



## **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU LEZ**

# SUIVI PLURIANNUEL DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN VERSANT DU LEZ

---

## SYNTHESE DES RESULTATS ANNEE 2018



Mai 2019





# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>I. DESCRIPTION DE LA PROCEDURE DU SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SUR LE BASSIN VERSANT DU LEZ .....</b>	<b>4</b>
A. <i>Présentation des stations.....</i>	4
1. <i>Localisation .....</i>	4
2. <i>Paramètres mesurés .....</i>	5
3. <i>Liste des analyses par station.....</i>	6
4. <i>Intégration des résultats des autres réseaux de suivi.....</i>	9
B. <i>Méthodes d'analyse des résultats.....</i>	9
1. <i>Procédure d'analyse par SEEE .....</i>	9
2. <i>Limites et problèmes rencontrés .....</i>	10
<b>II. LES RESULTATS DES CAMPAGNES 2017 DU SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU .....</b>	<b>11</b>
A. <i>L'Etat écologique .....</i>	11
1. <i>Les paramètres hydrobiologiques.....</i>	11
a. <i>IBGN et IBG.....</i>	12
b. <i>IBD.....</i>	13
c. <i>Résultats des stations « SMBVL » .....</i>	14
d. <i>Résultats des stations de l'Agence de l'Eau.....</i>	33
2. <i>La physico-chimie classique .....</i>	35
3. <i>Les Polluants spécifiques de l'état écologique .....</i>	42
B. <i>L'Etat chimique.....</i>	45
1. <i>Les pesticides.....</i>	45
2. <i>Les métaux lourds.....</i>	52
3. <i>Les macropolluants .....</i>	53
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>54</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>55</b>

# INTRODUCTION

Lors de l'élaboration du contrat de rivière, le bassin versant du Lez présentait une pénurie de données qualitatives : aucun diagnostic précis de la qualité physico-chimique et biologique des cours d'eau n'était disponible. Il est donc apparu important de réaliser dans le cadre du Contrat de Rivière, un suivi pluriannuel de la qualité des eaux du Lez et de ses affluents afin d'évaluer l'impact environnemental des opérations d'amélioration de la qualité de l'eau, de réhabilitation du fonctionnement du système rivulaire et de restauration des milieux aquatiques. Ce suivi a été mené durant les six années du contrat (de 2007 à 2012).

A la fin du contrat de rivière, il est apparu intéressant de poursuivre ce suivi pluriannuel de la qualité des eaux. En effet, certaines stations d'épuration venant juste d'être mise en service les impacts sur la qualité des eaux superficielles n'étaient pas encore visibles en 2012.

La liste des stations a été revue pour ne garder que les plus intéressantes au regard des résultats des 6 années précédentes. D'une trentaine de stations, le réseau du SMBVL se limite à compter de 2013 à 17 stations.

En 2016, le nombre de stations a été une nouvelle fois réduit. 8 stations sont suivies avec des analyses physico-chimiques. Le nombre de prélèvements IBD / IBG-DCE a quant à lui considérablement augmenté puisqu'ils sont effectués sur 7 des 8 stations suivies. (4 stations de 2007 à 2010 puis 2 stations de 2010 à 2015). Le rapport présente les résultats sur ces 8 stations.

Depuis 2010, l'outil d'analyse des résultats est le SEEE : Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux. Nous appliquerons les principes de ce nouveau système au travers de l'arrêté du 27 juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface. Nous n'irons toutefois pas jusqu'à l'évaluation de l'état des masses d'eau du bassin versant.

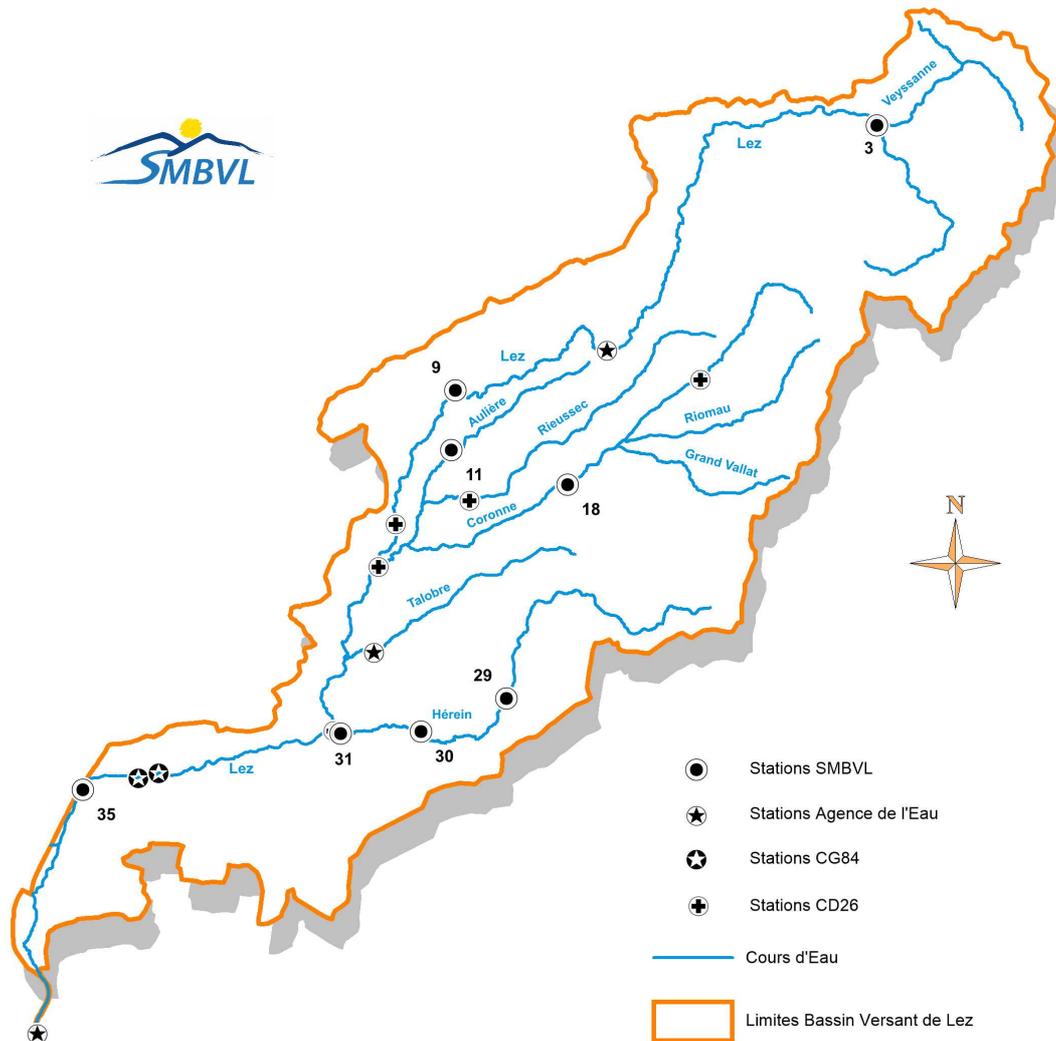
## I. DESCRIPTION DE LA PROCEDURE DU SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SUR LE BASSIN VERSANT DU LEZ

### A. Présentation des stations

#### *1. Localisation*

Les 37 stations retenues initialement pour le suivi de la qualité des eaux superficielles avaient été déterminées soit en fonction de leurs rôles de référence (état de l'eau en l'absence ou la faible présence d'activités anthropiques d'origines polluantes) soit selon la présence de divers éléments physiques dont le fonctionnement pourrait potentiellement influencer la qualité des cours d'eau : les stations d'épuration, les industries, les activités anthropiques susceptibles de polluer et les rejets directs dans les cours d'eau d'effluents non traités (installation d'assainissement autonome, ...). La localisation des stations reste fixe d'une campagne à l'autre, leur nombre a toutefois fortement diminué à compter de 2013. Ce sont essentiellement les stations dites de référence qui ont été mises « en sommeil ».

Depuis 2016, seules les 7 stations les plus pertinentes au regard de l'historique des résultats, ont été retenues pour être DCE-compatible (suivi complet comprenant l'hydrobiologie), une station en suivi physico-chimique seul vient compléter le réseau.



*Carte 1 : Emplacement des stations de suivi de la qualité des eaux superficielles du bassin versant du Lez*

## 2. Paramètres mesurés

A chaque station, des analyses de « physico-chimie classique » sont effectuées :

- Observation physique de la station,
- Température de l'eau,
- Oxymétrie,
- Potentiel hydrogène (pH),
- Conductimétrie,
- Turbidité,
- Dosage de l'ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ),
- Dosage des orthophosphates ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) et du phosphore total ( $\text{P}_t$ ),
- Dosage des nitrites ( $\text{NO}_2^-$ ),
- Dosage des nitrates ( $\text{NO}_3^-$ ),
- Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours ( $\text{DBO}_5$ ),
- Carbone Organique dissous ( $\text{CO}_d$ ),
- Chlorophylle A et Phéophytine (non effectué sur la campagne d'hiver)
- Chlorures et sulfates (Une campagne sur deux).

