

## ■ DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES



### » Volume prélevable cible

Le volume prélevable a été calculé avec la méthode cible les mois où la méthode théorique donne des restrictions très fortes (suppression des prélèvements), c'est à dire à Grillon et à Bollène en Septembre.

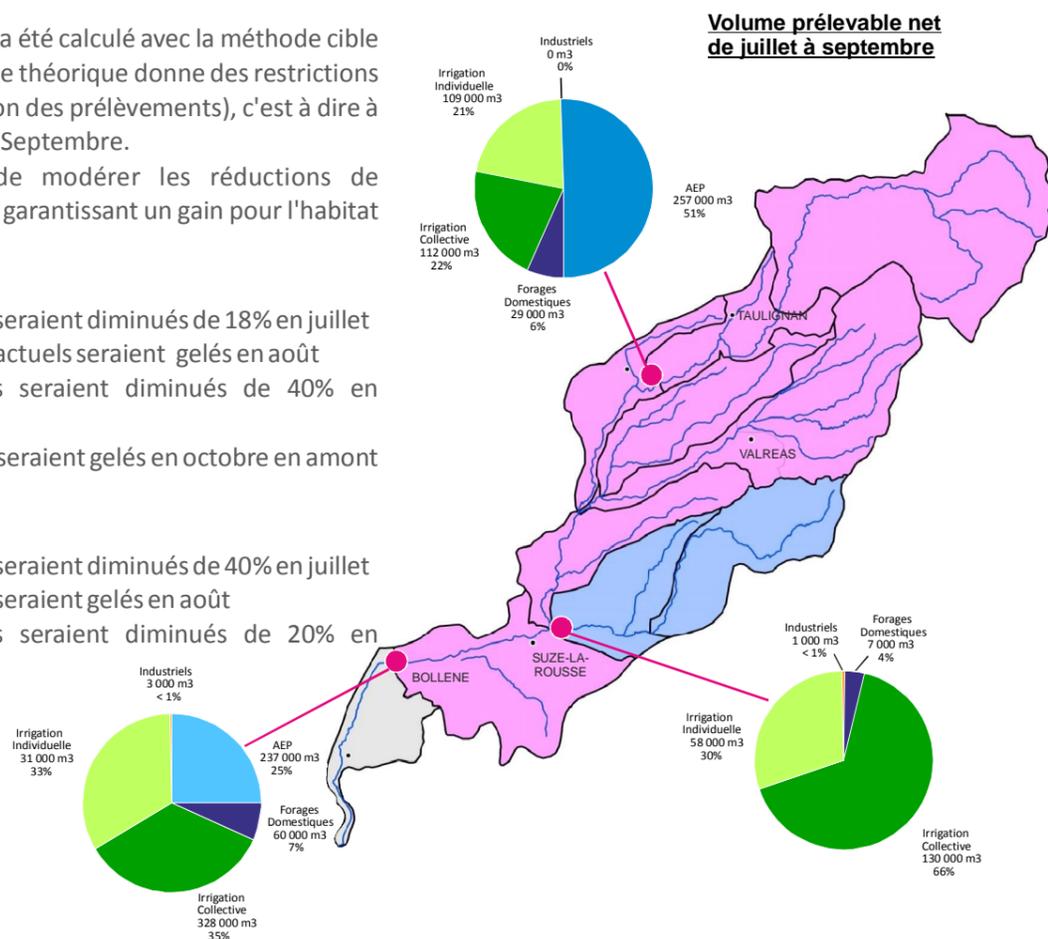
Elle permet ainsi de modérer les réductions de prélèvements tout en garantissant un gain pour l'habitat piscicole.

