



ETUDE DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES DANS LE SOUS-BASSIN DU HAUT DOUBS

Note technique préparatoire à la réunion du 21 mai 2012

(Rapport complet disponible sur <http://www.cabinet-reile.fr/index.php/presvolprelevables2/sous-bassin-haut-doubs/4-determination-des-debits-minimums-biologiques-phase-iv>)

DETERMINATION DES DEBITS BIOLOGIQUES DU HAUT DOUBS ET DE SES AFFLUENTS (4^{ème} phase d'étude)

Rappel : La Circulaire 17-2008 du 30 juin 2008 fixe, à l'échelle du territoire national, les objectifs généraux visés pour la résorption des déficits quantitatifs en eau. Pour cela il est prévu de mettre en cohérence des autorisations de prélèvements et des volumes prélevables (au plus tard fin 2014).

Dans la procédure, cette 4^{ème} phase d'étude est primordiale car elle établit les débits biologiques à maintenir dans les cours d'eau, desquels seront déduits les volumes qui restent, donc disponibles pour les prélèvements.

Les débits biologiques déterminés par reconnaissance de terrain et expertise du bureau d'étude seront des références pour la mise en œuvre de la politique de l'eau dans le bassin les années à venir. Ils serviront à déterminer des débit d'objectif d'étiage (DOE) et des volumes prélevables qui seront repris dans le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

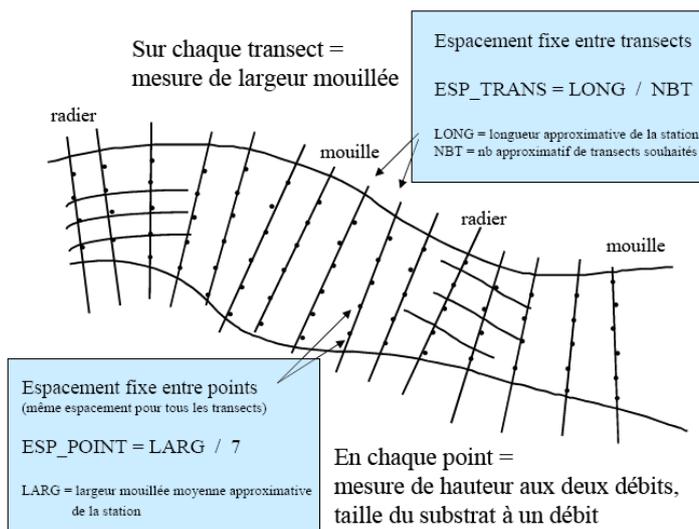
Méthodologie de détermination du débit biologique de chaque station : description sommaire du protocole ESTIMHAB :

- Sur le terrain :

Pour chaque station, nous avons mesuré 100 hauteurs d'eau locales et tailles du substrat dominant ainsi que 15 largeurs sur un tronçon de cours d'eau faisant environ 15 à 30 fois sa largeur et ceci à deux débits les plus différents possible et inférieurs au débit de plein bord.

Date des 2 campagnes : 17 mai et 8 août 2011

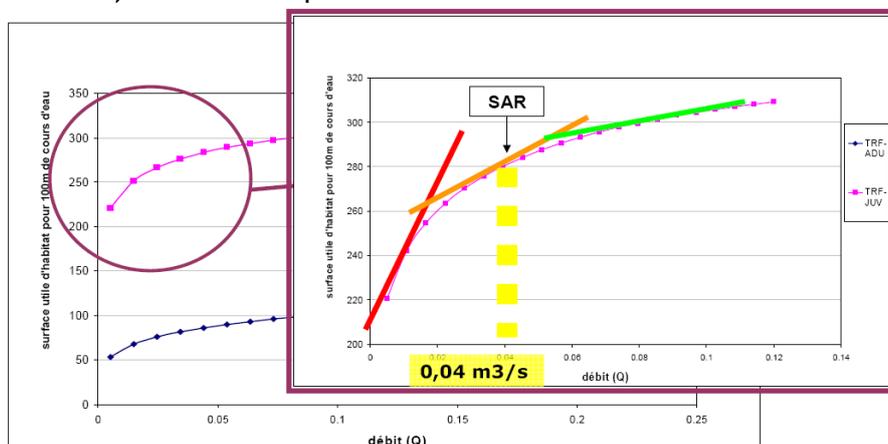
Protocole de terrain (source : Lamouroux, 2002, CEMAGREF)



- Elaboration d'un modèle biologique :

Ces mesures nous permettent d'établir un modèle biologique qui traduit ces variables en termes de valeur d'habitat grâce à des courbes de préférences établies pour différents stades de développement de plusieurs espèces de poissons (espèces repères).

L'objectif est de définir graphiquement un débit seuil, dit seuil d'accroissement du risque (SAR) en dessous duquel la capacité d'accueil (le nombre d'individus présent dans le cours d'eau) chute très rapidement.



Exemple d'interprétation d'une courbe habitats/débit issu du logiciel ESTIMHAB

Pour les huit stations situées sur le Haut Doubs ce débit seuil (SAR) correspond à la deuxième ligne du tableau ci-dessous (la méthode donne une gamme de valeur qui intègre l'imprécision de la mesure de débit sur le terrain).

Cette première gamme de débit est ensuite réévaluée en fonction du contexte environnemental de chaque station, et notamment des altérations du cours d'eau. Pour cela, il est fait appel à la bibliographie (synthèse des reconnaissances existantes), et à l'expertise du bureau d'étude. Les éléments pris en compte pour cette réévaluation (physico-chimie, état des invertébrés des poissons, température de l'eau, état physique des cours d'eau) sont présentés dans la seconde partie du tableau.

Altération	Cébriot	Bief Rouge	Doubs Abergement	Doubs Doubs	Dugeon Bannans	Dugeon Vuillecin	Doubs Ville du Pont	Doubs Morteau
Débit biologique d'après lecture de la courbe ESTIMHAB	55 à 70 L/s	85 à 105 L/s	540 à 660 L/s	700 à 860 L/s	140 à 180 L/s	300 à 350 L/s	585 à 715 L/s	1350 à 1650 L/s
Physico-chimie	X	X			X		X	X
invertébré	X	X	X		X		X	X
poisson		X		X	X	X	X	
thermie	X	X	X	XX	XX	XX	XX	X
habitat	X				X		X	
A	+ 20	+ 20	+ 10	+ 15	+ 30	+15	+30	+ 15
B					+ 0			
Débit biologique réévalué	65 à 85 L/s	100 à 130 L/s	595 à 725 L/s	805 à 990 L/s	140 à 180 L/s	345 à 400 L/s	760 à 930 L/s	1550 à 1900 L/s

A : ajustement du débit de la station proposé en tenant compte des altérations nette constatées.
B : ajustement retenu d'après des caractéristiques hydrauliques de la station

Nous proposons pages suivante sous forme graphique par station, une comparaison des débits biologiques aux écoulements actuels, ainsi qu'aux écoulements naturels théoriques, reconstitués d'après les volumes prélevés actuels (débits non influencés). Les débits d'objectif d'étiage, à partir desquels seront établis les volumes disponibles pour les prélèvements seront établis sur la base de ces comparaisons.

