2.880
Juil.	0.180	0.281	0.684	0.531	0.997	1.273
Août	0.095	0.145	0.416	0.289	0.594	0.827
Sept.	0.099	0.125	0.368	0.178	0.540	0.857
Oct.	0.100	0.129	0.689	0.250	0.959	1.221
Nov.	0.116	0.156	3.425	0.895	5.470	12.097
Déc.	0.295	0.545	5.866	1.960	10.393	17.699

 Basses-eaux
 Transition
 Hautes-eaux

Caractéristiques du secteur : périodes hydrologiques et enjeux

Débordement	Hautes-eaux	Basses-eaux	Transition
<ul style="list-style-type: none"> • Connexion zones humides • Reproduction brochet 	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats lotiques • Reproduction Salmonidés • Auto-entretien de la granulométrie 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte d'habitat • Perte de connexion longitudinale • Période de croissance 	<ul style="list-style-type: none"> • Souvent reprise des écoulements • Refroidissement • Reproduction des salmonidés (automne)

Espèce	Hiver			Printemps			Eté			Automne		
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb	Octobre	Novembre	Décembr
Aume	Hautes-eaux					Période de transition		Basses-eaux			Période de transition	Hautes-eaux
Chabot (<i>Cottus gobio</i>)	Reproduction			Emergence		Maturation						
Truite fario (<i>Salmo trutta fario</i>)	Incubation	Eclosion	Maturation									Reproduction
Vairon (<i>Phoxinus phoxinus</i>)				Reproduction								

Rappel des indicateurs et méthode d'analyse

- **Présence d'habitats rhéophiles (« rapides » = + 25 cm/s) notamment benthiques/invertébrés (comme dans les indices biologiques)**
- **Capacité d'auto-entretien du lit : entretien des frayères, décolmatage**
- **Connectivité longitudinale**
- **Habitats piscicoles qualité (Valeur d'Habitat) et quantité (Surface Pondérée Utile) des habitats piscicoles**
- **Aux Goyauds (station « Aume chenalisée ») : oxygénation**

Rappel des indicateurs : Rhéophilie

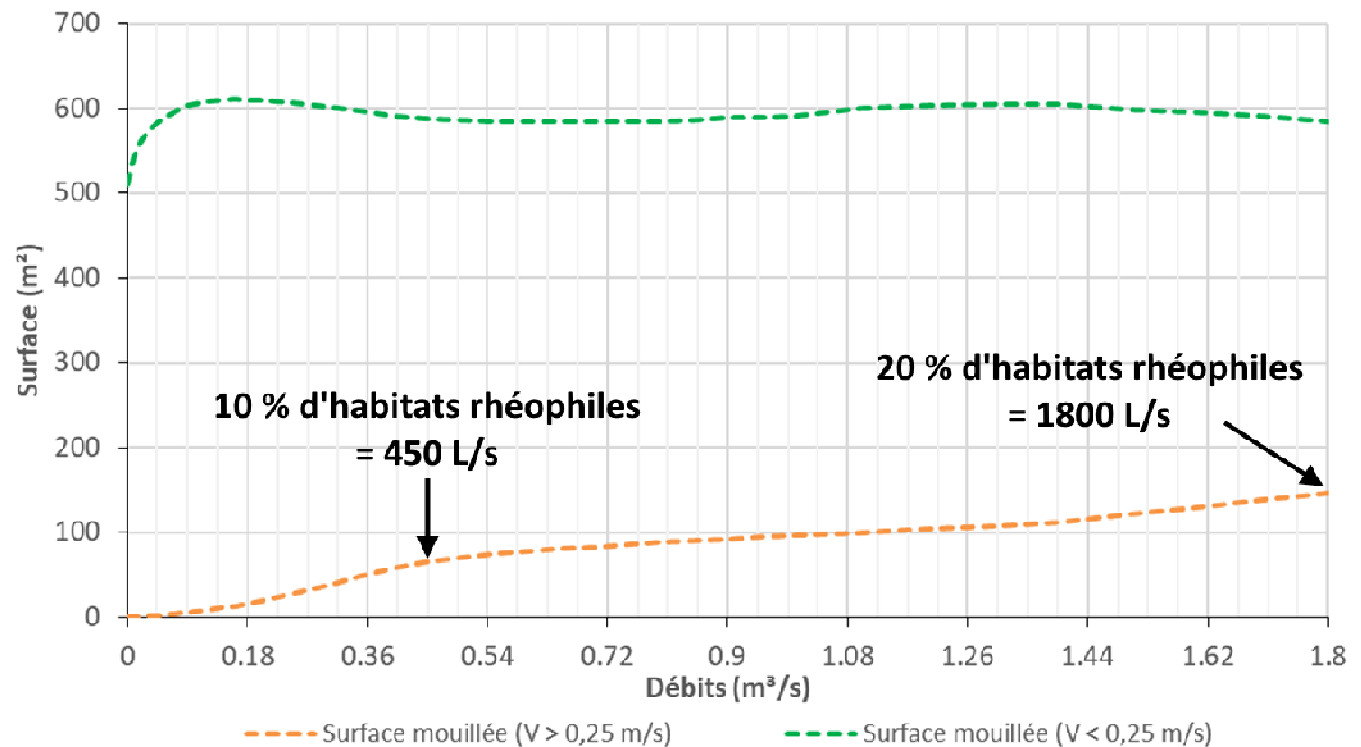
A Chantemerle :