#### Sur le Lez

- Les prélèvements seraient diminués de 18% en juillet
- Les prélèvements actuels seraient gelés en août
- Les prélèvements seraient diminués de 40% en septembre
- Les prélèvements seraient gelés en octobre en amont de Grillon

#### Sur l'Hérin

- Les prélèvements seraient diminués de 40% en juillet
- Les prélèvements seraient gelés en août
- Les prélèvements seraient diminués de 20% en septembre



**Volume prélevable net de juillet à septembre**

» C'est cette proposition qui est retenue dans le cadre de l'Etude de Volumes Prélevables du Lez. L'économie à réaliser, sans la prise en compte des apports des canaux de l'Eygues, est de 269 000 m<sup>3</sup>. Les apports de ces canaux, si l'Etude des volumes prélevables de l'Eygues en cours aboutit à leur maintien, pourraient représenter un volume prélevable supplémentaire pour l'aval du bassin versant du Lez.

## ■ PROPOSITIONS D' ACTIONS

La réduction des volumes prélevés permettant de respecter les volumes prélevables proposés nécessite :

- de faire des économies d'eau avec des programmes de modernisation des réseaux AEP, des canaux d'irrigation (busage, passage à l'aspersion) ou bien une fermeture des canaux en Septembre dès l'arrêt de l'irrigation ou encore avec des campagnes de sensibilisation des citoyens.
- de rechercher de nouvelles ressources avec la mise en place de retenues collinaires ou encore par une sollicitation de la nappe régionale pour l'alimentation en eau potable sur des périodes d'extrême sécheresse (pompage de secours)

## ■ CONCLUSION

Prélever moins dans les cours d'eau va donc s'avérer être un défi technique et économique car les usagers vont devoir s'orienter vers la mobilisation de nouvelles ressources tout en mettant en œuvre des programmes d'économies d'eau voire en modifiant certaines pratiques. Cette étude doit se prolonger par une étape de concertation avec les usagers pour réajuster les autorisations de prélèvements en concordance avec les résultats de l'étude et élaborer les propositions d'actions qui seront mises en œuvre.



## ETUDE DES VOLUMES PRÉLEVABLES SUR LE BASSIN VERSANT DU LEZ

Le recours de plus en plus fréquent aux arrêtés « sécheresse » (7 fois sur les années 2000 dans le département de la Drôme et du Vaucluse) amène à se poser la question du niveau de prélèvement par rapport à la ressource. Ce souci transparait dans le SDAGE Rhône Méditerranée et dans la circulaire du 30 juin 2008, qui stipulent, la nécessité de rétablir l'équilibre besoins-ressources de façon à atteindre un bon état des masses d'eau.

## ■ DÉMARCHÉ DES ETUDES D'EVALUATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES

L'étude des volumes maximums prélevables sur le bassin versant du Lez, financée par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et le Fond Européen de Développement Régional PACA a été réalisée pour répondre à cette exigence réglementaire qui limitera le recours aux arrêtés sécheresse et assurera la pérennité des usages. Cette étude vient rappeler que l'eau est à partager équitablement entre ses usagers avec l'objectif de garantir également le fonctionnement des milieux aquatiques.

- » **Les besoins anthropiques** (Eau potable, Industries, Irrigation...) sont déterminés par exploitation des données sur les prélèvements effectués, par analyse des autorisations de prélèvement et l'évolution des besoins..
- » **Les ressources en eau disponibles** sont évaluées par simulation (la pluie est convertie en débit), en calant les outils de modélisation sur des mesures existantes.
- » **Les besoins du milieu naturel** sont approchés sur la base de connaissances locales et la mise en œuvre d'une méthode scientifique s'appuyant sur des mesures de terrain.
- » **La détermination des volumes prélevables** est calculée en comparant la ressource disponible et les différents besoins.

Cette étude a été réalisée par un groupement de prestataires:

- CEREG INGENIERIE** : spécialisée en hydrologie et en gestion de la ressource. (mandataire du groupement.)
- IDEES EAUX** : spécialisé en hydrogéologie, a été chargé de l'identification des ressources existantes et des besoins anthropiques.
- HYDRIAD** : spécialisé en modélisation hydrogéologique, est intervenu dans la simulation du fonctionnement de la nappe du Miocène.
- LISODE** : spécialisé en concertation territoriale, s'est impliqué dans le processus de concertation tout au long de l'étude.
- BRIGITTE LAMBEY** : hydrobiologiste, a déterminé les besoins du milieu.