Selon les stations, des analyses complémentaires sont réalisées sur certaines stations :

- Pesticides et micropolluants organiques,
- Métaux lourds,
- Dureté de l'eau,
- Indice Biologique Global - DCE (IBG-DCE),
- Indice Biologique Diatomées (IBD).

Les données (terrain, laboratoire) sont traitées à l'aide du nouveau système d'évaluation de l'état des eaux : SEEE.

### *3. Liste des analyses par station*

Les quatre campagnes de prélèvements ont été effectuées de février à octobre 2018, en précisant leur localisation (commune, lieu-dit, coordonnées GPS), le cours d'eau concerné, la nature des analyses pratiquées ainsi que la finalité des dites analyses.

Date			Février	Mai	Août	Octobre	
N° de Station	Code Agence de l'Eau	Cours d'eau	Campagne 39	Campagne 40	Campagne 41	Campagne 42	Commune
Station 3	06118140	LEZ	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique IBGN et IBD	Montjoux
Station 9	06117230	LEZ	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique IBGN et IBD	Grignan
Station 11	06117310	AULIERE	Physico-chimie classique Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Métaux sur eau brute IBGN et IBD	Grillon
Station 18	06117290	CORONNE	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute IBGN et IBD	Valréas
Station 29	06117360	HEREIN	Physico-chimie classique Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Métaux sur eau brute IBGN et IBD	Visan
Station 30	06117370	HEREIN	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Bouchet
Station 31	06117380	HEREIN	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute IBGN et IBD	Bouchet
Station 35	06118290	LEZ	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique IBGN et IBD	Bollène

#### **Légende**

Physico-chimie classique : correspond à la liste des paramètres mesurés listée au chapitre précédent.

Pesticides sur eaux : Pesticides complets sur eaux superficielles + AMPA, Glyphosate, Glufosinate, Aminotriazole

Métaux sur eau brute : Arsenic, Cadmium, chrome total, Cuivre, Mercure, Plomb, Nickel et Zinc

#### **Remarques :**

A partir de 2010, les analyses de chlorophylle A et phéopigments ne sont plus réalisées durant la campagne hivernale, les résultats des années précédentes ayant démontré l'inutilité de cette recherche en hiver.

De plus, les paramètres chlorures et sulfates ne sont recherchés que deux fois par an sur les 8 stations.

Les différentes analyses effectuées sur les stations ont des objectifs et des finalités différentes ou complémentaires. Un tableau récapitulatif de ces paramètres et analyses peut être dressé :

Paramètres	Groupe de Paramètres	Effet	Support	Fréquence	Origine possible
O <sub>2</sub> -saturation- DBO <sub>5</sub> -COd	Bilan de l'Oxygène	Consommation de l'oxygène de l'eau	Eau brute	4/an minimum	Forte activité végétale
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Phosphore total-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Nutriments	Contribution à la prolifération d'algues (eutrophisation) et peuvent être toxiques (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	Eau brute	4/an minimum	Mauvais fonctionnement de STEP, lessivage des terres agricoles, rejets domestiques
Turbidité	Particules en suspension	Trouble de l'eau et gêne à la pénétration de la lumière	Eau brute	4/an minimum	Pluies, lessivage des sols
Température	Température	Trop élevée, elle perturbe la vie de la faune aquatique.	Eau brute	4/an minimum	Manque de ripisylve
Conductivité	Minéralisation	Influe sur la salinité de l'eau	Eau brute	4/an minimum	Erosion des sols
pH	Acidification	Perturbe la vie aquatique	Eau brute	4/an minimum	Particules en suspensions dans l'eau
Chlorophylle a + phéopigments-	Phytoplancton	Trouble l'eau et fait varier l'oxygène et l'acidité. Gêne la production d'eau potable	Eau brute	4/an minimum	Eutrophisation
Arsenic, Chrome total, Cuivre et Zinc	Polluants spécifiques non synthétiques de l'état biologique	Indicateurs d'une pollution de l'eau par les métaux lourds	Eau brute	4/an minimum	Lessivages des sols ou rejets industriels
Cadmium, Mercure, Nickel et Plomb	Métaux lourds de l'état chimique	Indicateurs d'une pollution de l'eau par les métaux lourds	Eau brute	4/an minimum	Lessivages des sols ou rejets industriels
384 molécules analysées dont Aminotriazole, Glyphosate, AMPA, Glufosinate, Simazine, Diuron ...	Pesticides sur eau brute	Toxiques pour la faune aquatique. Gênent la production d'eau potable.	Eau brute	4/an minimum	Lessivages des sols ou rejets domestiques
IBGN / IBG-DCE	Hydrobiologie	Approche plus longue dans le temps de perturbations sur un milieu ou un habitat aquatique	Sur substrats différents et variés	1/an minimum	Pollutions diverses
IBD			Sur substrats durs et naturels		

## 4. Intégration des résultats des autres réseaux de suivi

### Le Conseil Départemental de Vaucluse

En 2018, le Conseil Départemental de Vaucluse a maintenu un point de suivi sur la partie aval du bassin versant sur l'ancienne station 33 du SMBVL au pont de la RD8 à Bollène. Une deuxième station a été créée en 2017 sur le Lez en amont de Bollène. Ce secteur est concerné par le projet de protection de la ville de la Bollène et de restauration de l'espace de mobilité du Lez et constituera ainsi un état zéro avant la réalisation des travaux.

### L'Agence de l'Eau

L'Agence de l'Eau dispose sur le bassin versant de deux stations RCS, RCO dont une à Taulignan et une à Mondragon. En 2016, l'Agence a créé une nouvelle station RCO sur le Talobre à La Baume de Transit. Il s'agit de l'ancienne station 24 du SMBVL.

### Le Conseil Départemental de la Drôme

En 2018, le Conseil Départemental de la Drôme a repris le suivi de son réseau après deux années de pause (2016-2017), six stations ont ainsi été suivies.

Les résultats de ces stations seront présentés en annexe III et IV.

## B. Méthodes d'analyse des résultats

### 1. Procédure d'analyse par SEEE

Les résultats des analyses effectuées (*SMBVL, Laboratoire départemental d'analyses de la Drôme et bureaux d'études sous-traitants*) sont traités à l'aide du SEEE (*Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux douces de surface*).

Ce nouveau système vise à répondre aux exigences de la DCE consistant à évaluer l'état écologique et l'état chimique des masses d'eau.

L'état écologique est « agrégé » à partir de différents éléments de qualité, avec une représentation des cinq classes d'état écologique et un code couleur associé :

Couleur	<b>Bleu</b>	<b>Vert</b>	<b>Jaune</b>	<b>Orange</b>	<b>Rouge</b>
Etat	<b>Très bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Mauvais</b>

Le potentiel écologique est « agrégé » à partir de différents éléments de qualité avec une représentation en quatre classes :

Couleur	<b>Vert</b>	<b>Jaune</b>	<b>Orange</b>	<b>Rouge</b>
Potentiel	<b>Bon et +</b>	<b>Moyen</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Mauvais</b>

A noter que sur le bassin versant du Lez seule la masse d'eau FRDR406a est une masse d'eau fortement modifiée et on parle donc pour elle de potentiel écologique.

L'état chimique est également « agrégé » à partir des 41 substances prioritaires et dangereuses prioritaires, avec une représentation des deux classes d'état chimique : Bon / Mauvais.

Nous nous sommes basés sur le décret du 24 février 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface ainsi sur l'arrêté du 27 juillet 2015 qui est venu le modifier.

## *2. Limites et problèmes rencontrés*

La conception des cartes a nécessité un regroupement des moins bonnes notes de qualité sur l'ensemble des campagnes (on retient la classe la plus déclassante). Par conséquent l'interprétation de la carte est parfois peu aisée du fait de la non concomitance des phénomènes observés (l'explication de certains processus ou de l'origine de certaines pollutions est difficile à avancer).

Les données par stations sont des valeurs qui ne peuvent être traitées que de façon ponctuelle et non linéaire. En effet, l'application poussée du SEEE voudrait que l'on étudie les pressions entre les différentes stations afin d'obtenir une évaluation des masses d'eau (extrapolation spéciale des résultats). Dans le cadre du suivi réalisé par le SMBVL en tant que réseau complémentaire et visant à évaluer l'impact sur le milieu des actions menées, nous nous arrêtons à la présentation ponctuelle des résultats sur les stations suivies.

## II. LES RESULTATS DES CAMPAGNES 2018 DU SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU

### A. L'Etat écologique

#### 1. Les paramètres hydrobiologiques

L'évaluation du paramètre hydrobiologie se fait au travers de deux déterminations : l'Indice Biologique Global (IBG) et l'Indice Biologique Diatomées (IBD). Ce paramètre est important puisqu'il permet de traduire la qualité biologique d'un cours d'eau et l'existence d'une perturbation présente ou passée contrairement aux analyses physico-chimiques ne représentant qu'une valeur ponctuelle.