- Seuil de **10 % d'habitats rhéophiles** atteint pour **450 L/s** (atteint 59 % du temps) en basses-eaux

- Seuil de **20 % d'habitats rhéophiles** atteint pour **1800 L/s** (atteint 29 % du temps)

Evolution de la surface d'habitats courants

Station : Aume - Chantemerle

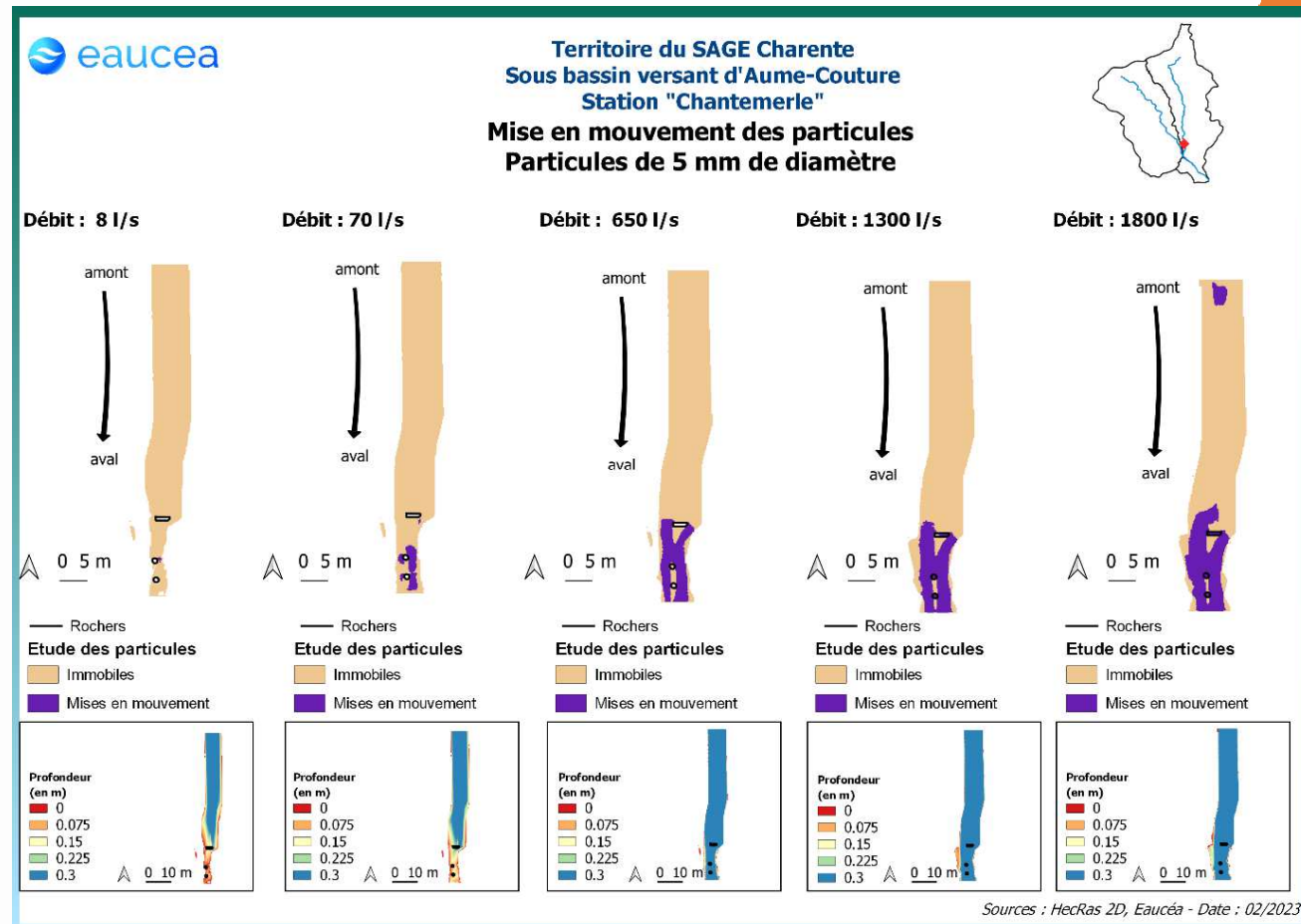


Rappel des indicateurs: Auto-entretien

A Chantemerle:

- Pour le **décolmatage** (limon et sable) en **basses-eaux** :
seuil de 66 L/s

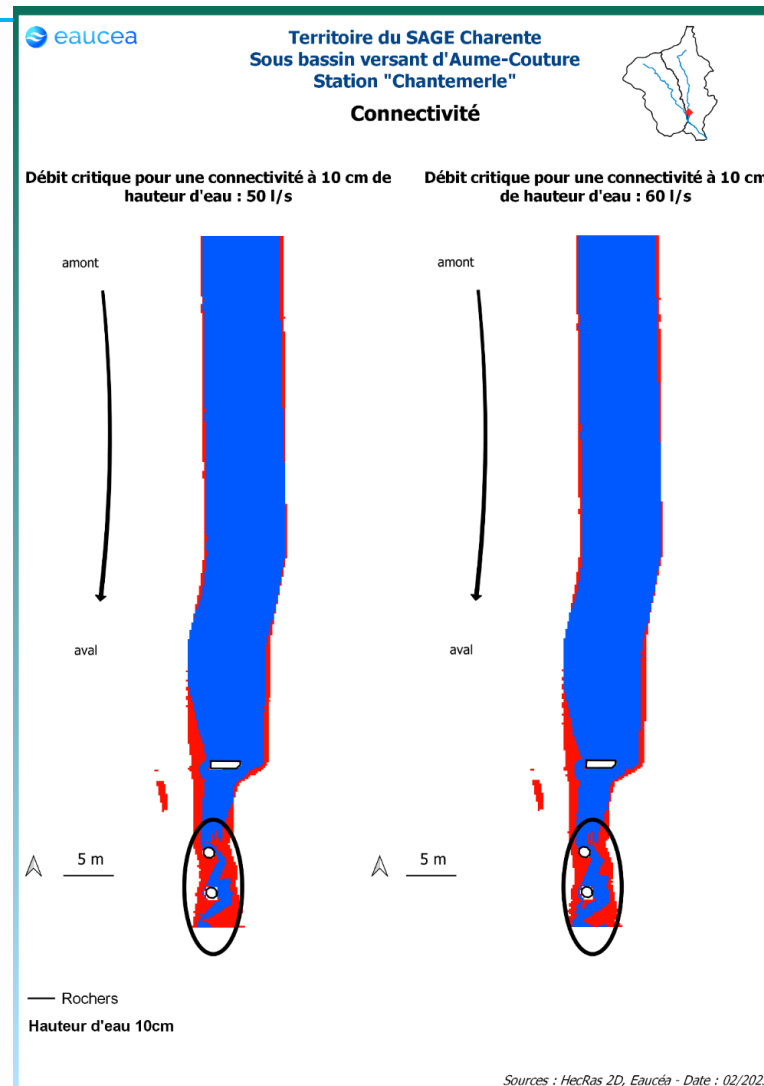
- Pour l'**entretien des frayères** (particules de 5 à 10 mm) en **hautes-eaux et transition** :
Seuil de 650 L/s



Rappel des indicateurs : Connectivité longitudinale

A Chantemerle:

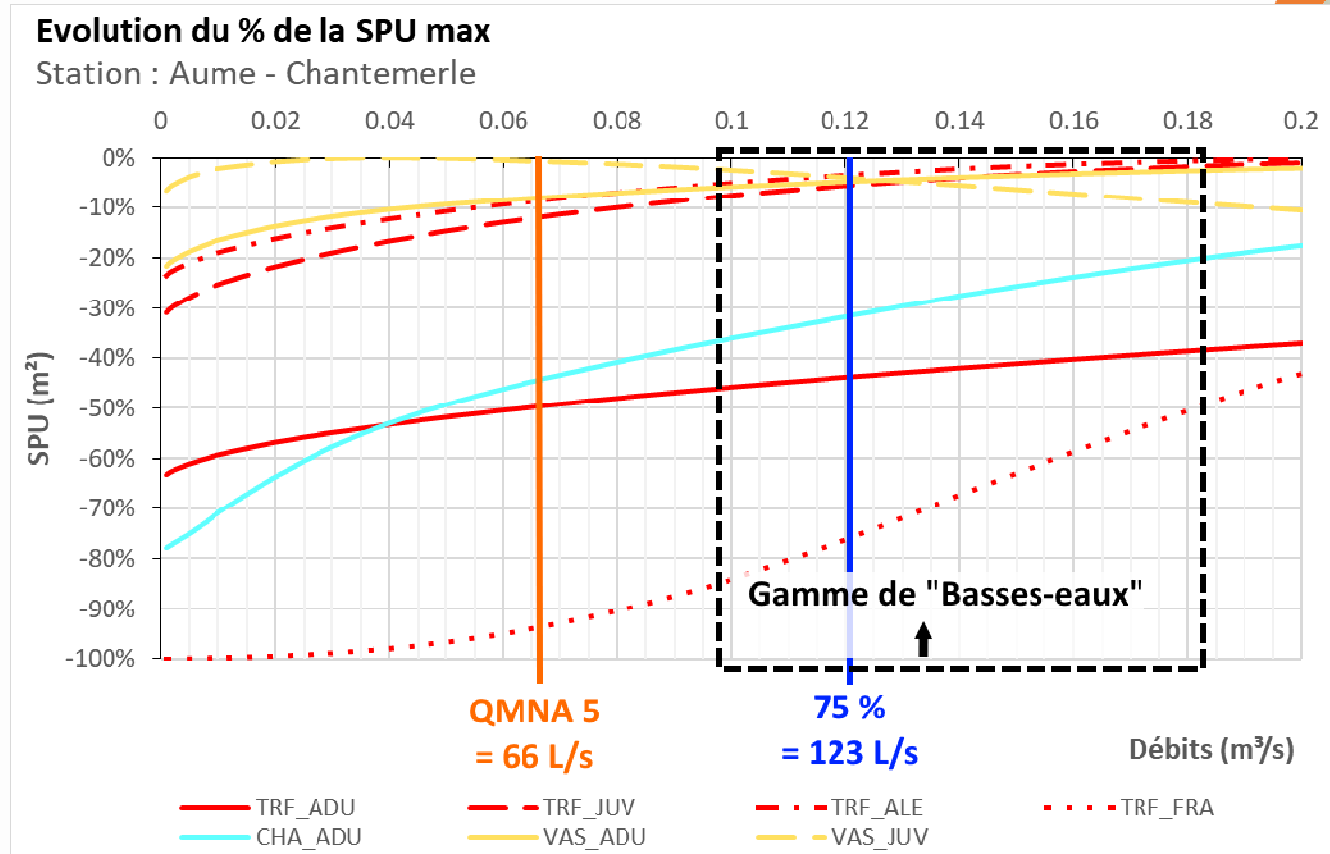
- Garantie pour les **petites espèces** (5 cm) à **30 L/s**
- Garantie pour les **grandes espèces** (10 cm) à **60 L/s**



