

## 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) 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.

### ■ DÉMARCHE 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 RM et le Fond Européen de Développement Régional PACA a été réalisée pour répondre à cette exigence réglementaire qui limitera le recours aux arrêtés sécheresse. Cette étude vient également rappeler que l'eau est à partager équitablement entre ses usagers et que la rivière a ses exigences et un débit minimal doit lui être réservé.

- Les besoins anthropiques** (Eau potable, Industries, Irrigation...) sont déterminés par exploitation des données sur les prélèvements effectués et par analyse des autorisations de prélèvement.
- Les ressources en eau disponible** sont évaluées par simulation (la pluie est convertie en débit), en calant les outils de modélisation avec des mesures existantes en continu et ponctuelles.
- Les besoins du milieu naturel** sont approchés par une méthode scientifique, à partir de mesures de terrain.
- La détermination des volumes prélevables** est calculé en comparant la ressource disponible et les différents besoins.

**Cette étude a été réalisée par un groupement de prestataires:**

**CEREG INGENIERIE** : spécialisée en gestion de la ressource et en hydrologie (mandataire du

**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.

**BRIGITTE LAMBEY** : hydrobiologiste, a déterminé les besoins du milieu.

**LISODE** : spécialisée en concertation territoriale et s'est impliqué dans le processus de concertation tout au long de l'étude.

## BILAN DES PRELEVEMENTS

Les prélèvements sur le bassin versant sont très variables dans la saison du fait de la forte part de l'irrigation saisonnière.

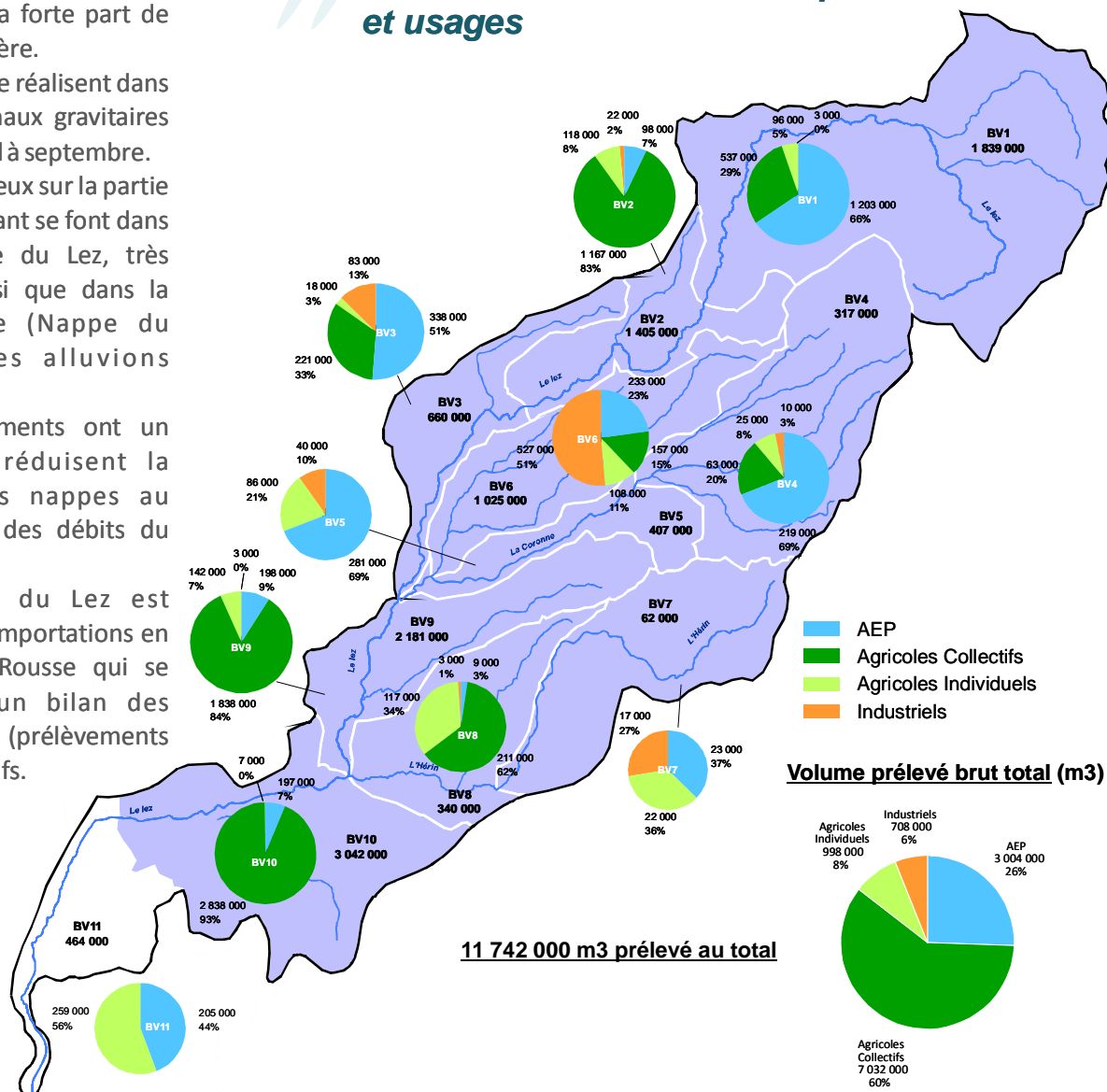
Les prélèvements se réalisent dans le Lez par des canaux gravitaires fonctionnant d'avril à septembre.