Comparaison des débits biologiques aux étiages du Doubs (valeurs de Qmna5 et de VCN3(5)) :

stations	A	B (rappel)	A/B	(Rappel)	
	Débit biologique	1/10 module		QMNA5	VCN3(5)
Cébriot	65-85 l/s	22 l/s	3 -3.8		
Bief rouge	100-130 l/s	64 l/s	1.5-2		
Abergement Sainte- Marie	595-725 l/s	440 l/s	1.35- 1.65	540	230
Doubs	805-990 l/s	770 l/s	0.85- 1	950	560
Ville du Pont	760-930 l/s	1040 l/s	0.73-0.9	260	31
Morteau	1550-1900 l/s	1670 l/s	1.5-1.8	1050	
Drugeon Bannans	140-180 l/s	130 l/s	1.1 à 1.4		
Drugeon Vuillecin	345-400 l/s	310 l/s	0.9 à 1.1	370	220

Glossaire :

Qmna5 : On appelle QMNA le débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). Le QMNA 5 ans est la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit statistiquement qu'une année sur cinq.

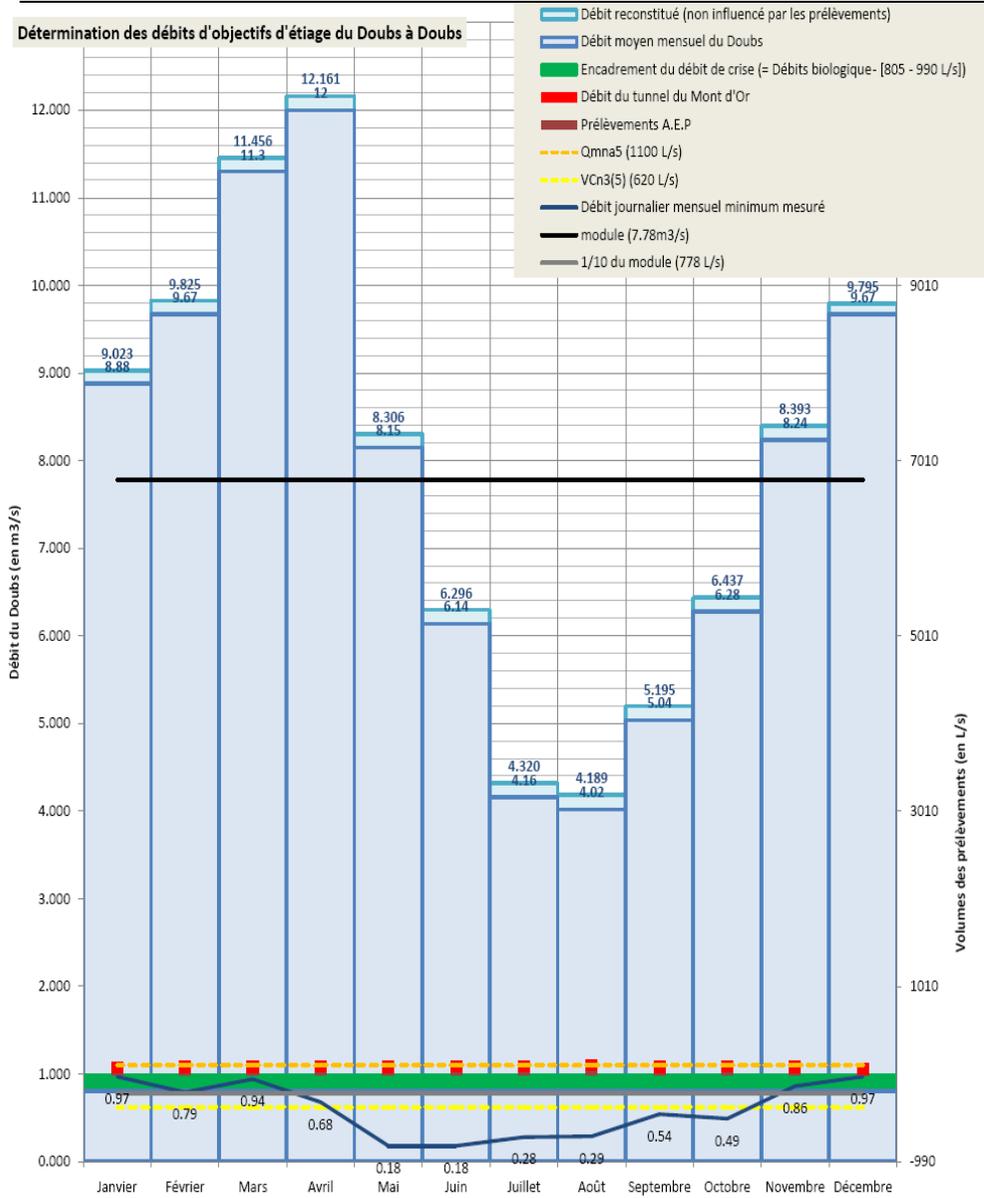
C'est le débit de référence pour l'étiage utilisé dans le Code de l'environnement

VCN 3 (5) : le VCN3 est le débit minimal ou débit d'étiage des cours d'eau enregistré pendant 3 jours consécutifs sur le mois considéré. Le VCN3 (5) est le débit minimal consécutif observé 3 jours consécutifs statistiquement que 1 année sur 5.

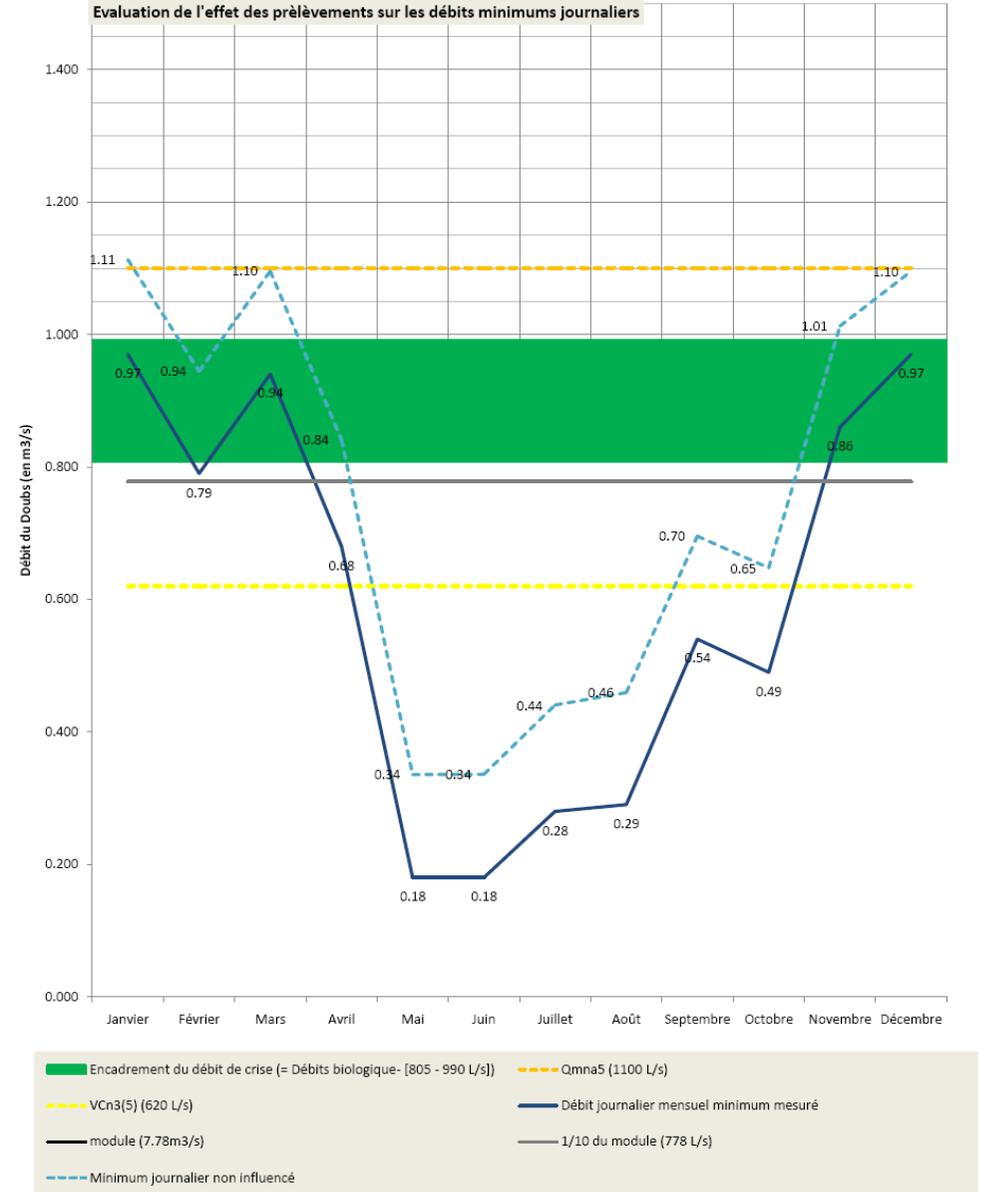
Module : Débit moyen de la rivière. Réglementairement, pour les usagers de l'eau, un débit de 1/10 du module doit être maintenu dans les cours d'eau.