Un processus de concertation a été mis en œuvre avec :  
 - des comités de pilotage réunissant plus de 100 personnes  
 - 3 ateliers de concertation regroupant des usagers de l'eau du bassin versant.

## RESSOURCE EN EAU SUR LE BASSIN VERSANT

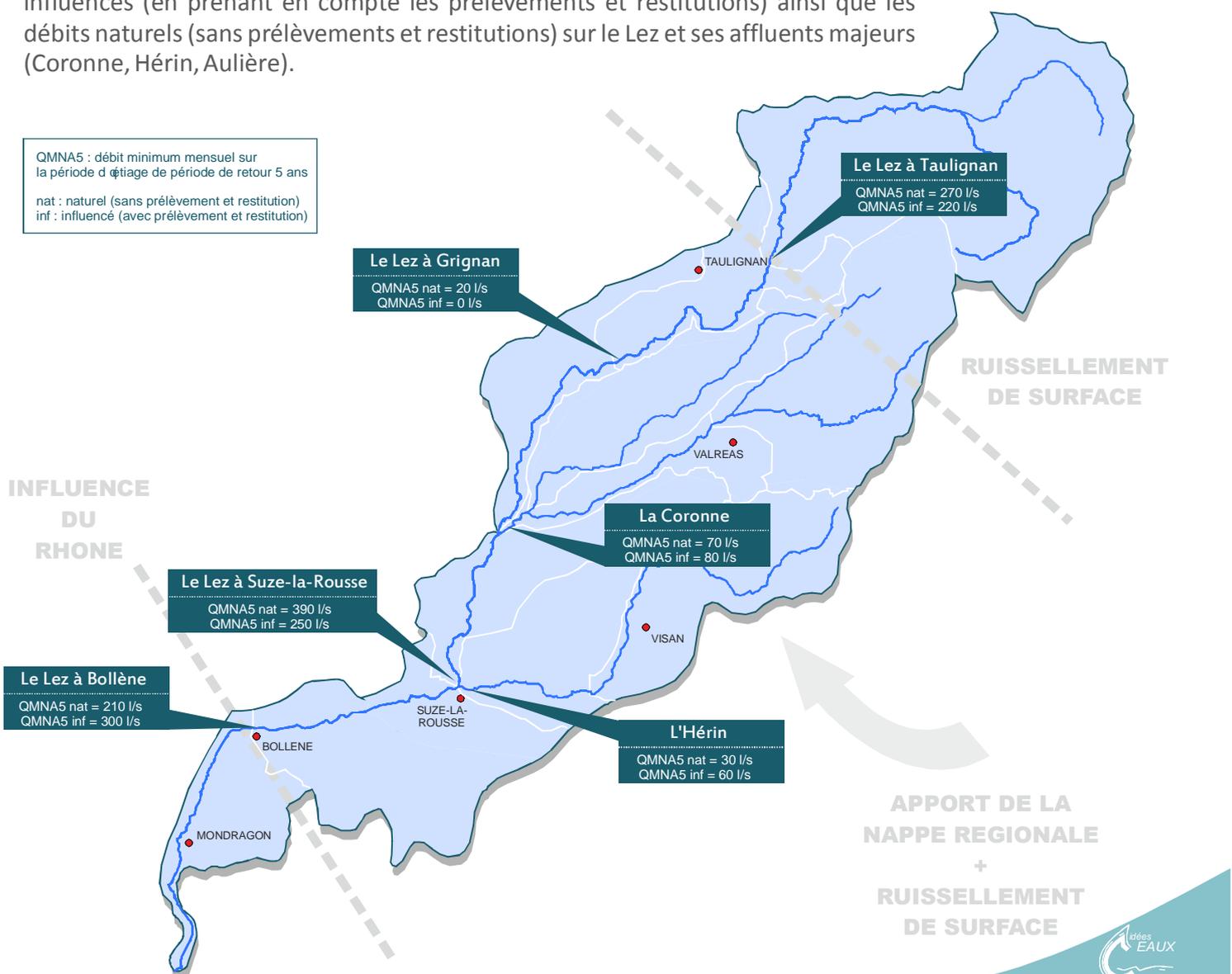
Les débits du Lez et de ses principaux affluents ont été reconstitués par modélisation à partir des données du réseau de suivi des débits du SMBVL durant l'année 2011, consolidés par les données de 2012 et du Réseau d'Observation de Crise des Assecs puis par des mesures de terrain.