Rappel des indicateurs : Surface pondérée utile

A Chantemerle, en basses-eaux :

- Borne basse : 80 % de la SPU de référence du Chabot = 100 L/s
- Borne haute : 80 % de la SPU max du Chabot et valeur basse du meilleur compromis piscicole = 180 L/s



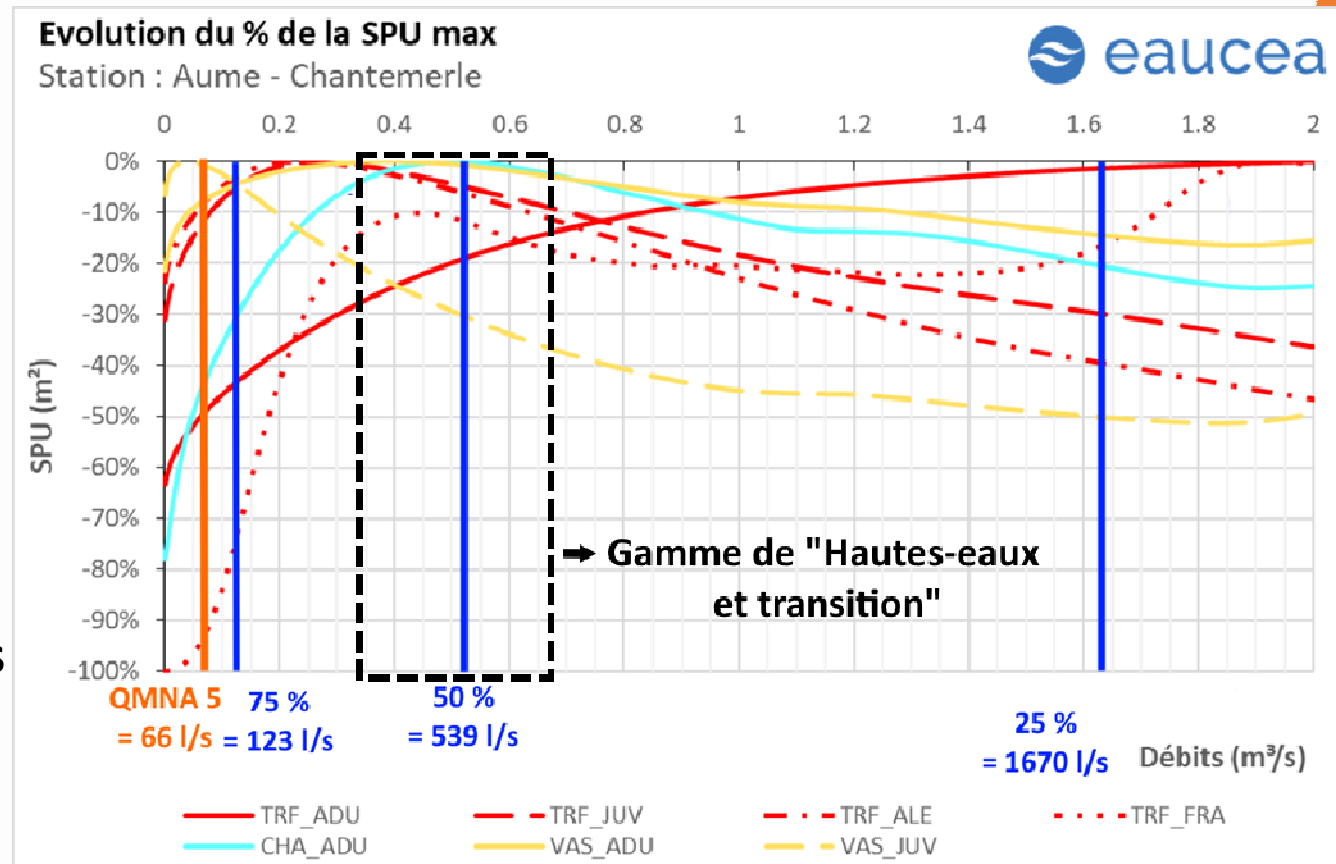
Gamme de débit biologique « Basses-eaux » = de 100 L/s à 180 L/s

Rappel des indicateurs : Surface pondérée utile

A Chantemerle, en hautes-eaux et transition :