Beaucoup d'entre eux sur la partie aval du bassin versant se font dans la nappe alluviale du Lez, très développée, ainsi que dans la nappe régionale (Nappe du Miocène et des alluvions anciennes).

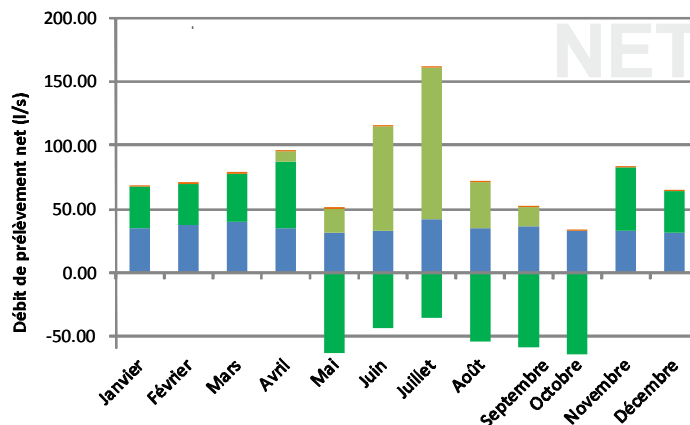
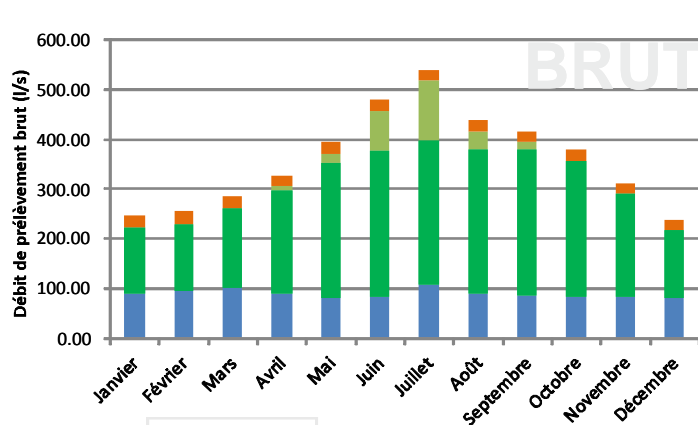
Tous ces prélèvements ont un impact car ils réduisent la contribution des nappes au soutien d'étiage des débits du cours d'eau.

La particularité du Lez est l'importance des importations en aval de Suze la Rousse qui se traduisent par un bilan des prélèvements nets (prélèvements - restitutions) positifs.