**Groupe 1 : Une station où le débit biologique est assuré en situation de débit influencé
(les minimums journaliers indiqués sont exceptionnels)**

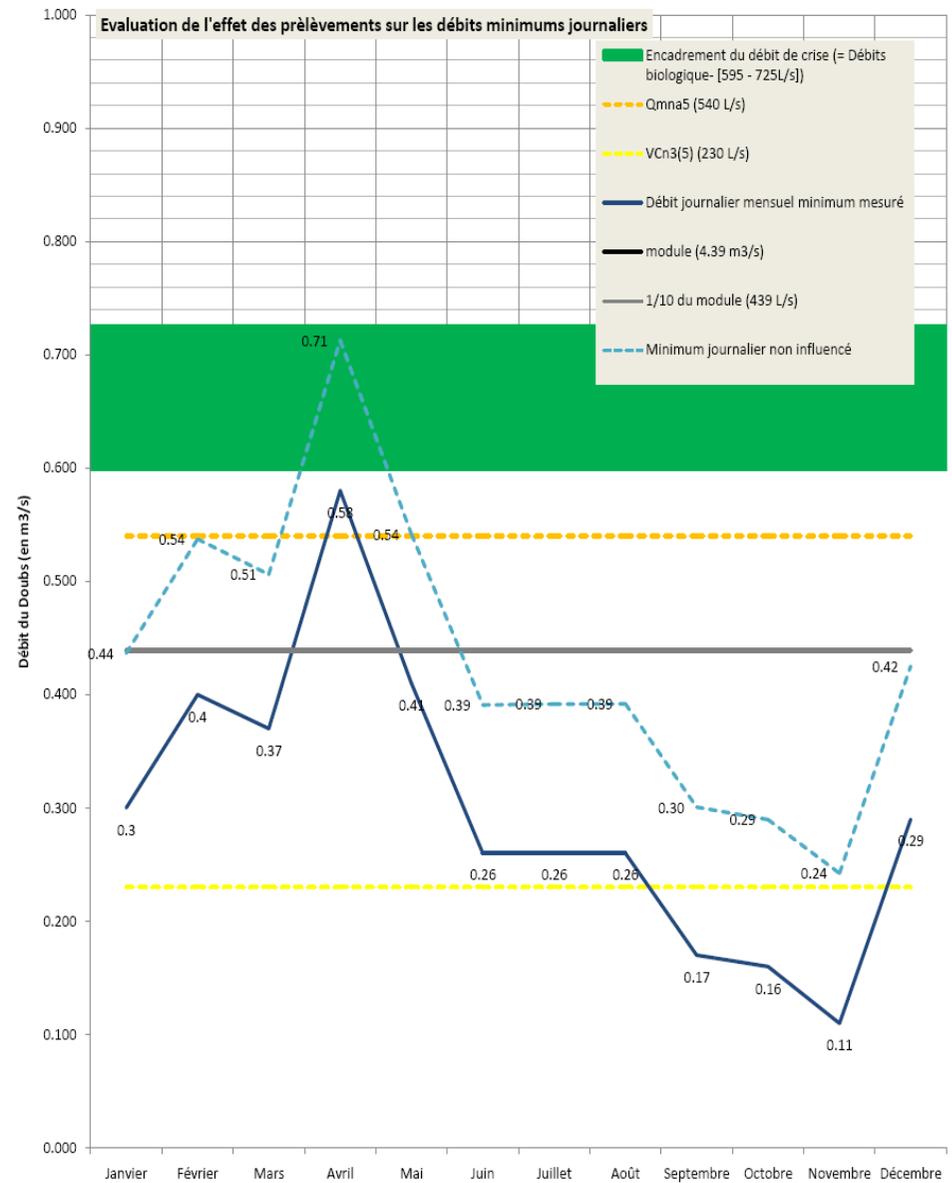
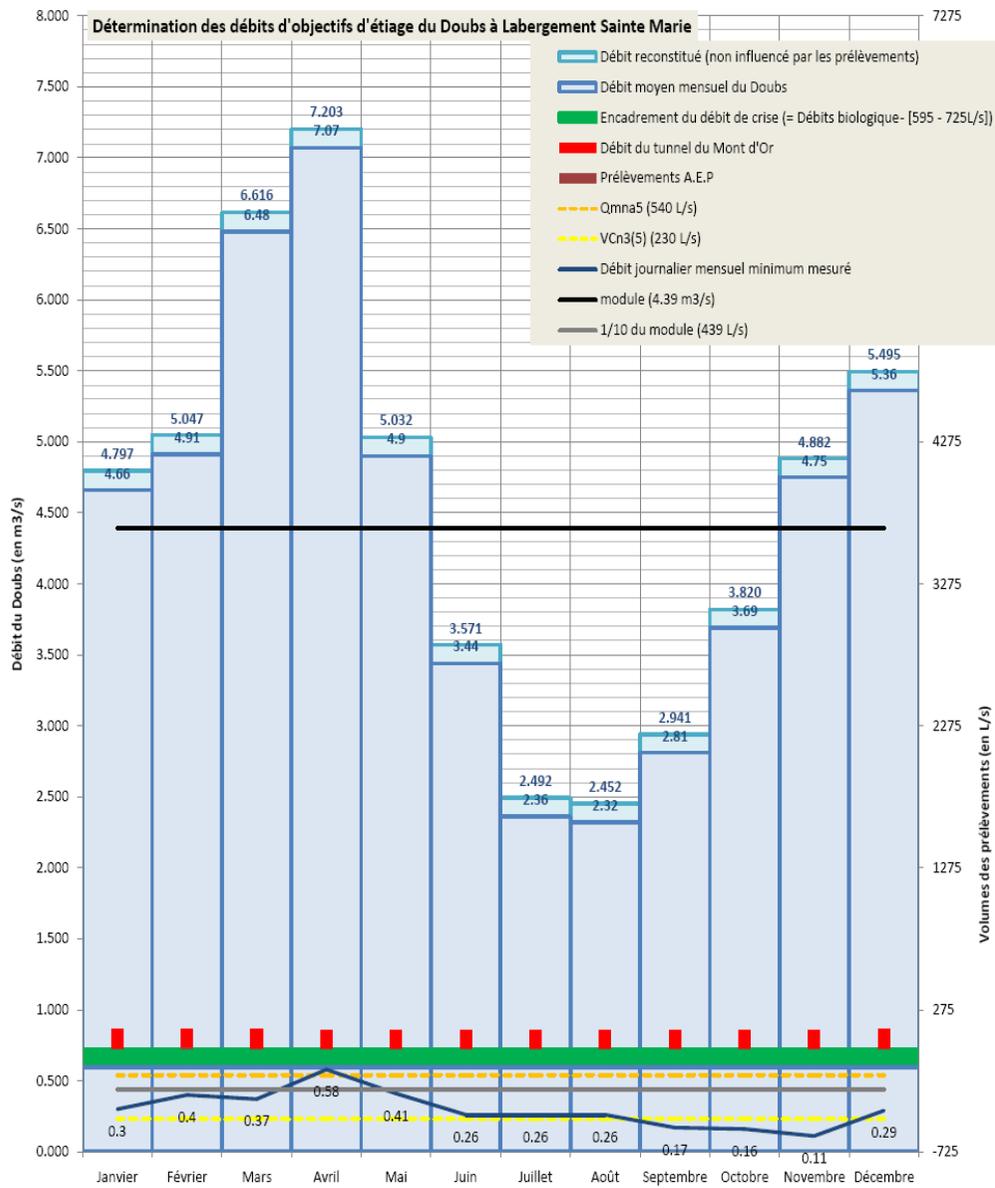
Détermination des débits d'objectifs d'étiage du Doubs à Doubs