- Borne basse : 90 % de la SPU de référence pour la truite adulte = 350 L/s

- Borne haute : entretien des frayères = 650 L/s

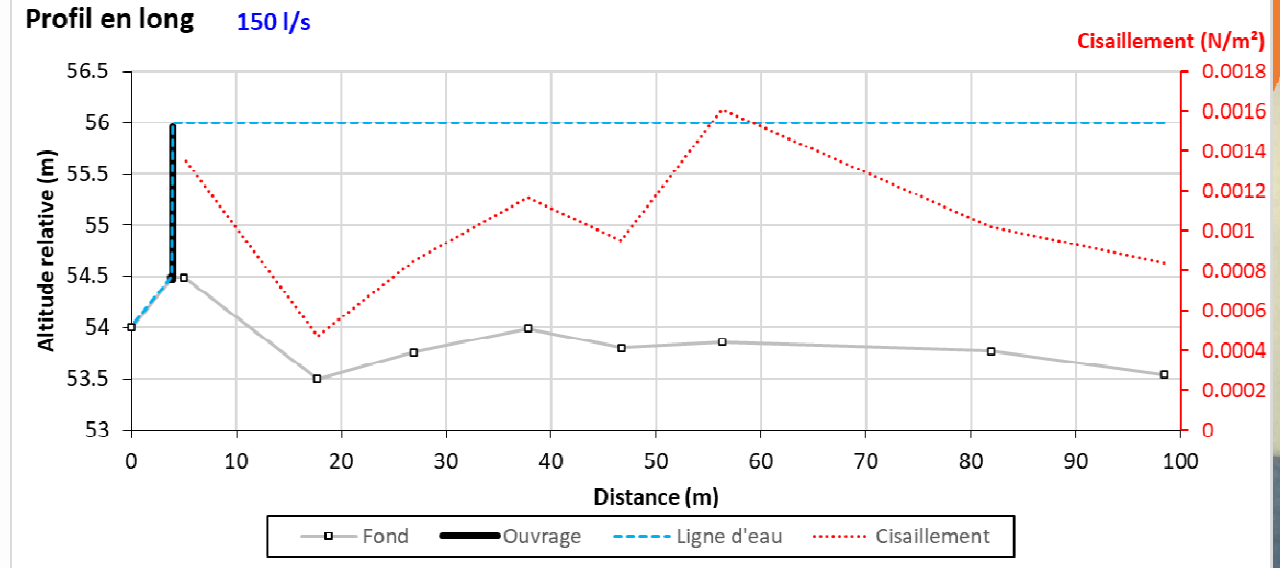


Gamme de débit biologique « Hautes-eaux et transition » = de 350 L/s à 650 L/s

Rappel des indicateurs : Oxymétrie

Aux Goyauds, uniquement en basses-eaux :

- Borne basse : maintient d'un cisaillement suffisant à l'oxygénation = 200 L/s



	PF	PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	PF 9	PF 10
	Débit	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5
		Cisaillement N/m ²									
T08		0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009
T07		0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011
T06		0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.014	0.017
T05		0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010
T04		0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012
T03		0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009
T02		0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005
T01		0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014

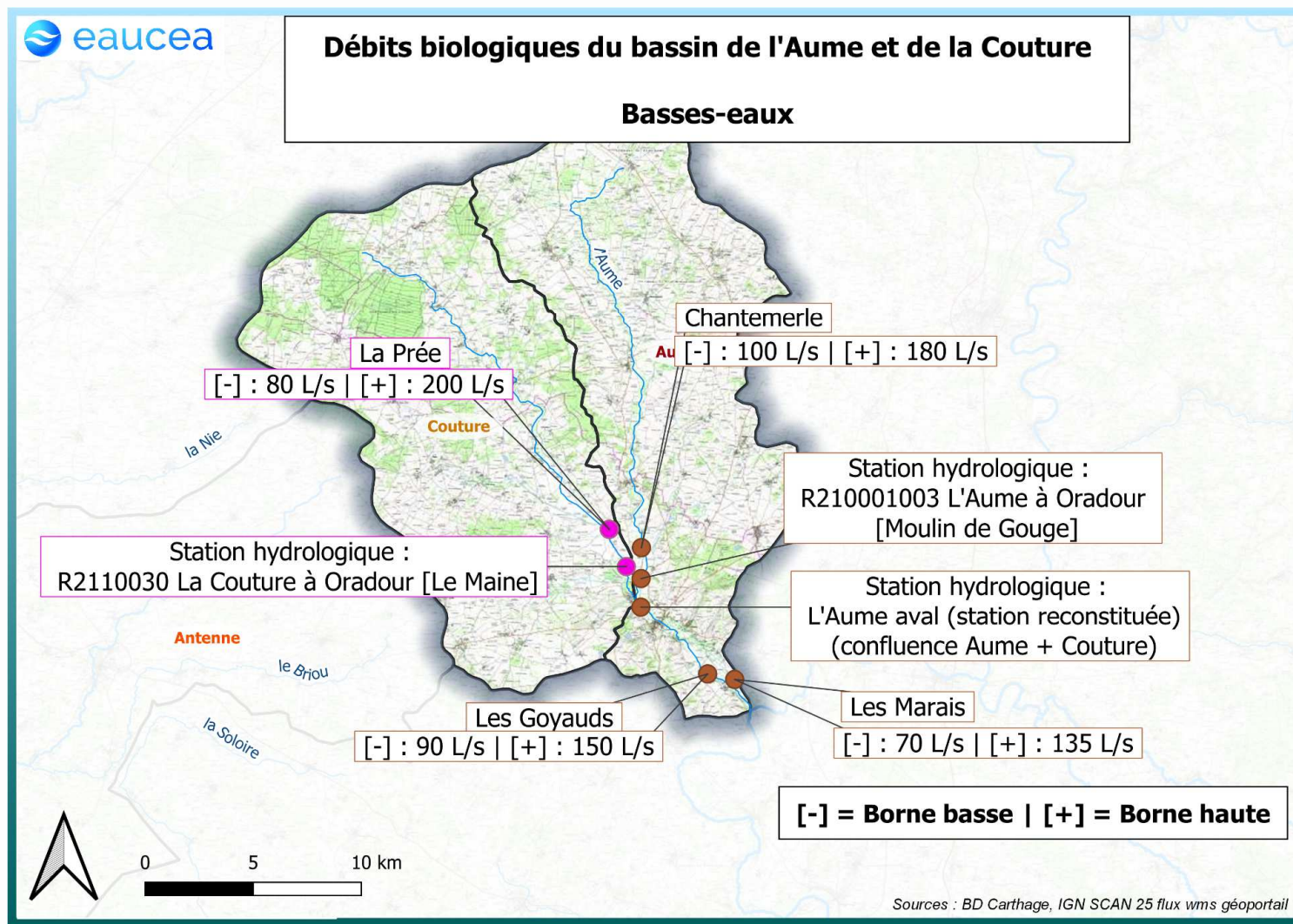
Résultats : Conclusion au niveau du secteur