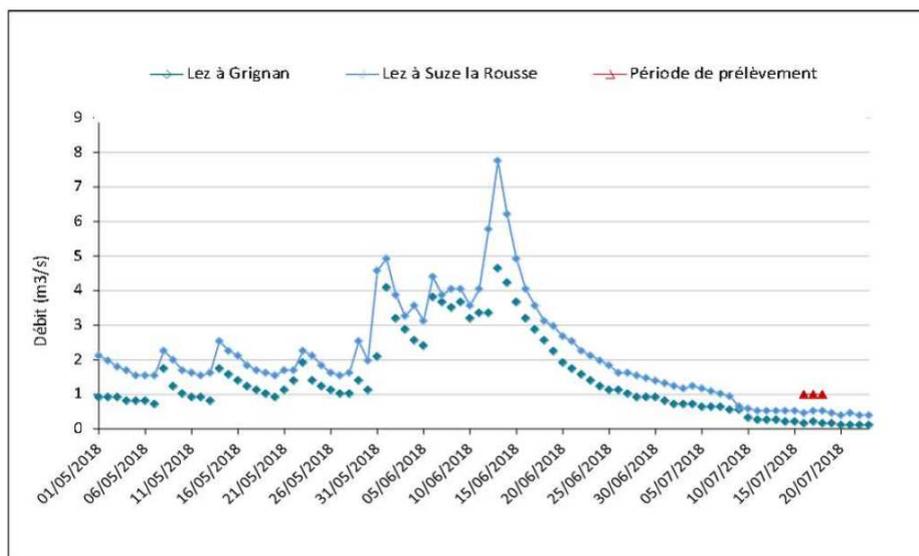
Les campagnes d'analyses biologiques se divisent en deux périodes de l'année :

- le printemps, période la plus favorable aux peuplements de macro-invertébrés, sous réserve d'éviter les conditions de forts débits ;
- la période de basses eaux estivo-automnales qui conjugue les conditions de faibles débits et de températures élevées.

Le SMBVL a choisi à partir de 2012, de réaliser une campagne annuelle à la période la plus défavorable des basses eaux. Jusqu'en 2016 cette campagne était ainsi réalisée à l'automne mais les épisodes pluvieux plus fréquents à cette période ont générés des décalages dans le temps vers novembre / décembre au lieu de septembre initialement visé. A compter de 2017, la campagne d'analyse biologique est réalisée en juillet.

Le bureau d'études AQUABIO a été chargé de la réalisation du tri et de la détermination des prélèvements relatifs à l'Indice Biologique Global compatible DCE et à l'Indice Biologique Diatomées (IBD). Les prélèvements ont été effectués par le SMBVL sur 7 stations du bassin versant du Lez.

Deux stations hydrométriques ont été retenues pour évaluer les variations de débits sur le bassin versant du Lez : le Lez à Grignan et Suze-la-Rousse. On observe donc que les prélèvements ont bien été réalisés en période de décrue. De plus, sur l'ensemble des stations prélevées, l'opérateur n'a noté aucune turbidité anormale ou traces de décrues importantes.



## a. IBGN et IBG-DCE

L'Indice Biologique Global Normalisé ou IBG et l'Indice Biologique Global compatible DCE sont deux méthodes standardisées utilisées en écologie appliquée afin de déterminer la qualité biologique d'un cours d'eau.

Leur principe s'appuie sur l'étude de la structure du peuplement macro-invertébré benthique exprimant de façon synthétique les facteurs écologiques qui conditionnent le milieu. L'analyse faunistique permet donc l'évaluation de l'état de ce milieu, toute perturbation provoquant des modifications plus ou moins marquées des communautés vivantes qu'il héberge.

Pour l'IBGN, la méthodologie est dictée par la norme AFNOR NF 90-350. L'échantillonnage est constitué de 8 prélèvements de 1/20 m<sup>2</sup> effectués dans 8 habitats distincts à l'aide d'un filet surber de 500 µm de maille. L'addition des effectifs des 8 prélèvements permet le calcul de l'IBGN.

Pour l'IBG DCE compatible, la méthodologie mise en œuvre est celle de la circulaire DCE 2007/22 du 11 avril 2007 relative au protocole de prélèvements et traitement des échantillons de faune benthique, à savoir que les 8 échantillons prévus par le protocole IBGN ont été complétés de 4 autres prélèvements, permettant l'obtention d'un échantillon encore plus représentatif de la mosaïque des habitats.

Les résultats sont exprimés sous la forme de 3 listes faunistiques par échantillon, soit une liste pour chaque bocal. Ces listes permettent, par différentes combinaisons, de définir :

- Une liste « équivalente IBGN » (B1+B2) permettant le calcul de l'IBGN et ainsi une comparaison avec les campagnes précédentes ;
- Une liste « habitats dominants » (B2+B3) ;
- Une liste « habitats marginaux » (B1) ;
- Une liste « faune globale » (B1+B2+B3).

L'intérêt essentiel de l'utilisation de l'IBGN ou IBG-DCE est qu'il permet de caractériser la perturbation d'un milieu (aquatique) par ses effets et non par ses causes. Par exemple, c'est le seul moyen de prouver une pollution passée (diminution du nombre d'individus ou disparition de certaines espèces d'insectes), ce que ne permet pas une analyse physico-chimique de l'eau.

La méthode étant standardisée, elle peut donc servir soit à comparer deux sites (ou plus) entre eux si elle a été appliquée correctement sur chaque site, soit à évaluer une modification dans le temps de la qualité biologique de l'eau au niveau d'un site unique.

Les résultats obtenus s'échelonnent de 0 (très mauvaise qualité biologique) à 20 (très bonne qualité biologique) en fonction de la présence ou l'absence de certains taxons\* bioindicateurs polluosensibles tels que les plécoptères ou bien polluo-résistants. La note obtenue est reliée au code couleur utilisé pour cartographier la qualité des cours d'eau, la classification est donnée en fonction de la taille du cours d'eau et de sa localisation. Ainsi, les cours d'eau du bassin versant sont définis de la manière suivante (issue du SDAGE 2010-2015) :

N°Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Codification
FRDR406	Le Lez de la Coronne à la confluence avec le Rhône	MP6
FRDR407	Le Lez du ruisseau des Jaillets à la Coronne	MP6
FRDR408	Le Lez de sa source au ruisseau des Jaillets	GMP7
FRDR10274	Ruisseau le talobre	TP6
FRDR10827	Rivière la veyssanne	TP7
FRDR10852	Ruisseau l'Hérein	TP6
FRDR11219	Ruisseau de massanes*	TP6
FRDR11776	Ruisseau le béal	TP6
FRDR11833	Rivière la coronne	TP6

### **Légende :**

G : grand ; M : moyen ; P : petit ; TP : très petit cours d'eau  
6/7 : n° de l'hydroécocorégion  
6 = Méditerranée, 7 = Préalpes du Sud.

Cela signifie que les seuils de classification ne sont pas les mêmes pour toutes les stations du bassin versant, la station 3 (en amont du bassin versant) aura des seuils différents des autres stations situées plus à l'aval.

Seuils de la station 3 :

IBGN	20 à 15	15 - 12	12 - 9	9 - 5	5 à 1
Couleur	<b>Bleu</b>	<b>Vert</b>	<b>Jaune</b>	<b>Orange</b>	<b>Rouge</b>
Classe d'Etat	<b>Très Bon Etat</b>	<b>Bon Etat</b>	<b>Etat Moyen</b>	<b>Etat Médiocre</b>	<b>Mauvais Etat</b>

Seuils des autres stations :

IBGN	20 à 16	16 - 14	14 - 10	10 - 6	6 à 1
Couleur	<b>Bleu</b>	<b>Vert</b>	<b>Jaune</b>	<b>Orange</b>	<b>Rouge</b>
Classe d'Etat	<b>Très Bon Etat</b>	<b>Bon Etat</b>	<b>Etat Moyen</b>	<b>Etat Médiocre</b>	<b>Mauvais Etat</b>

Les résultats présentés en 2018, sont des notations « équivalent IBG ». Cela permet une comparaison directe avec les résultats des années précédentes.

### *b. IBD*

L'*Indice Biologique Diatomées* ou IBD a été conçu pour une application à l'ensemble des cours d'eau, à l'exception des zones estuariennes, à condition de respecter scrupuleusement la norme.

Cette méthode standardisée (norme AFNOR NF T90-354) repose sur l'étude du peuplement de diatomées, algues siliceuses microscopiques, considérées comme les organismes les plus sensibles aux variations, mêmes faibles, des conditions du milieu.

Dans ces conditions, l'indice permet :

- d'évaluer la qualité biologique d'une station,
- de suivre l'évolution temporelle de la qualité biologique de l'eau,
- d'en suivre l'évolution spatiale,

- d'évaluer les conséquences d'une perturbation sur le milieu (sensibilité à la pollution organique, saline ou eutrophisation).

Les diatomées sont prélevées sur des supports naturels durs et stables (pierres de préférence) sur une surface d'environ 100 cm<sup>2</sup>. D'autres supports peuvent être utilisés si nécessaire (végétaux, substrats artificiels etc...). Les sites échantillonnés doivent toujours être en eau et sous des éclaircissements suffisants. Le prélèvement se fera en milieu lotique.