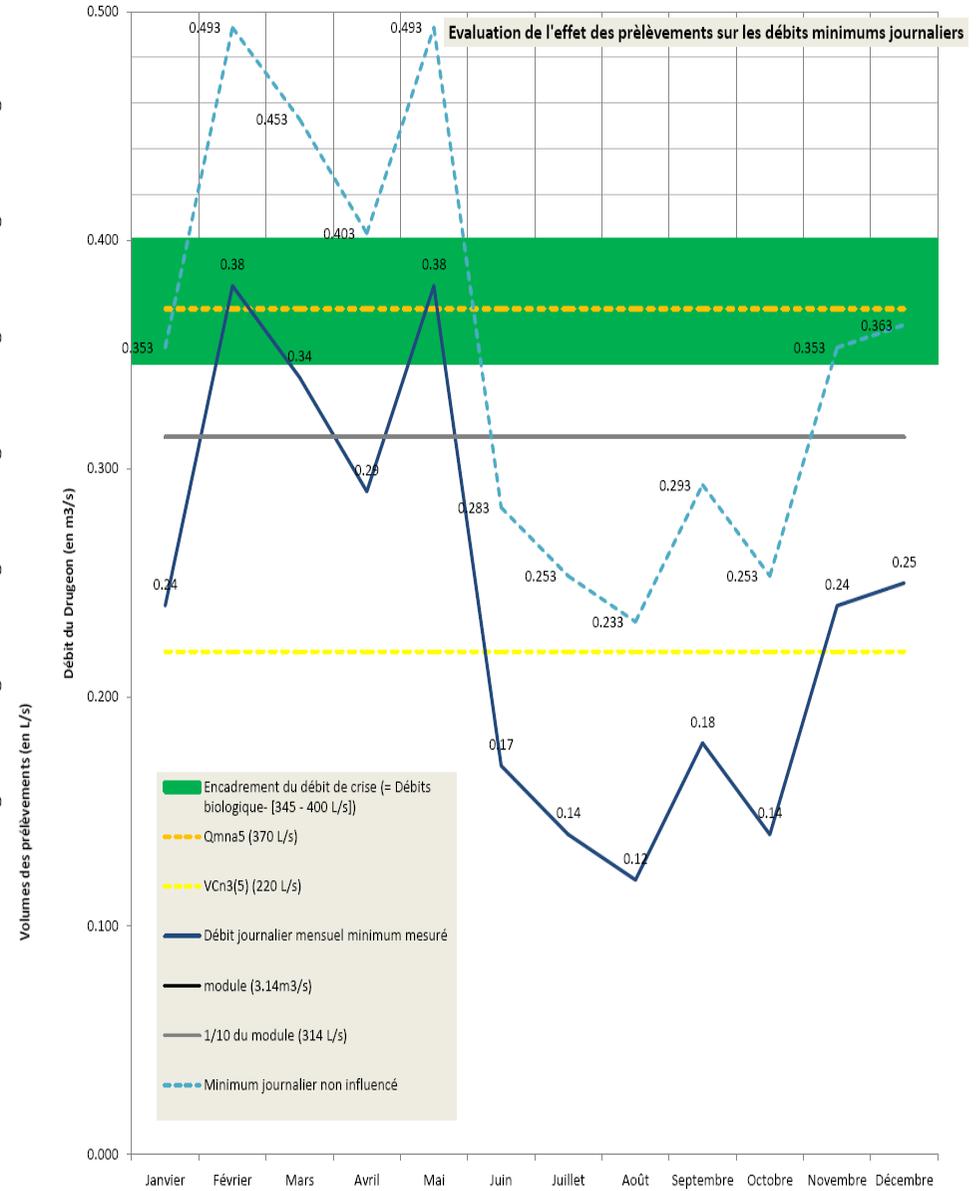
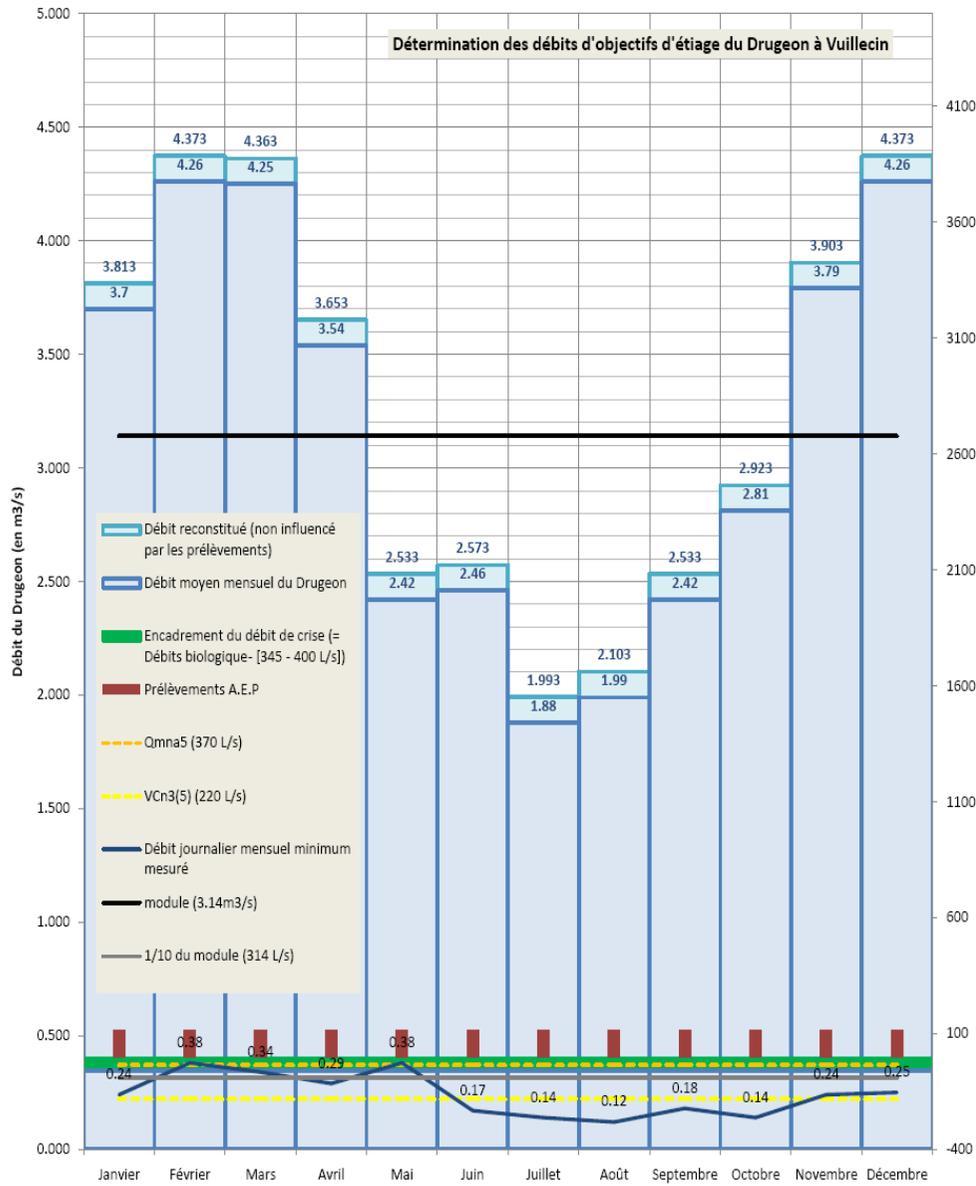