		Hautes-eaux	Transition	Basses-eaux
La Prée	Borne +	Entretien des frayères		80 % de la SPU max pour la truite juvénile
	Borne -	90 % de la SPU de référence pour la truite adulte		80 % de la SPU de référence de la truite juvénile
Chantemerle	Borne +	Entretien des frayères		80 % de la SPU max du Chabot et valeur basse du meilleur compromis piscicole
	Borne -	90 % de la SPU de référence pour la truite adulte		80 % de la SPU de référence du Chabot
Les Goyauds	Borne +	80 % de la SPU max de la truite adulte		80 % de la SPU max de la truite juvénile
	Borne -	90 % de la SPU de référence pour la truite adulte		80 % de la SPU de référence du Chabot et valeur basse du meilleur compromis piscicole
Les Marais	Borne +	100 % de la SPU max pour la fraie de truite		80 % de la SPU max du Chabot et valeur basse du meilleur compromis piscicole
	Borne -	90 % de la SPU de référence pour la truite adulte		80 % de la SPU de référence du chabot

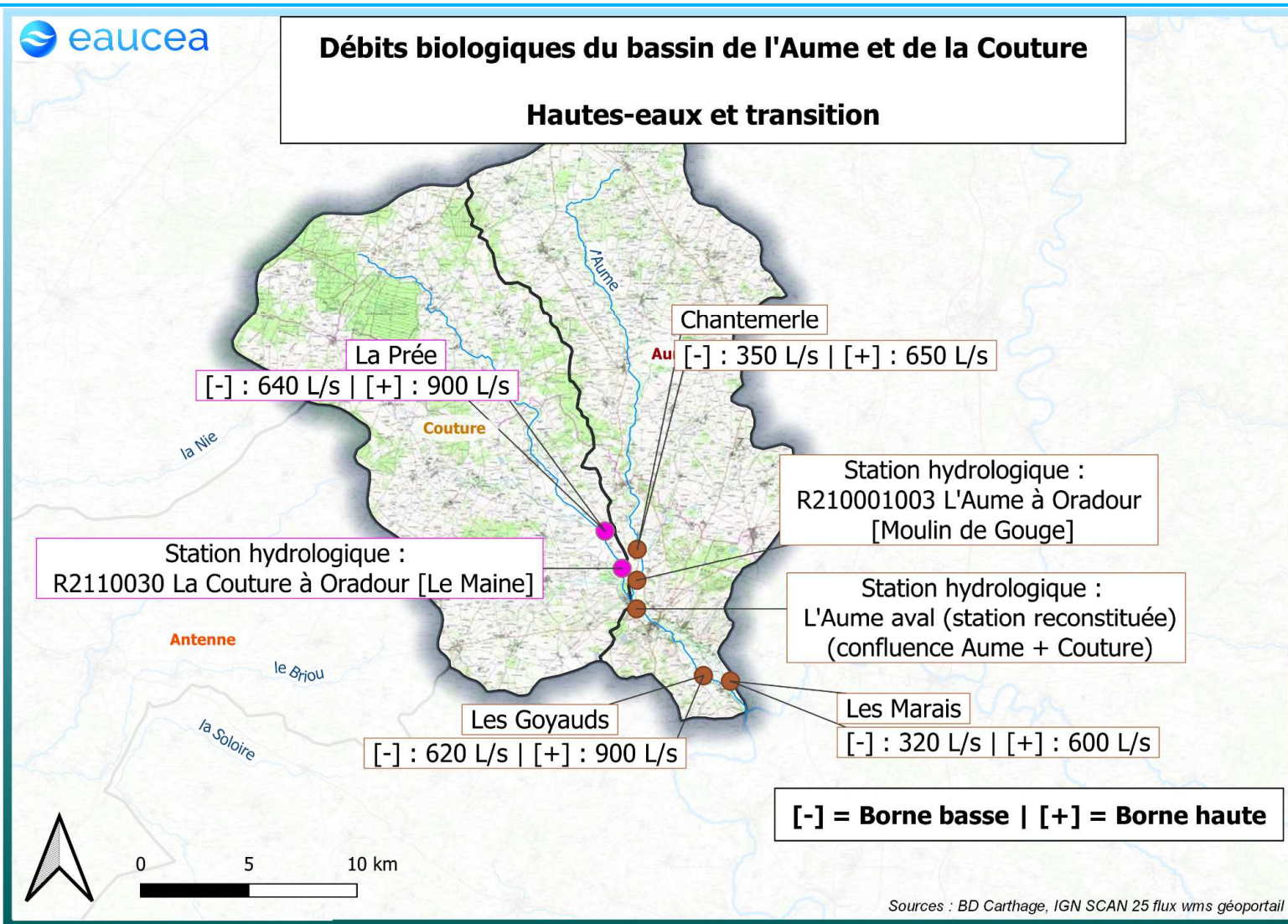
Résultats : Conclusion au niveau du secteur