En parallèle, les apports de la nappe régionale (nappe des alluvions anciennes et du Miocène) ainsi que des interactions souterraines avec les bassins versants voisins ont été prises en compte. Ces apports ont été simulés à l'aide d'une modélisation hydrogéologique réalisée à l'échelle de la nappe régionale et ont été calés à partir d'une campagne piézométrique.

Il a ainsi été mis en évidence deux phénomènes...

- » *Des infiltrations alimentant la nappe alluviale et l'apparition d'assecs en période d'étiage*
- » *Un soutien d'étiage par la nappe régionale (nappe du Miocène...)*

Ces calculs réalisés sur la période de 1996-2011, ont permis d'obtenir les débits influencés (en prenant en compte les prélèvements et restitutions) ainsi que les débits naturels (sans prélèvements et restitutions) sur le Lez et ses affluents majeurs (Coronne, Hérin, Aulière).



## EVALUATION DES BESOINS DU MILIEU AQUATIQUE

### Caractérisation du milieu piscicole Espèces piscicoles présentes

Le bassin versant du Lez offre des potentialités piscicoles :

- » Importantes sur la partie amont (de sa source jusqu'à la sortie de la Montagne de la Lance) et sur l'Aulière.
- » Limitées sur la partie aval du Lez car le milieu a subi des dégradations majeures (eutrophisation, absence de ripisylve)

Les espèces prédominantes sur l'amont sont des peuplements salmonicoles et sur l'aval des peuplements cyprinicoles tel que vairon, barbeau . Des espèces patrimoniales tels que l'écrevisse à pied blanc, le blageon, le toxostome etc. sont aussi présentes.

Différents réservoirs biologiques (site qui comprennent les habitats utiles au développement d'une espèce) sont aussi identifiés.