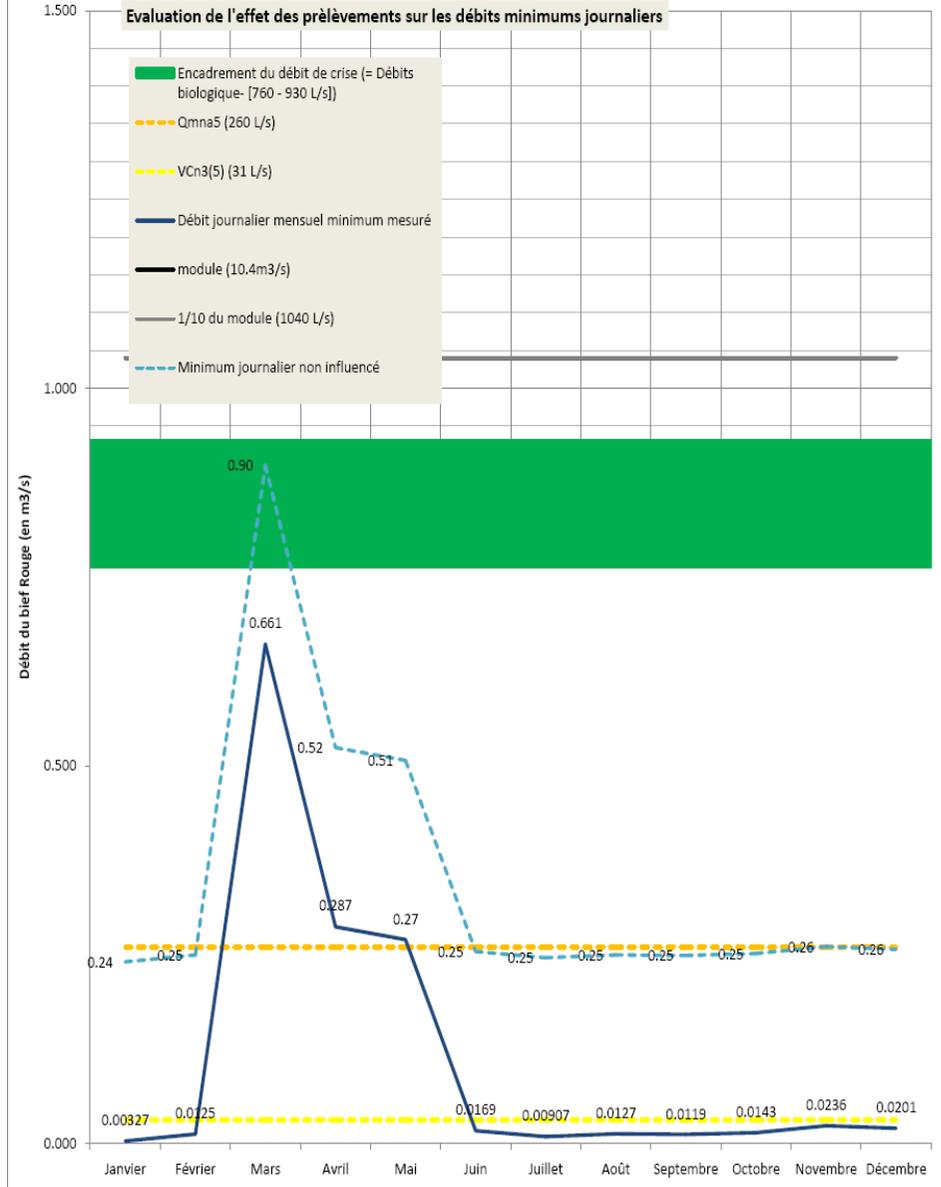
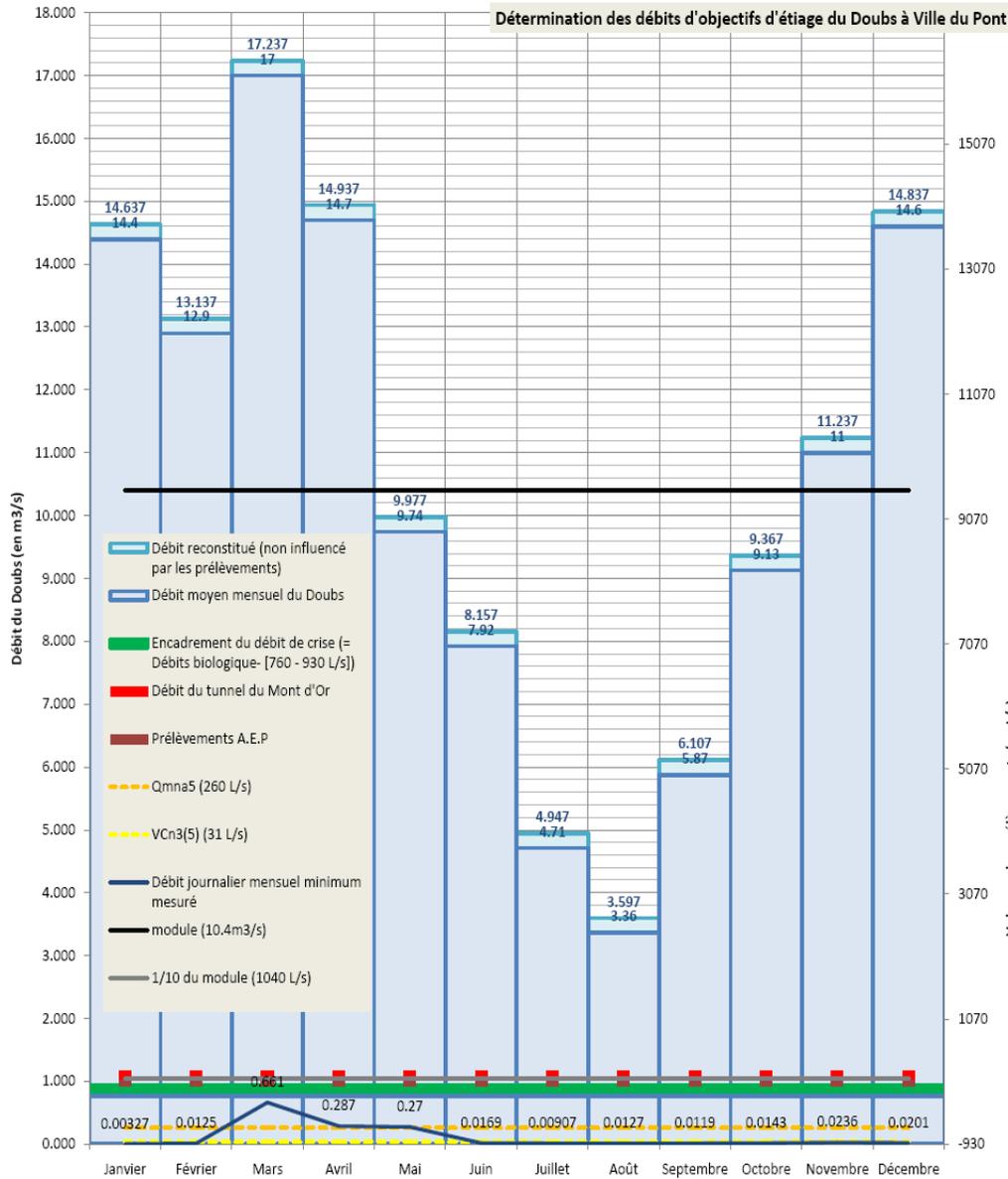
Evaluation de l'effet des prélèvements sur les débits minimums journaliers