Utilité:

- Indicateur de la qualité des eaux (espèces types suivant les qualités),
- Apportent des informations complémentaires (réactions aux changements environnementaux et aux pollutions organiques) et plus fiables que les analyses chimiques (données instantanées),
- Excellent bio indicateur.

À l'issue de l'étude, une note de 1 à 20 est attribuée. Cette note est reliée au code couleur utilisé pour cartographier la qualité des cours d'eau, la classification est là aussi fonction de la taille du cours d'eau et de sa localisation. Ainsi deux classifications s'appliquent sur le bassin versant :

Seuils de la station 3 :

IBD	20 à 19,1	19,1 – 16,7	16,7 – 13,3	13,3 – 9,5	9,5 à 1
Couleur	<b>Bleu</b>	<b>Vert</b>	<b>Jaune</b>	<b>Orange</b>	<b>Rouge</b>
Classe d'Etat	<b>Très Bon Etat</b>	<b>Bon Etat</b>	<b>Etat Moyen</b>	<b>Etat Médiocre</b>	<b>Mauvais Etat</b>

Seuils des autres stations :

IBD	20 à 17,1	17,1 – 14,3	14,3 – 10,4	10,4 – 6,1	6,1 à 1
Couleur	<b>Bleu</b>	<b>Vert</b>	<b>Jaune</b>	<b>Orange</b>	<b>Rouge</b>
Classe d'Etat	<b>Très Bon Etat</b>	<b>Bon Etat</b>	<b>Etat Moyen</b>	<b>Etat Médiocre</b>	<b>Mauvais Etat</b>

### c. Résultats des stations « SMBVL »

En 2018, sept stations ont été suivies par le SMBVL : la station 3 sur le Lez (station située la plus en amont du bassin versant), la station 9 sur le Lez (située en aval de la STEP de Grignan), la station 11 sur l'Aulière (située en aval de la STEP de Grillon), la station 18 sur la Coronne (située en aval de Valréas), la station 29 sur l'Hérein (située en aval de Visan), la station 31 sur l'Hérein (située en amont de la confluence avec le Lez) et la station 35 sur le Lez (située en aval de Bollène et de sa STEP). Comme expliqué précédemment, pour ces sept stations un seul prélèvement annuel a été réalisé.

#### Station 3

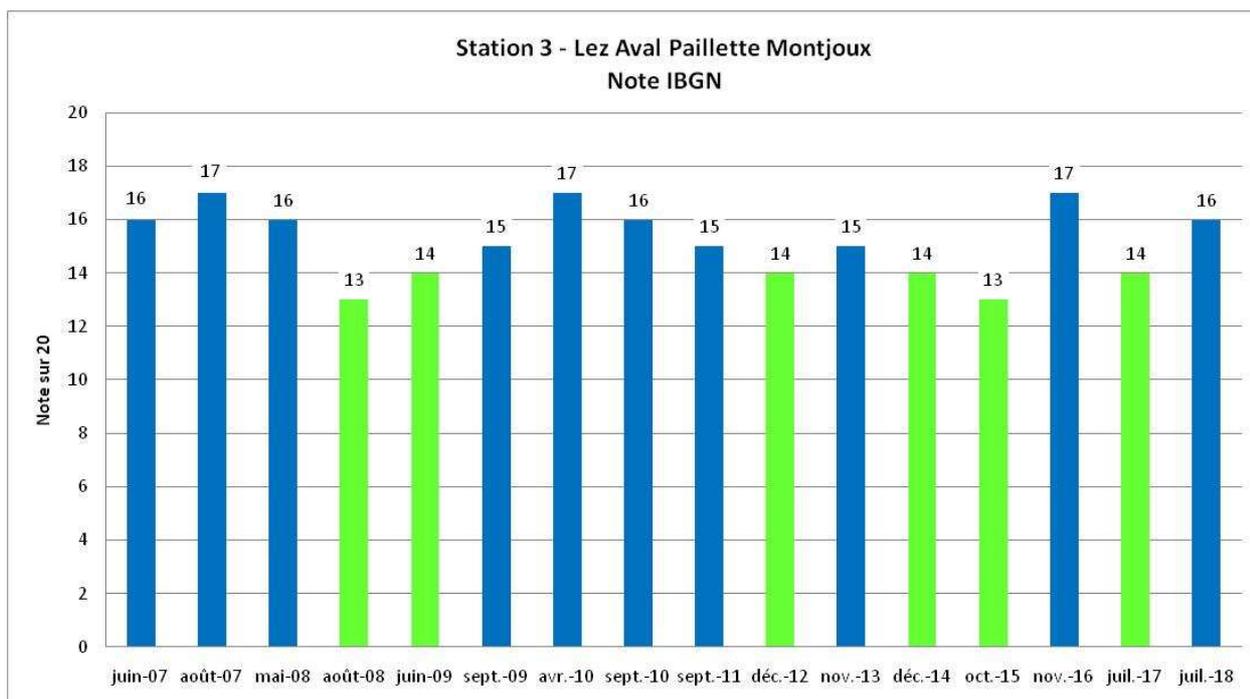
La station 3 se situe en aval du lieu dit « La Paillette » sur la commune de Montjoux. Le lit mineur du cours d'eau a une largeur d'environ 6 m.

Il est partiellement ombragé au droit de la station. En effet, la végétation est dense en rive gauche et davantage éparse en rive droite, de type forêt de feuillus (aulne glutineux, saule cendré, saule drapé et peuplier blanc). Les berges sont naturelles et relativement

pentues. La granulométrie dominante est composée d'éléments minéraux grossiers (galets et graviers).

➤ **L'IBGN**

Campagne	16
Date	juil-18
note (sur 20)	16
Groupe Indicateur (GFI)	(9) Perlidae
Qualité biologique	B



En juillet 2018, la station du Lez à Paillette-Montjoux présente un très bon état biologique d'après les indices macro-invertébré et diatomée.

Cette année, l'Équivalent IBG atteint 16/20 et classe le cours d'eau en très bon état biologique. La présence de zones lotiques (station parcourue par des vitesses > 25 cm/s voire supérieure à 75 cm/s) et la présence des substrats minéraux grossiers (pierre, bloc, gravier) sont normalement des conditions propices à l'installation d'une faune d'invertébrés polluo-sensibles (taxons majoritairement rhéophiles et lithophiles). Cependant, la position du cours d'eau en tête de bassin peut limiter l'installation d'une faune variée d'invertébrés. On enregistre, en effet, une variété taxonomique moyenne avec 26 familles contributives (classe de variété 8/14).

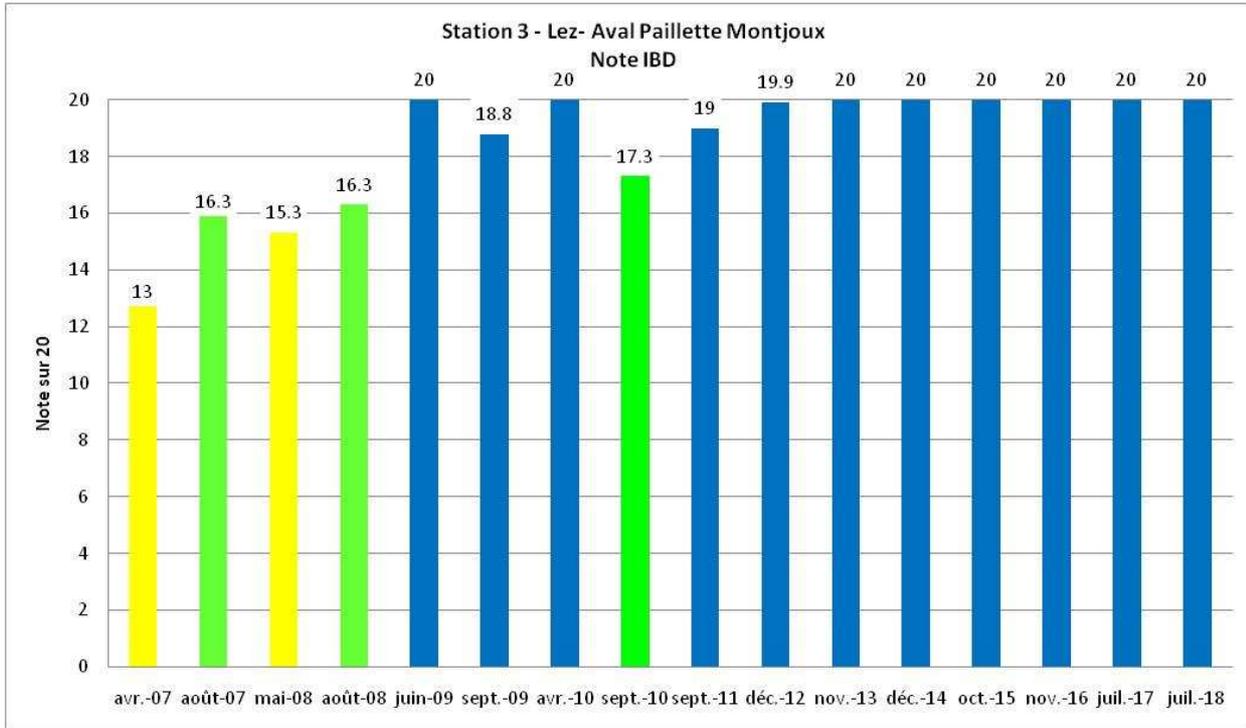
Le peuplement de macro-invertébrés désigne les très polluo-sensibles *Perlidae* (GI 9/9) comme Groupe Indicateur. On observe également une bonne participation des familles d'autres Plécoptères, Éphéméroptères et Trichoptères à la constitution de la liste (10 familles). La perte d'un point au test de robustesse (*Odontocerum sp.* de GI 8) indique cependant, que l'Équivalent IBG est légèrement surévalué.