Station 3 - Campagne 1 -  $Q=0.32 \text{ m}^3/\text{s}$

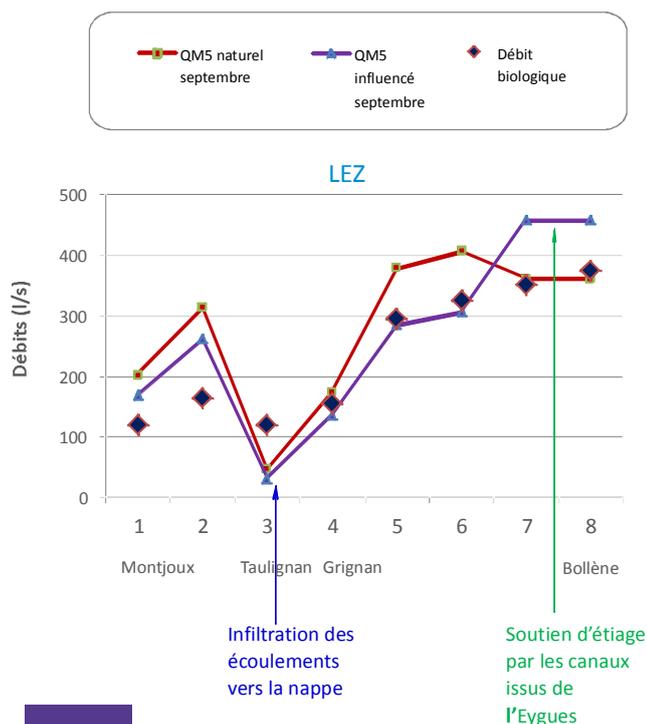


Station 3 - Campagne 2 -  $Q=0.08 \text{ m}^3/\text{s}$



### Détermination des débits biologiques (DB)

(Le débit biologique indique la gamme de débits en dessous de laquelle la qualité des habitats piscicoles diminue rapidement.)



- » L'évaluation des débits biologiques s'effectue par la méthode des "microhabitats" qui allie mesures de terrain, modélisation hydraulique et connaissances sur les préférences des poissons en termes de vitesse, de hauteur d'eau et de granulométrie du lit.

Cette méthode permet d'obtenir une estimation pour chaque valeur du débit, de la surface de rivière potentiellement favorable au développement du poisson : on parle alors de qualité de l'habitat potentiel. Le Débit Biologique a été estimé en quinze stations sur le bassin versant.

- » Les Débits Biologiques sont très proches des débits caractéristiques d'étiage du Lez en état naturel (sans prélèvements et restitutions).

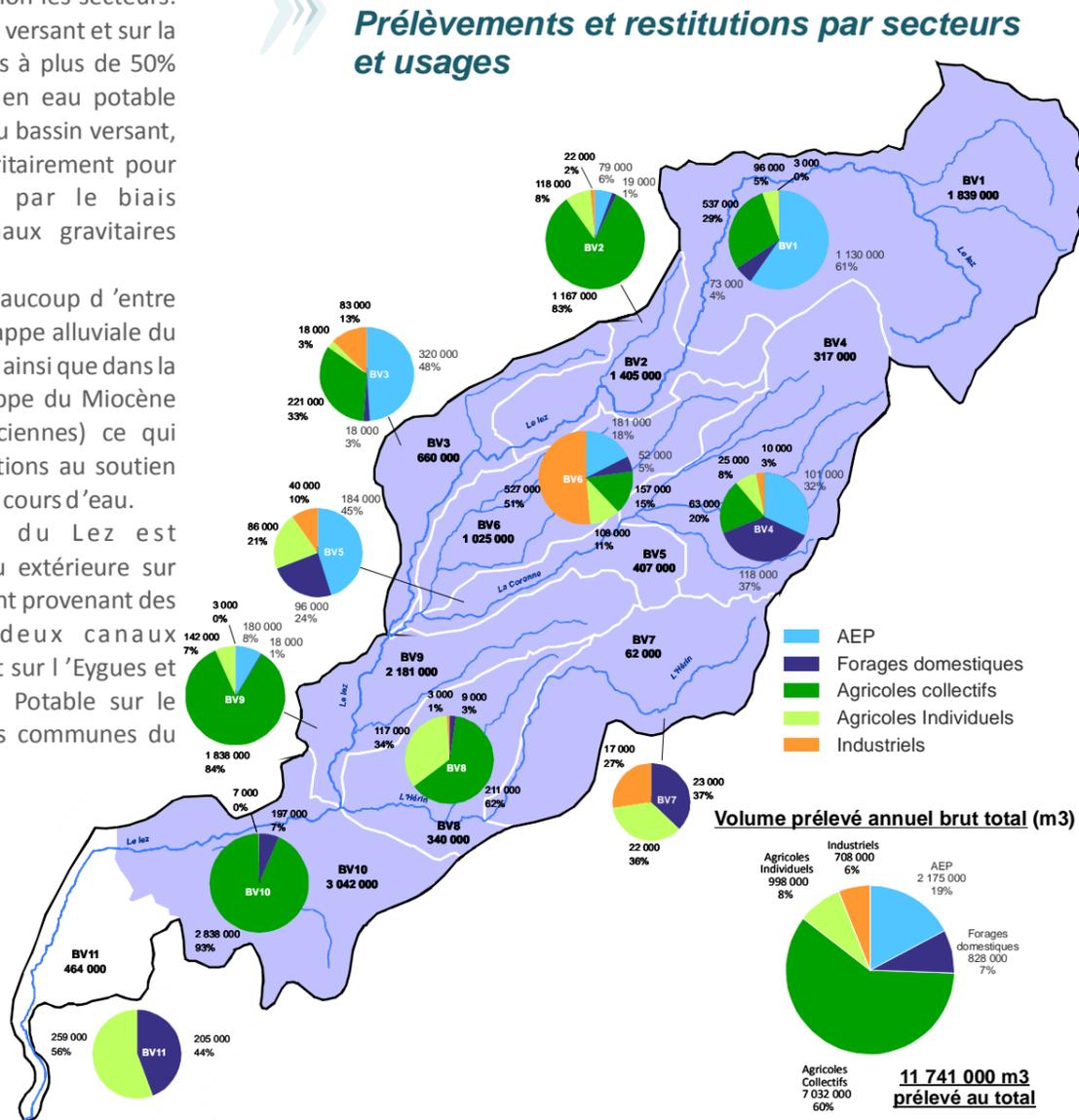
QM 5 : débit minimum mensuel de période de retour 5 ans