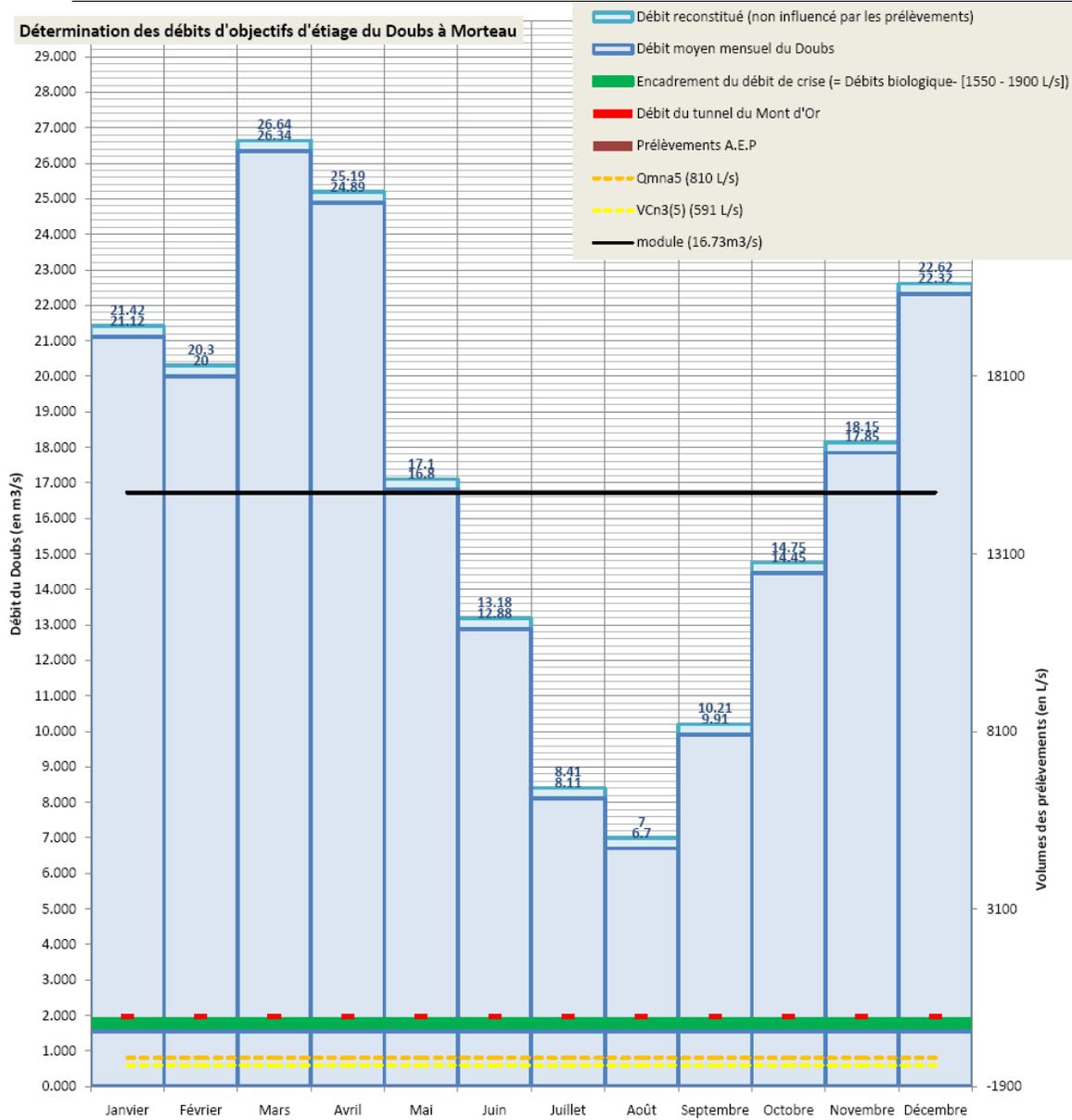


**Groupe 2 : stations ou le débit biologique n'est pas assuré pendant des périodes de 3 à 6 semaines en situation de débit influencé
(des débits proches des minimums journaliers indiqués sont observés plusieurs jours par an)**