### Prélèvement et restitutions par secteurs et usages



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



Le débit net pour les agriculteurs collectifs est négatif car les apports des canaux de l'Eygues compensent les prélèvements

## 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 ROCA 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.

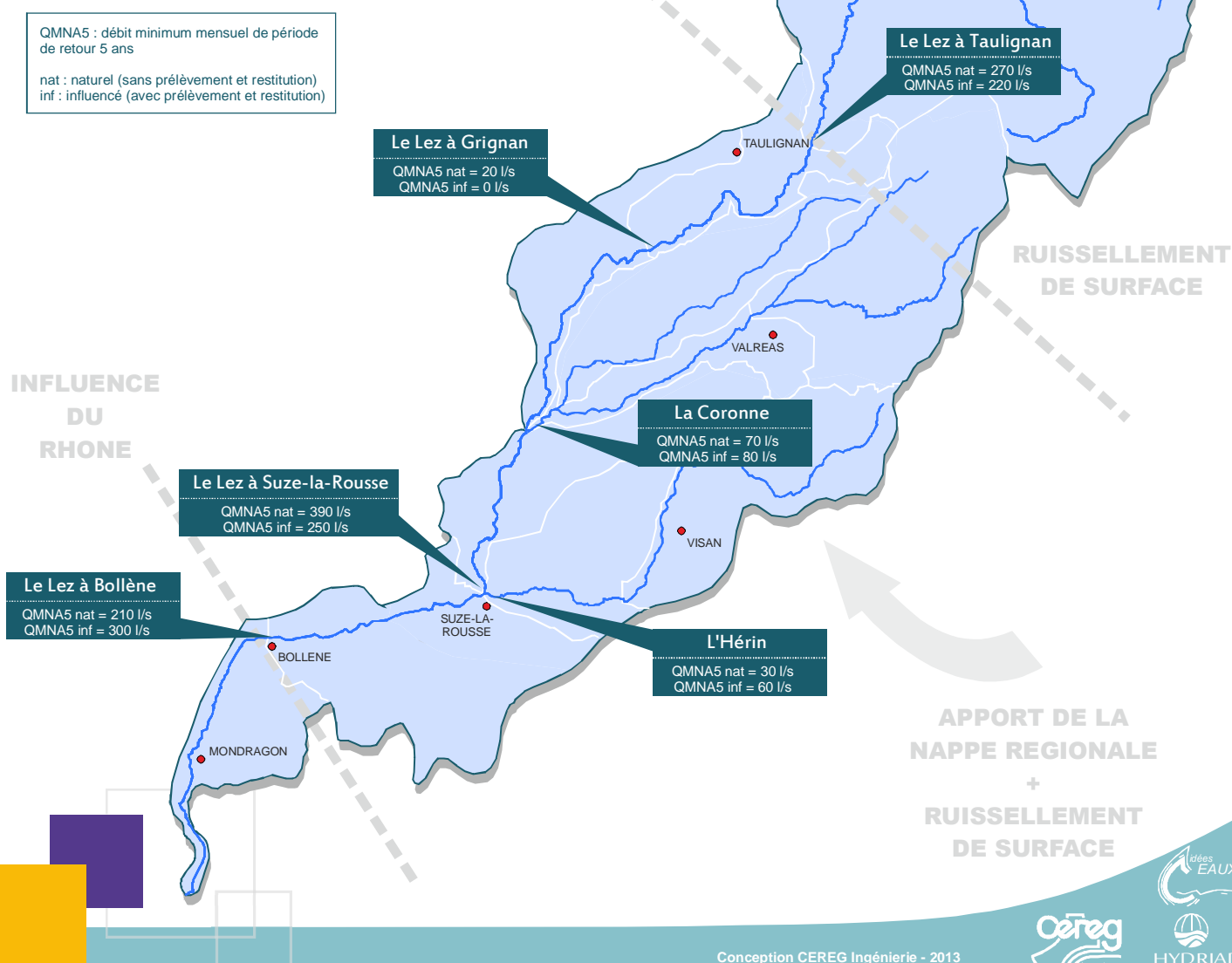
Ces apports ont été simulés à l'aide d'une modélisation hydrogéologique réalisée à l'échelle de la nappe régionale et ont été calés à partir d'une campagne piézométrique.

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 permettent d'obtenir les débits journaliers 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) sur la période 1996-2011.