BILAN DES PRELEVEMENTS

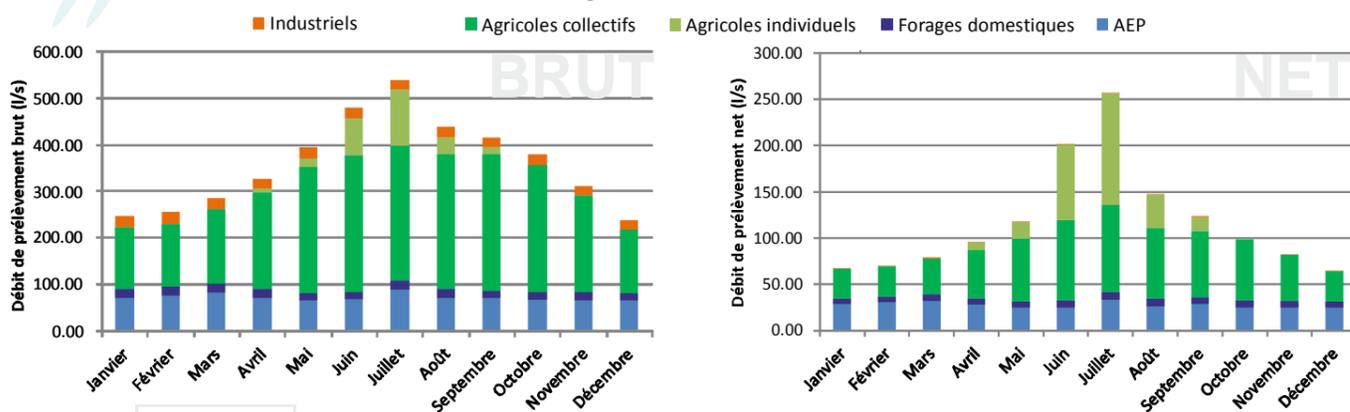
Les prélèvements sur le bassin versant sont très variables selon les secteurs: sur l'amont du bassin versant et sur la Coronne, ils sont faits à plus de 50% pour l'alimentation en eau potable alors que sur l'aval du bassin versant, ils se réalisent majoritairement pour l'usage agricole par le biais notamment de canaux gravitaires d'irrigation.

Sur la partie aval, beaucoup d'entre eux se font dans la nappe alluviale du Lez, très développée, ainsi que dans la nappe régionale (Nappe du Miocène et des alluvions anciennes) ce qui réduit leurs contributions au soutien d'étiage des débits du cours d'eau.