Notons également la nette recrudescence d'individus de sensibilité moyenne à la charge organique comme *Gammarus sp.* constituant 86 % du peuplement. Rappelons que ce taxon peut atteindre des densités très importantes dans les eaux calcaires comme celles de notre zone d'étude.

➤ **IBD**

Campagne	16
Date	juil.-18
Note IBD	20

Classe de qualité	B
-------------------	---



L'IBD, quant à lui, calculé sur une liste floristique composée par 92 % de diatomées contributives, atteint la note maximale de 20/20, ce qui classe le Lez en très bon état biologique. L'IPS est très légèrement inférieur avec 18,9/20. L'indice de diversité de 3,01 et celui de l'équitabilité de 0,63, révèlent un peuplement assez diversifié (27 espèces recensées) et moyennement équilibré.

En effet, près de 49 % du peuplement sont représentés par *Achnanthydium pyrenaicum*. On recense également près de 11 % d'*Achnanthydium minutissimum* (ADMI). Ces espèces apprécient toutes deux les eaux fraîches, bien oxygénées et sont sensibles à la matière organique. Elles peuvent cependant tolérer des teneurs modérées en nutriments. Elles sont considérées dans la bibliographie comme inféodées aux milieux oligotrophes à mésotrophes et sont décrites comme des «low profile». Cela signifie qu'elles se développent proches du substrat et se trouve favorisées par les milieux turbulents assez pauvres en nutriments (Rimet et al.,2012). Notons qu'ADMI est une espèce pionnière. Actuellement, ce taxon et l'ensemble des espèces appelées ADMI (au sens large) sont en cours de révision, le matériel type a été réétudié. Il s'agit d'une espèce particulière que l'on retrouve dans des milieux très riches en minéraux. Ici, il ne s'agit pas d'ADMI sensu stricto mais d'*Achnanthydium minutissimum* au sens large. Ce qui peut surévaluer la note. On retrouve d'ailleurs près de 7 % de *Gomphonema pumilum*. Ce taxon traduit un milieu de qualité moyenne voire médiocre et son écologie reste à préciser.

Le Lez à Paillette-Montjoux présente une très bonne qualité d'eau très légèrement perturbée par la matière organique et les nutriments probablement en lien avec sa situation en aval de la STEP et avec un échantillonnage à l'étiage en période estivale.

Au vu de ces résultats, le Lez à La Paillette-Montjoux ne présente pas de perturbation significative et se caractérise par une eau de **très bonne** qualité.

### Station 9

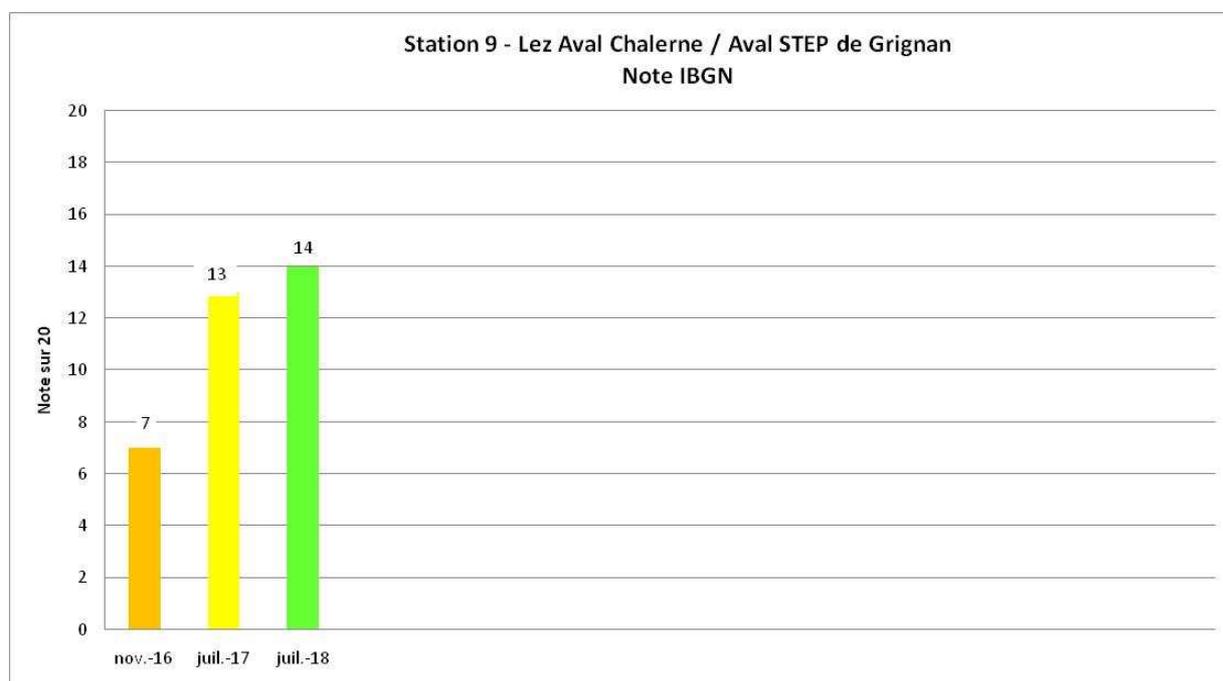
La station 9 se situe en aval de la station d'épuration de Grignan. Le lit mineur du cours d'eau a une largeur d'environ 8 m.

Il est partiellement ombragé au droit de la station. En effet, la végétation est dense en rive gauche et davantage éparse en rive droite, de type forêt de feuillus (aulne glutineux, saule cendré, saule drapé et peuplier blanc). Les berges sont naturelles et relativement pentues. La granulométrie dominante est composée d'éléments minéraux grossiers (galets et graviers).

#### ➤ **L'IBGN**

Campagne	16
Date	juil.-18
note (sur 20)	14
Groupe Indicateur (GFI)	7 (Goeridae)

Qualité biologique	V
--------------------	---



En juillet 2018, la station du Lez à Grignan, localisée en aval de la station d'épuration, présente un état biologique bon d'après la synthèse des résultats macro-invertébré et diatomée.

L'Équivalent IBG atteint 14/20 et classe le cours d'eau en bon état biologique. La palette d'habitats est constituée de 6 substrats sur 12 possibles, répartis sur 4 classes de vitesse. La présence de vitesses rapides supérieures à 25 cm/s voire supérieures à 75 cm/s et la dominance des substrats minéraux grossiers tels que les pierres, les blocs et les graviers, sont autant de circonstances assez favorables à l'installation d'une faune de macro-

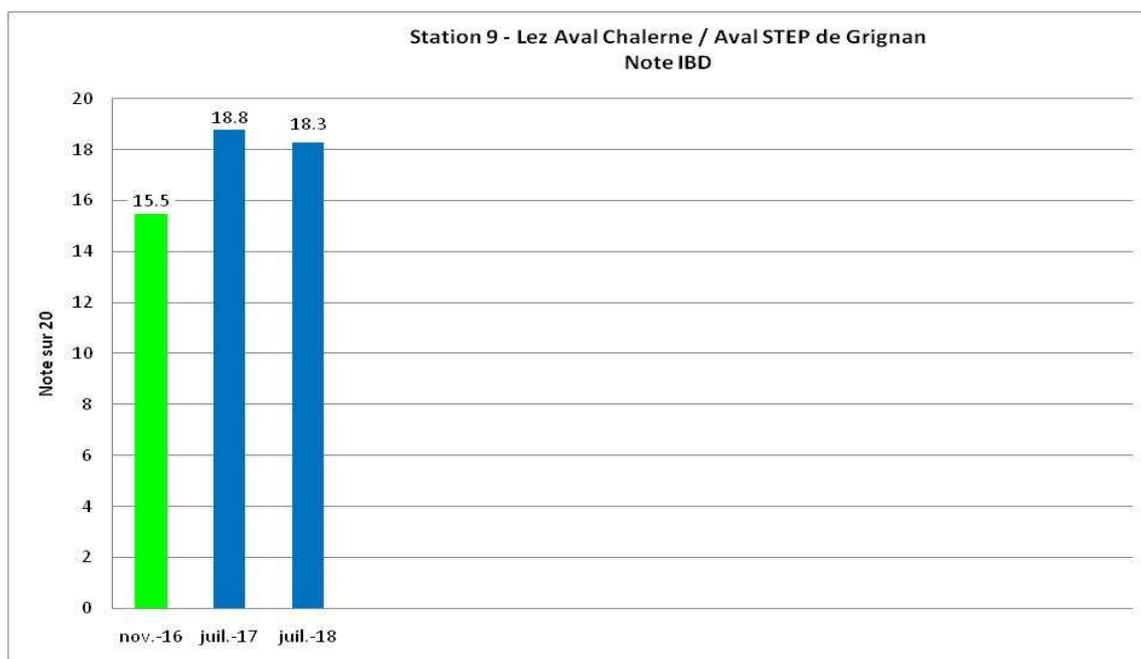
invertébrés diversifiée et polluo-sensible (majoritairement rhéophile et lithophile). On compte néanmoins un nombre moyen de 28 familles contributives pour une classe de variété de 8/14.