### 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 (blageon, vairon, barbeau).

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

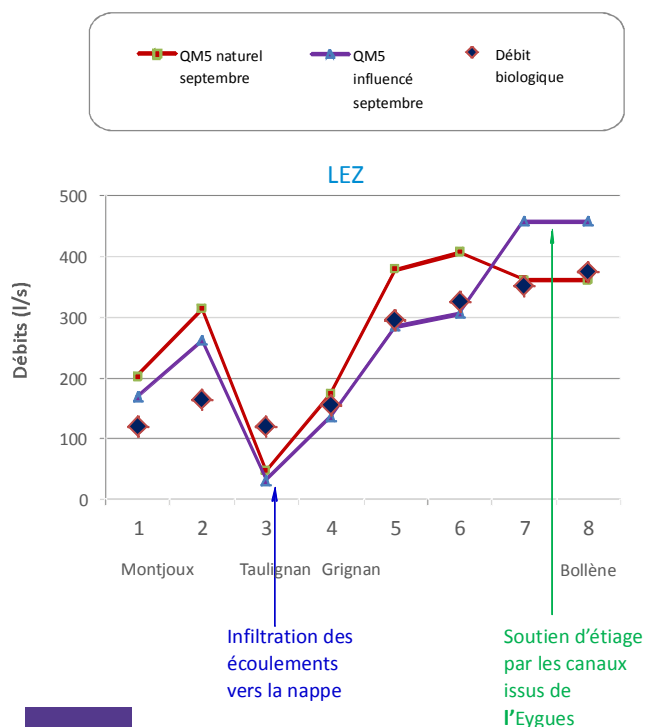


Station 3 - Campagne 2 -  $Q=0.08 \text{ m}^3/\text{s}$



### Détermination des débits biologiques (DB)

(Le débit biologique est le débit garantissant en permanence la vie, la circulation de l'espèce piscicole cible dans le cours d'eau.)



» L'évaluation des débits biologiques s'effectue par la méthode des "microhabitats" qui allie mesure 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 potentielle.

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).



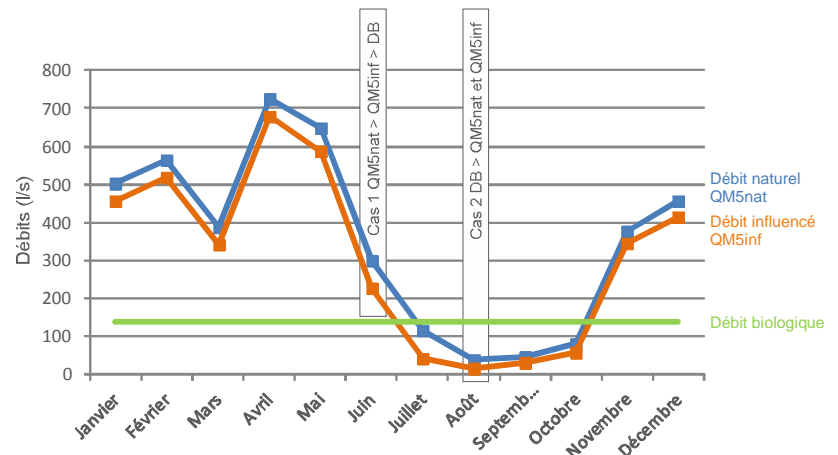
## ■ DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES

### » Méthodologie de détermination des volumes prélevables

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

Dans les secteurs où le volume prélevable serait nul en appliquant la méthode réglementaire, une seconde méthode est mis en place (méthode cible) qui permet à partir d'une analyse comparative entre réduction des prélèvements et gain pour la qualité de l'habitat potentielle, 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 PRÉLÈVEMENTS SUR  
L'HABITAT PISCICOLE

Consensus  
Recherche d'un  
optimum lorsque  
l'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) qui se traduisent par une suppression des prélèvements actuels.