		Hiver			Printemps			Eté			Automne		
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
en L/s	Couture	Hautes-eaux						Période de transition	Basses-eaux			Période de transition	Hautes-eaux
La Prée	Borne +	900						200			900		
	Borne -	640						80			640		
		Hiver			Printemps			Eté			Automne		
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
en L/s	Aume	Hautes-eaux					Période de transition	Basses-eaux			Période de transition	Hautes-eaux	
Chantemerle	Borne +	650					180			650			
	Borne -	350					100			350			
Les Goyauds	Borne +	900					150			900			
	Borne -	620					90			620			
Les Marais	Borne +	600					135			600			
	Borne -	320					70			320			
en L/s/km2	Couture	Hautes-eaux						Période de transition	Basses-eaux			Période de transition	Hautes-eaux
La Prée	Borne +	4.9						1.1			4.9		
	Borne -	3.5						0.4			3.5		
en L/s/km2	Aume	Hautes-eaux					Période de transition	Basses-eaux			Période de transition	Hautes-eaux	
Chantemerle	Borne +	4.3					1.2			4.3			
	Borne -	2.3					0.7			2.3			
Les Goyauds	Borne +	2.0					0.3			2.0			
	Borne -	1.4					0.2			1.4			
Les Marais	Borne +	1.3					0.3			1.3			
	Borne -	0.7					0.2			0.7			

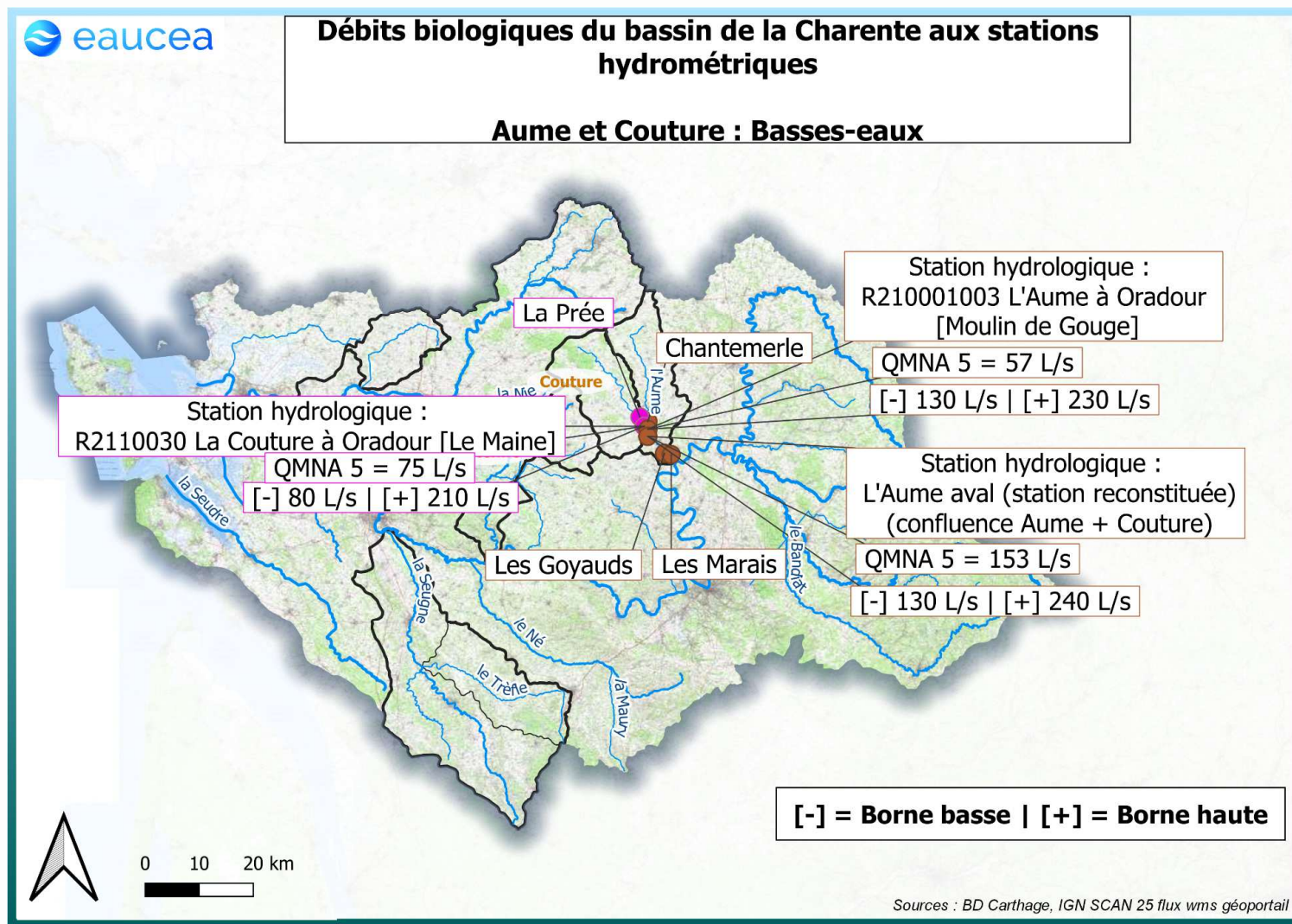
Résultats : Conclusion au niveau du secteur