L'analyse détaillée du peuplement invertébré désigne les *Goeridae* (GI de 7/9) comme Groupe Indicateur et souligne la présence d'un *Perla sp.* Ce plécoptère de GI 9 montre que le cours d'eau a la capacité d'héberger les espèces les plus polluo-sensibles. Neuf familles de Plécoptères, d'Éphéméroptères et Trichoptères sont également dénombrées. On observe néanmoins une population très dense (plus de 6000 individus) majoritairement détritivore. En effet, l'enregistrement de fortes concentrations de *Gammaridae* (plus de 59%), ou encore d'*Elmidae* et Oligochètes témoigne d'une charge organique non négligeable. Enfin, du test de robustesse (basé sur le GI 6/9 des *Sericostomatidae*), résulte une perte d'un point sur la note IBG, ce qui traduit une légère surestimation de l'état biologique du milieu.

## ➤ L'IBD

Campagne	16
Date	juil.-18
Note IBD	18.3

Classe de qualité	B
-------------------	---



L'IBD, calculé sur une liste floristique comprenant 73% de diatomées contributives, est moins sévère que l'IBG-DCE et atteint la note de 18,3/20, ce qui classe le Lez à Grignan en très bon état biologique. L'IPS est toutefois inférieur en obtenant 15,9/20. Rappelons que cet indice est mieux corrélé aux perturbations physico-chimiques que l'IBD. L'indice de diversité de 3,87 et l'équitabilité de 0,76/1, signifient que la structure du peuplement est bien diversifiée (34 espèces détectées) et bien équilibrée.

Le cortège est dominé par des espèces de profils auto-écologiques assez différents. En effet, on dénombre 2 espèces d'*Achnanthydium* dont les préférences vont vers les eaux fraîches, bien oxygénées, de bonne voire très bonne qualité : 23,4 % d'*Achnanthydium delmontii* et 14,7 % d'*Achnanthydium minutissimum*. Ces espèces sensibles à la matière organique peuvent cependant tolérer des concentrations modérées en nutriments. Notons qu'*Achnanthydium delmontii* est un taxon exotique à caractère invasif décrit récemment et

que nous ne disposons pas de toutes les informations concernant son profil auto-écologique qui n'est d'ailleurs pas renseigné dans la base OMNIDIA 6. Ceci explique en partie la différence de 2,4 points entre l'IBD et l'IPS. Par ailleurs, les *Achnantheidium minutissimum* (ADMI) de cette analyse sont en réalité des ADMI au sens large. La détermination de ce groupe est assez complexe. Ce dernier comprend des *Achnantheidium* beaucoup moins sensibles qu'ADMI sensu stricto. La littérature ne nous permet pas à l'heure actuelle d'identifier cette espèce sous un autre nom. Les résultats sont donc à prendre avec prudence, car la note IBD pourrait être surévaluée. D'ailleurs, plus de 10 % de *Nitzschia dissipata*, 7,2 % de *Cocconeis euglypta* et plus de 10 % de *Gomphonema pumilum* constituent également le cortège diatomique. Les deux premières peuvent tolérer des niveaux de pollutions variées mais privilégient les eaux peu chargées en matière organique alors que la troisième traduit des milieux de qualité moyenne voire médiocre.

L'ensemble de ces résultats semble mettre en évidence des apports notables en nutriments et dans une moindre mesure en matière organique, probablement en lien avec la situation de la station en aval de la station d'épuration de Grignan. On peut donc émettre l'hypothèse d'un impact de celle-ci sur la qualité de l'eau.

On remarque une tendance à l'amélioration depuis 2016. L'ensemble de ces résultats semblent mettre en lumière des apports conséquents en nutriments mais dans une moindre mesure en 2018, probablement en lien avec des débits plus conséquent. Le Lez à la station de Grignan présente ainsi **un état biologique bon en 2018**.

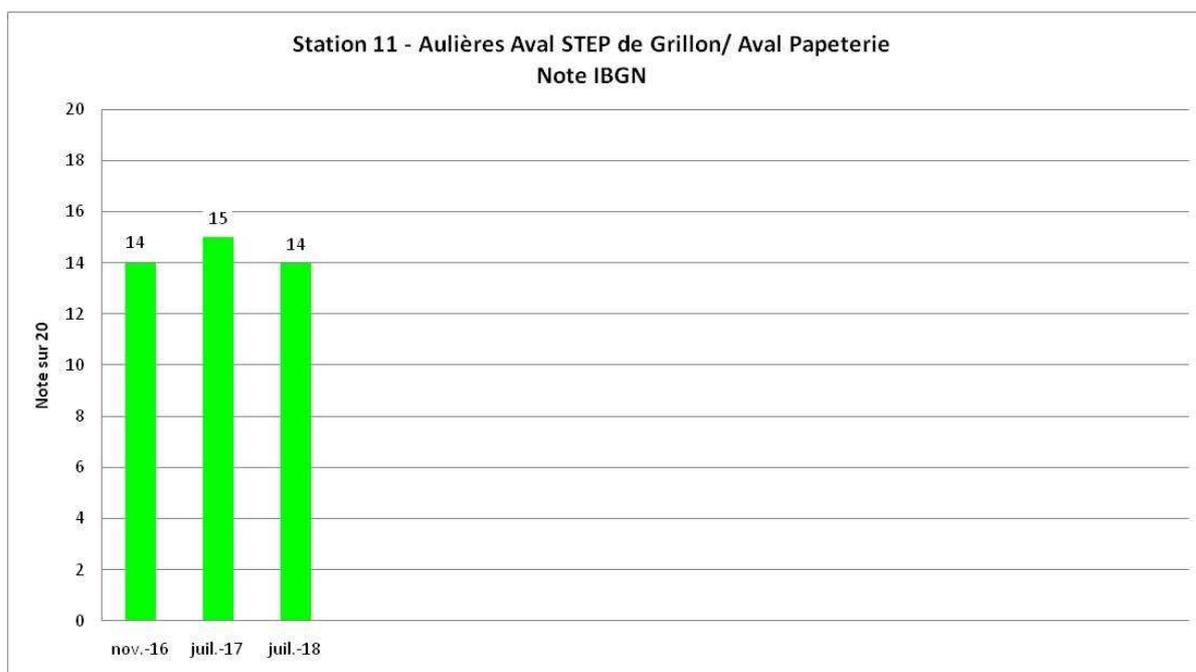
### Station 11

La station 11 se situe sur l'Aulière sur la commune de Grillon en aval de la station d'épuration de Grillon.

Le lit mineur du cours d'eau est partiellement ombragé au droit de la station. En effet, la végétation est dense de type arbustif et arborée (aulne glutineux...). Les berges sont naturelles et relativement pentues. La granulométrie dominante est composée d'éléments minéraux grossiers (galets, cailloux et graviers).

#### ➤ **L'IBGN**

Campagne	16
Date	juil.-18
note (sur 20)	14
Groupe Indicateur (GFI)	8 (Odontoceridae)
Qualité biologique	V



La station de l'Aulière à Grillon présente un bon état biologique d'après les compartiments macro- invertébré et diatomée.