A titre indicatif,

#### Sur le Lez à Grillon

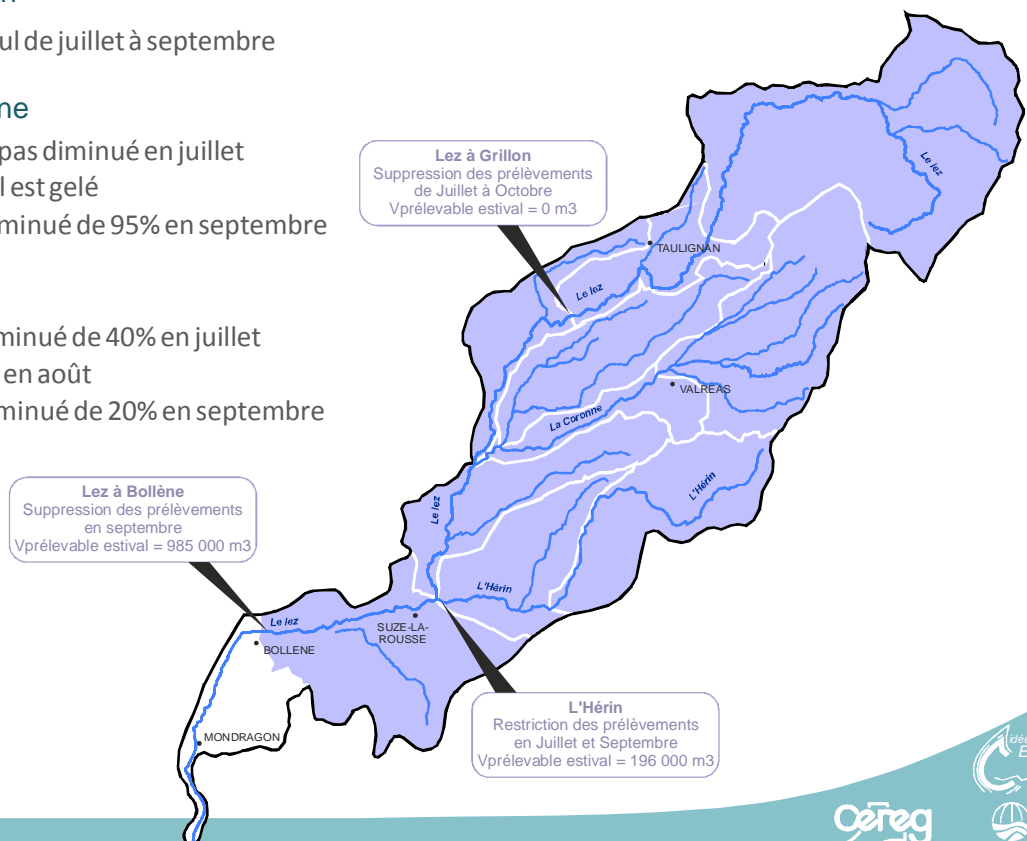
- Le volume prélevé est nul de juillet à septembre

#### Sur le Lez à Bollène

- Le volume prélevé n'est pas diminué en juillet
- Le volume prélevé actuel est gelé
- Le volume prélevé est diminué de 95% en septembre

#### Sur l'Hérin

- Le volume prélevé est diminué de 40% en juillet
- Le gel des prélèvements en août
- Le volume prélevé est diminué de 20% en septembre