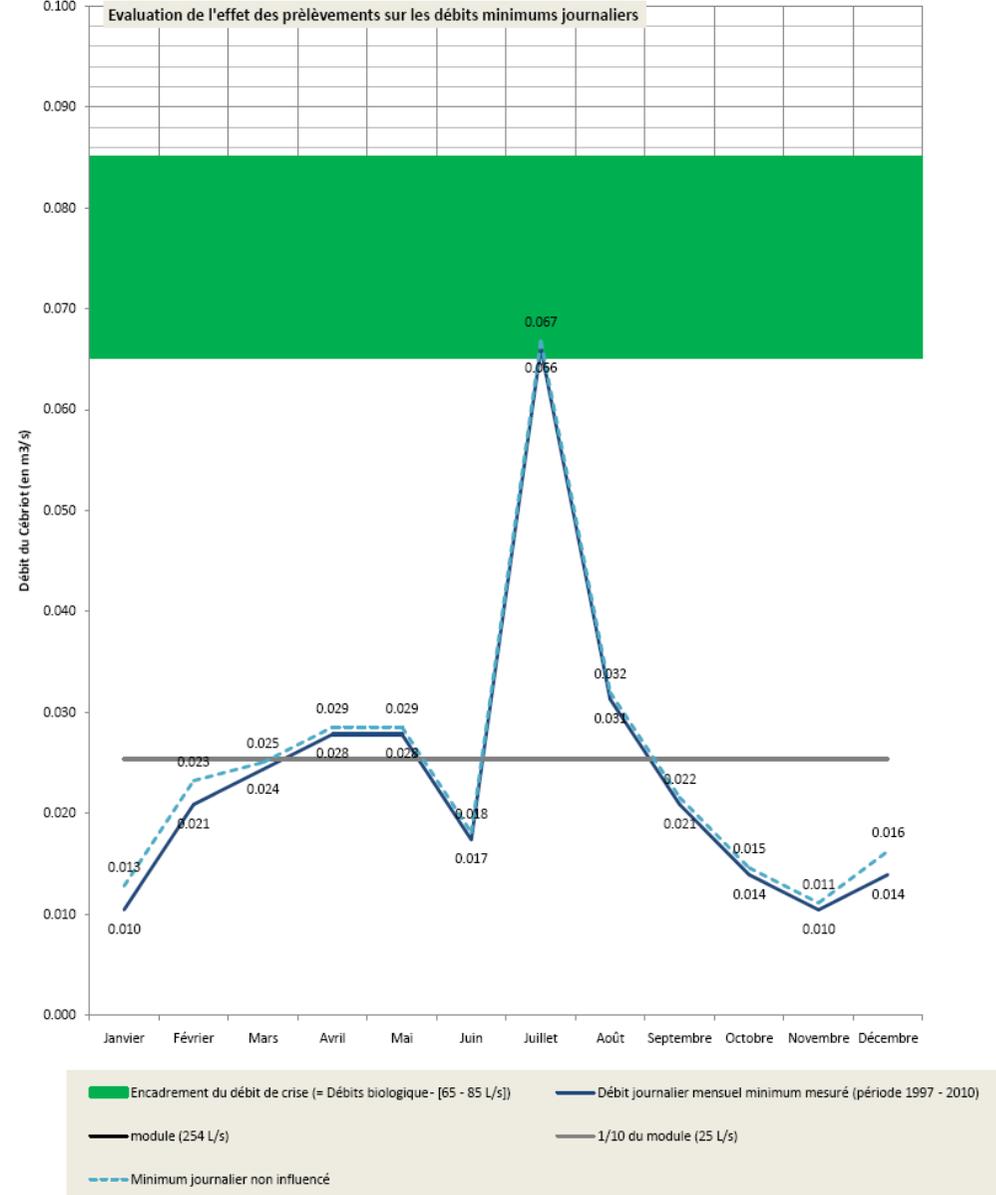
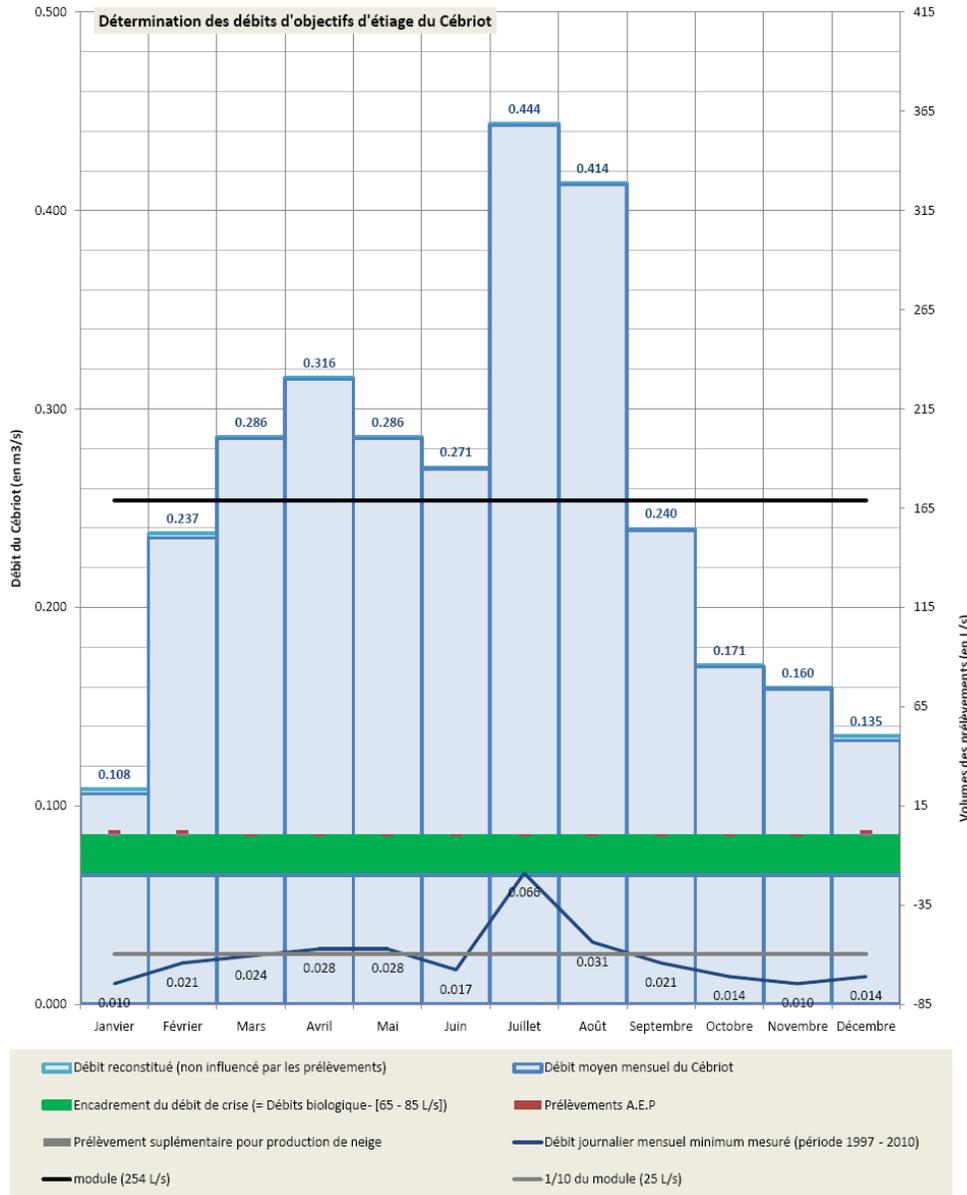