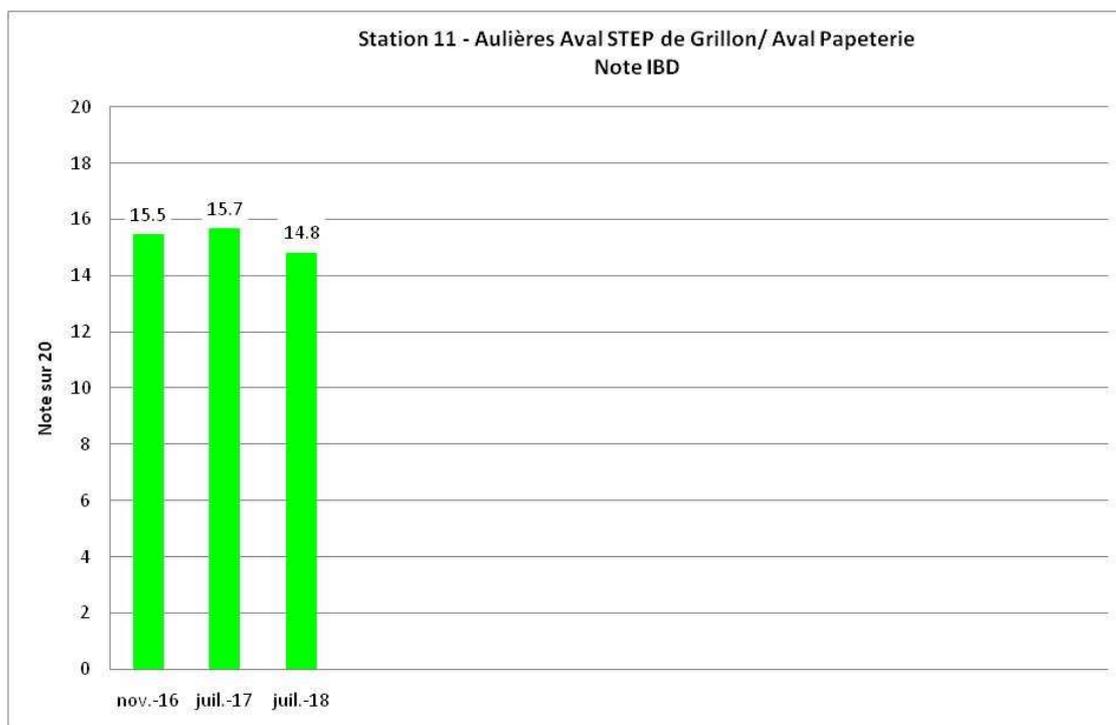
En effet, l'équivalent IBG atteint la note de 14/20 et classe le cours d'eau en bon état biologique. La présence de vitesse rapide parcourant des substrats minéraux grossiers (33 % de pierre, 4 % de bloc et 30 % de gravier) sont des conditions facilitant l'installation d'une macro-faune sensible. Mais, malgré une mosaïque d'habitats diversifiée (7 substrats sur 12 possibles, répartis sur 3 classes de vitesse), on dénombre seulement une diversité taxonomique de 21 familles contributives pour une variété taxonomique de 7/14.

L'analyse détaillée du peuplement invertébré désigne les *Odontocerum sp.*(GI de 8/9) comme Groupe Indicateur et souligne l'absence totale des très sensibles Plécoptères de GI9. La représentation des Éphémères et des Trichoptères (7 familles) est largement éclipsée par les taxons détritivores (84 % de *Gammarus sp.*, 5 % d'Oligochètes et 3 % d'*Elmidae*). Le test de robustesse montre que l'état biologique de l'Aulière est légèrement surévalué par la perte d'un point basé sur les *Goeridae* de GI 7/9.

➤ **L'IBD**

Campagne	16
Date	juil.-18
Note IBD	14.8

Classe de qualité	V
-------------------	---



L'indice diatomée semble être en accord avec ces résultats puisque l'IBD calculé sur une liste floristique comprenant 96 % de diatomées contributives, atteint la note de 14,8/20. Ce qui classe l'Aulière en bon état biologique. L'IPS atteint quant à lui 13,9/20. L'indice de Shannon de 4,25 et l'équitabilité de 0,77 signifient que la structure du peuplement est bien diversifiée (45 espèces détectées) et bien équilibrée.

Le peuplement est dominé par des taxons inféodés aux eaux de qualité intermédiaire avec toutefois des préférences assez différents. On enregistre 21,8 % de *Cocconeis placentula*, 8,4 % de *Cocconeis euglypta* et 6,7 % de *Sellaphora nigri*, trois espèces appréciant les eaux modérément à fortement concentrées en matière organique. Alors que l'on recense également 14,3 % d'*Amphora pediculus*, qui est quant à elle sensible à la matière organique mais peut supporter des charges élevées en éléments nutritifs.

Après analyse, il semble que nous sommes en présence d'un cours d'eau modérément impacté par la matière organique et les nutriments.

Après analyse, il semble que le cours d'eau soit légèrement impacté par les nutriments et la matière organique. La station de l'Aulière à Grillon présente toutefois un **bon état biologique** d'après les compartiments macro-invertébré et diatomée. Ces résultats sont similaires à ceux des deux années précédentes.

### Station 18

La station 18 se situe sur la Coronne sur la commune de Valréas en aval du centre-ville, au droit du passage à gué. Elle est entourée de culture viticole en rive droite comme en rive gauche.

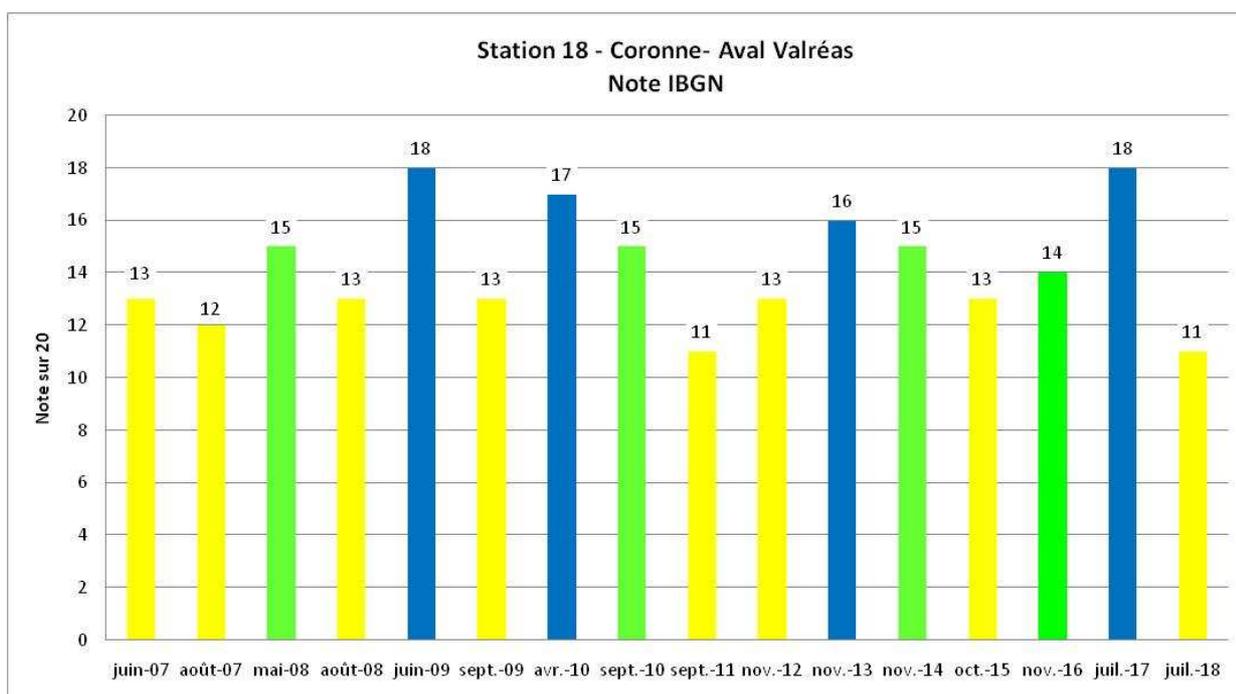
Le lit mineur du cours d'eau est partiellement ombragé au droit de la station. En effet, la végétation est dense en rive gauche mais plutôt de type herbacée (ronce, orties, etc.) et éparse en rive droite mais de type arbustive et arborée (aulne glutineux, peuplier blanc).

Les berges sont naturelles et plates. La granulométrie dominante est composée d'éléments minéraux grossiers (galets, cailloux et graviers).

➤ **L'IBGN**

Campagne	16
Date	juil.-18
note (sur 20)	11
Groupe Indicateur (GFI)	4 (Rhyacophilidae)

Qualité biologique	J
--------------------	---



La Couronne à Valréas, localisée en aval de la station d'épuration, présente un état biologique moyen d'après la synthèse des résultats macro-invertébré et diatomée.