## ■ DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES

### » Volume prélevable cible

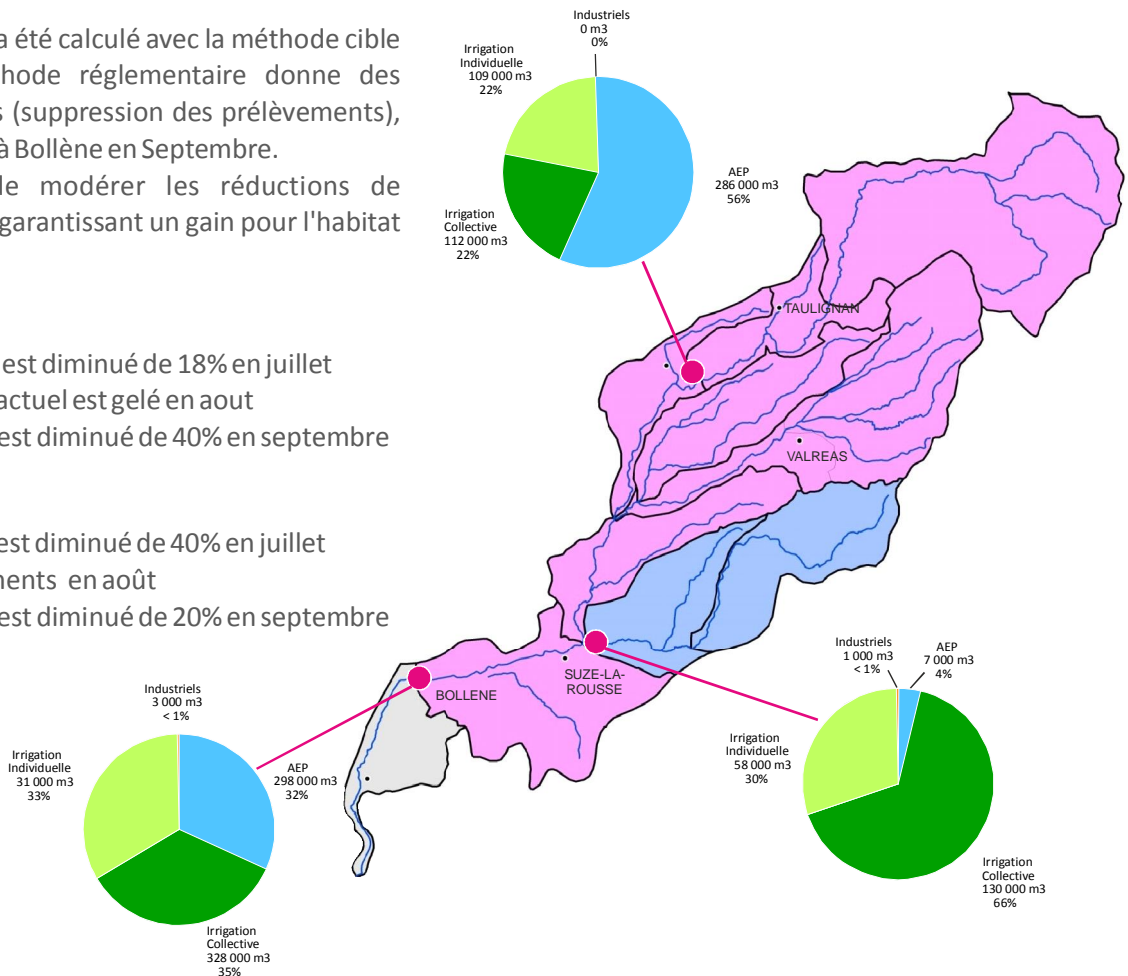
Le volume prélevable a été calculé avec la méthode cible les mois où la méthode réglementaire donne des restrictions très fortes (suppression des prélèvements), c'est à dire à Grillon et à Bollène en Septembre. Elle permet ainsi de modérer les réductions de prélèvements tout en garantissant un gain pour l'habitat piscicole.

#### Sur le Lez

- Le volume prélevé est diminué de 18% en juillet
- Le volume prélevé actuel est gelé en août
- Le volume prélevé est diminué de 40% en septembre

#### Sur l'Hérin

- Le volume prélevé est diminué de 40% en juillet
- Le gel des prélèvements en août
- Le volume prélevé est diminué de 20% en septembre



» C'est cette proposition qui est retenue dans le cadre de l'Etude de Volumes Prélevables L'économie à réaliser, sans prendre en compte, les apports des canaux de l'Eygues ne sont pas pris en compte, est de 269 000 m³. (Ces apports pourront à leur tour être réduits suite à l'Etude de Volumes Prélevables sur l'Eygues.)

## ■ PROPOSITIONS D'ACTIONS

Afin de réaliser les économies d'eau proposés, des actions sont nécessaires. Elles sont de deux types :

- Economies 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.
- Substitution de nouvelles ressources avec la mise en place de retenues collinaires ou encore par une sollicitation de la nappe régionale 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 accord avec les résultats de l'étude de choisir les propositions d'actions qui seront mises en œuvre.