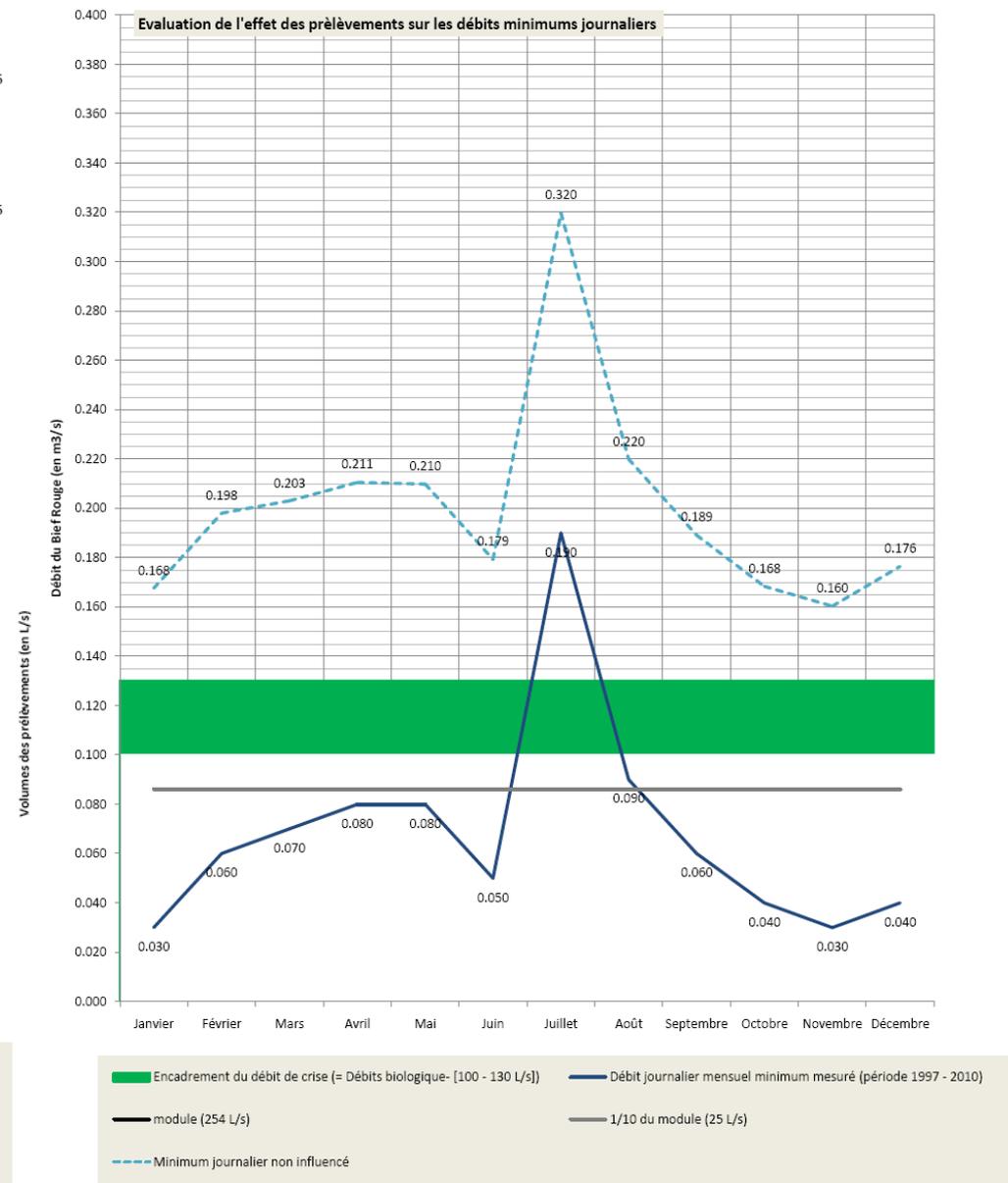
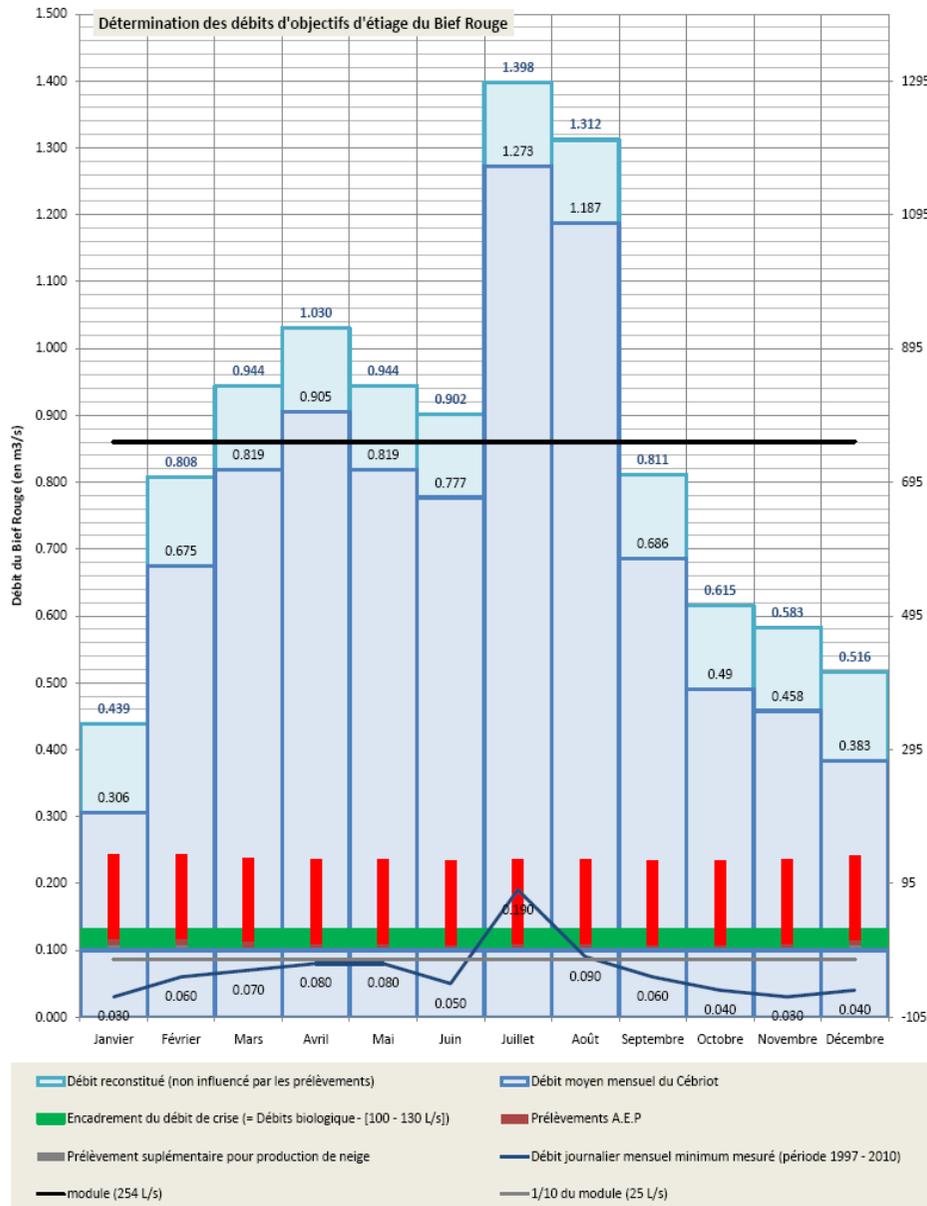






**Groupe 3 : stations où le débit biologique n'est pas assuré pendant des périodes supérieures à 8 semaines en situation de débit influencé.
(des débits proches des minimums journaliers indiqués sont courants)**





Groupe 4 : stations où les conditions naturelles de l'écoulement ne satisfont pas le débit biologique pendant une partie de l'année