La particularité du Lez est l'importation d'eau extérieure sur l'aval du bassin versant provenant des restitutions de deux canaux d'irrigation prélevant sur l'Eygues et des captages d'Eau Potable sur le Rhône alimentant les communes du Lez aval.



Prélèvement brut et net moyen à Bollène (somme des prélèvements en amont de Bollène)



**Prélèvement brut:** Débit prélevé dans le cours d'eau ou la nappe au niveau de point de prélèvement

**Prélèvement net:** Prélèvement (brut) moins les débits restitués aux milieux (cours d'eau ou nappe souterraine)

Les apports des canaux de l'Eygues ne sont pas pris en compte dans le calcul des prélèvements nets.

DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES

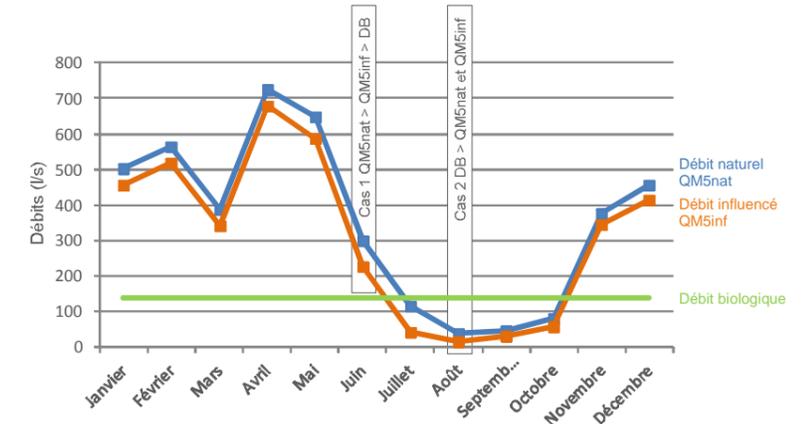


Méthodologie de détermination des volumes prélevables

La première méthode (méthode théorique) consiste à calculer le volume prélevable par  $\text{Volume prélevable} = Q \text{ Naturel} - DB$

Dans les secteurs où le débit naturel est inférieur ou égal au débit biologique, une seconde méthode est mise en place (méthode cible) qui permet à partir d'une analyse comparative entre réduction des prélèvements et gain pour la qualité de l'habitat potentiel, de proposer un volume prélevable.

EXEMPLE : évolution des QM5 à Grillon selon les mois



**Réglementaire** →

**MÉTHODE THÉORIQUE:** SI L'HYDROLOGIE NATURELLE QUINQUENNALE SÈCHE PERMET DE SATISFAIRE LES DÉBITS BIOLOGIQUES  
 $\text{VOL PRÉLEVABLE} = Q \text{ NATUREL} - DB$

→ **MÉTHODE CIBLE:** SI LE VOLUME PRÉLEVABLE EST FAIBLE OU ÉGAL À 0 ESTIMATION EN FONCTION DE LA PRESSION DES PRÉLEVEMENTS SUR L'HABITAT PISCICOLE

← **Consensus Recherche d'un effort est trop important**

Proposition de détermination des volumes prélevables

Volume prélevable théorique

Le volume prélevable est calculé à partir de la méthode théorique. On aboutit alors sur certains secteurs à des volumes prélevables très faibles voir nuls (Grillon, Bollène), dans le cas d'une application stricte de la réglementation, devrait se traduire par une suppression des prélèvements actuels.

A titre indicatif,

Sur le Lez à Grillon

- Les prélèvements seraient supprimés de juillet à octobre

Sur le Lez à Bollène

- Les prélèvements ne seraient pas diminués en juillet
- Les prélèvements actuels seraient gelés en août
- Les prélèvements seraient diminués de 95% en septembre

Sur l'Hérin

- Les prélèvements seraient diminués de 40% en juillet
- Les prélèvements seraient gelés en août
- Les prélèvements seraient diminués de 20% en septembre