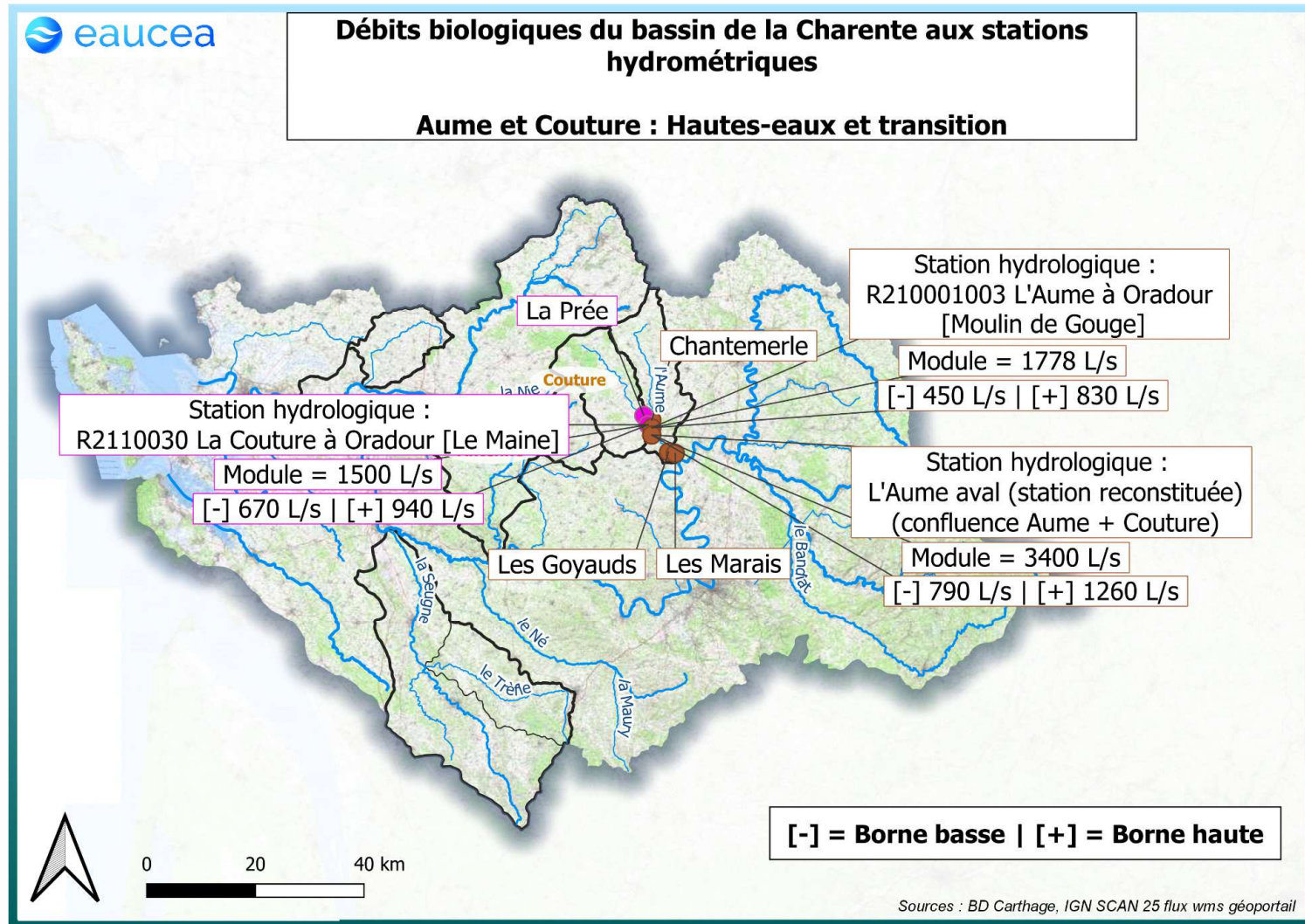
Résultats : Conclusion au niveau du secteur



Résultats : Conclusion au niveau du bassin



Résultats : Conclusion au niveau du bassin



Merci de votre attention