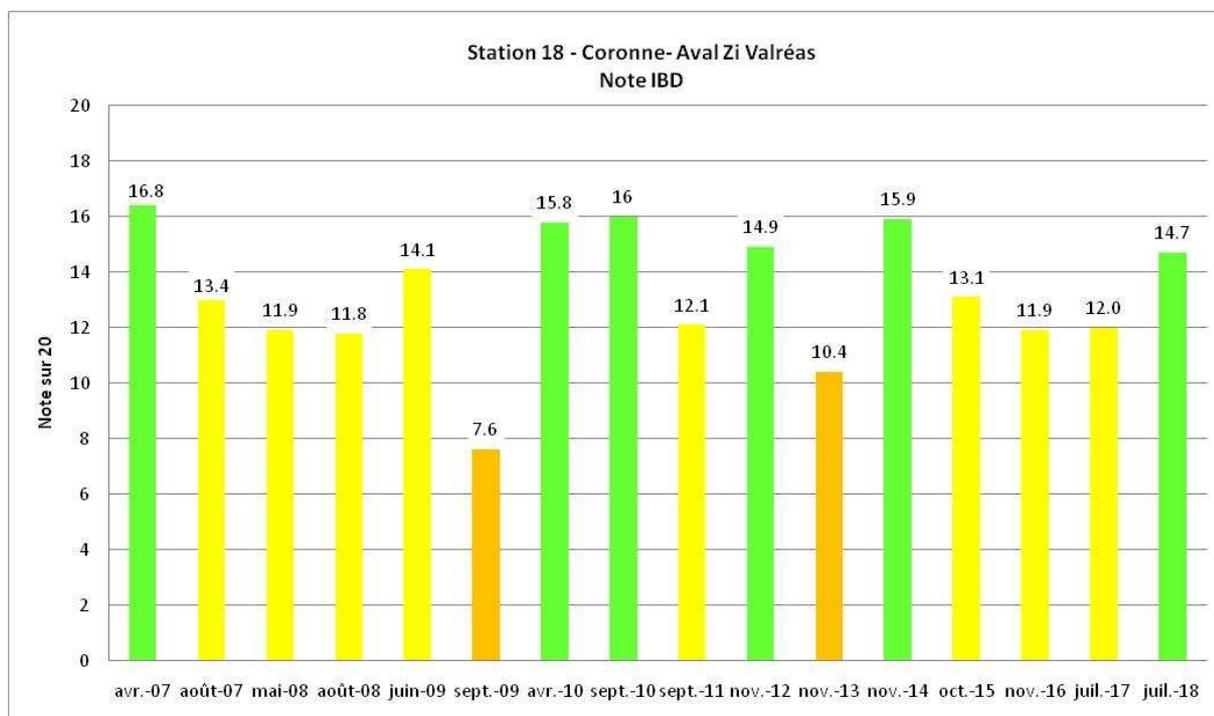
L'Équivalent IBG de 11/20 classe cette rivière en état biologique moyen. La mosaïque pourtant assez variée (7 substrats répartis sur 4 classes de vitesses) et la présence de substrats minéraux grossiers parcourus par des vitesses rapides, devraient être propices à l'établissement d'une population diversifiée et polluo-sensible (majoritairement lithophiles et rhéophiles). Au lieu de cela, on observe une diversité taxonomique moyenne avec 28 familles contributives (VT de 8/14). Notons que l'absence des habitats les plus biogènes (Bryophyte, Hydrophyte, Litière) peut en partie limiter la diversification de la macrofaune benthique.

Le Groupe Indicateur de la liste faunistique est représenté par un taxon polluo-résistant: *Rhyacophila sp.* de GI 4/9. Malgré la présence de *Leuctra geniculata* (GI 7) et une assez bonne participation des Plécoptères, Éphémères et Trichoptères (matérialisée par 8 familles), le peuplement est largement dominé par les taxons détritivores (57 % de *Gammaridae*, 8,7% d'Oligochètes) et filtreurs (19,2% de *Simuliidae*). Ce qui souligne l'importance de la charge organique en ces lieux. Enfin, la perte d'un point de l'Équivalent IBG suite au test de robustesse (basé sur le GI 3 des *Hydropsychidae*), indique une légère surévaluation de l'Équivalent IBG.

➤ **L'IBD**

Campagne	16
Date	juil.-18
Note IBD	14.7

Classe de qualité	V
-------------------	---



Ce constat semble confirmé par l'étude des résultats « diatomée ». L'IBD calculé sur une liste floristique presque entièrement composée de diatomées contributives, atteint la note de 14,7/20, ce qui classe la Coronne en bon état biologique. Cependant, l'IPS, qui est mieux corrélé aux perturbations physico-chimiques que l'IBD, prends la note de 12,6/20. L'indice de diversité et l'équitabilité, tous deux assez élevés, signifient que le peuplement est bien diversifié (42 espèces détectées) et sa structure bien équilibrée.

Le cortège est dominé par des espèces de proportions équivalentes et de profils auto-écologiques assez similaires. On recense 14,7 % d'*Achnanthydium minutissimum* (ADMI), 13,3 % de *Nitzschia dissipata* et 8,8 % de *Navicula cryptotenella*. En effet, ADMI se développe préférentiellement dans des eaux fraîches et bien oxygénées, pauvres en matière organique mais pouvant renfermer des teneurs modérées en éléments nutritifs. Néanmoins, les ADMI de cette analyse sont en réalité des ADMI au sens large. La détermination de ce groupe est assez complexe. Ce dernier comprend des *Achnanthydium* beaucoup moins sensibles qu'ADMI sensu stricto. La littérature ne nous permet pas à l'heure actuelle d'identifier cette espèce sous un autre nom. Les résultats sont donc à prendre avec prudence, car la note IBD pourrait être surévaluée. *Nitzschia dissipata*, plus résistante aux teneurs en nutriments est une espèce cosmopolite pouvant se développer en tubes muqueux et qui affectionne également les eaux moyennement eutrophes. Enfin, *Navicula cryptotenella* présente en quantité notable, se trouve être un très bon indicateur de faible pollution organique. Parallèlement à cela, on rencontre des espèces inféodées aux milieux de mauvaise qualité comme *Nitzschia palea* (6,9%) ou *Fistulifera saprophila* (6,4%).

L'analyse des résultats semble indiquer une perturbation de la qualité de l'eau probablement en lien avec sa situation en aval de la station d'épuration (apport d'eau chaude chargée en nutriments et, dans une moindre mesure, en matière organique).

L'analyse des listes floristiques semble mettre en évidence des perturbations de la qualité de l'eau probablement en lien avec sa situation en aval de la station d'épuration. On remarque cependant une nette amélioration de l'IBD par rapport à 2015, 2016 et 2017 lié à une situation hydraulique plus favorable. A contrario, la note IBG chute et décline la station. La Coronne en aval de Valréas présente **un état biologique moyen**.

### Station 29

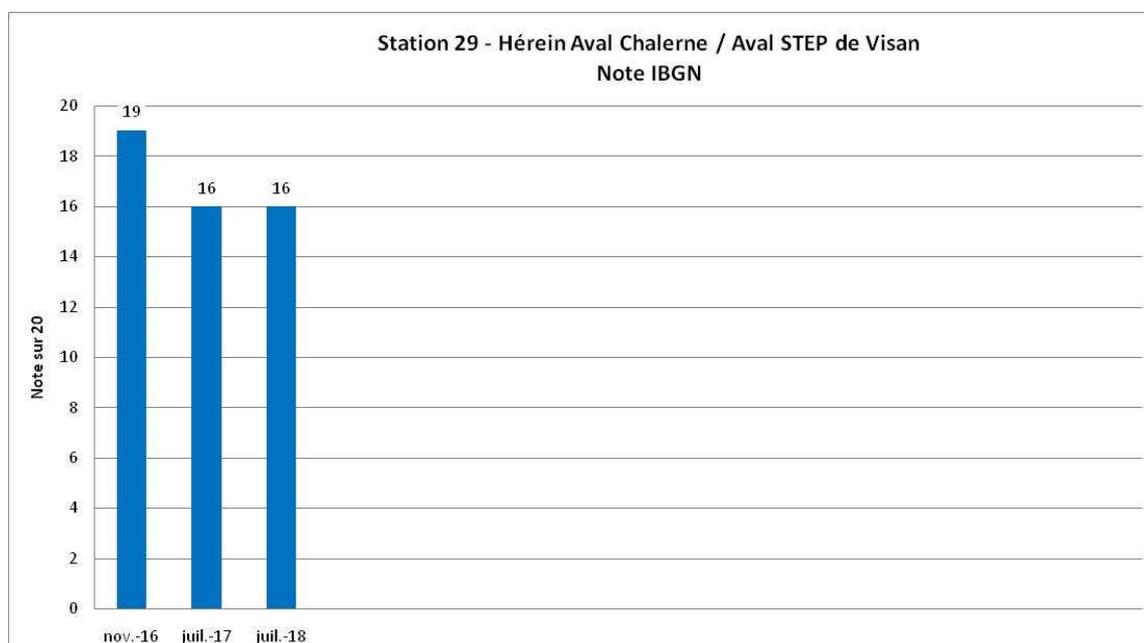
La station 29 se situe sur l'Hérein sur la commune de Visan. Elle est entourée de vignes en rive droite comme en rive gauche.

Le lit mineur du cours d'eau est partiellement ombragé au droit de la station. En effet, la végétation des rives est dense mais plutôt de type herbacée (ronce, orties, etc.). Les berges sont naturelles et relativement pentues. La granulométrie dominante est composée d'éléments minéraux grossiers (galets, cailloux et graviers).

#### ➤ **L'IBGN**

Campagne	16
Date	juil.-18
note (sur 20)	16
Groupe Indicateur (GFI)	7 (Goeridae)

Qualité biologique	B
--------------------	---



L'Hérein à Visan, situé en aval de la station d'épuration, présente un état biologique moyen d'après la synthèse des résultats macro-invertébré et diatomée.

L'Équivalent IBG de 16/20, classe le cours d'eau en très bon état biologique. Cette station parcourue par des vitesses rapides et composée de substrats minéraux grossiers comme les pierres et les blocs, a la capacité d'accueillir une macro-faune sensible à la pollution organique (généralement rhéophile et lithophile). De plus, la mosaïque d'habitats composée de 6 substrats dont certains assez biogènes (hydrophytes, racines/branchages)

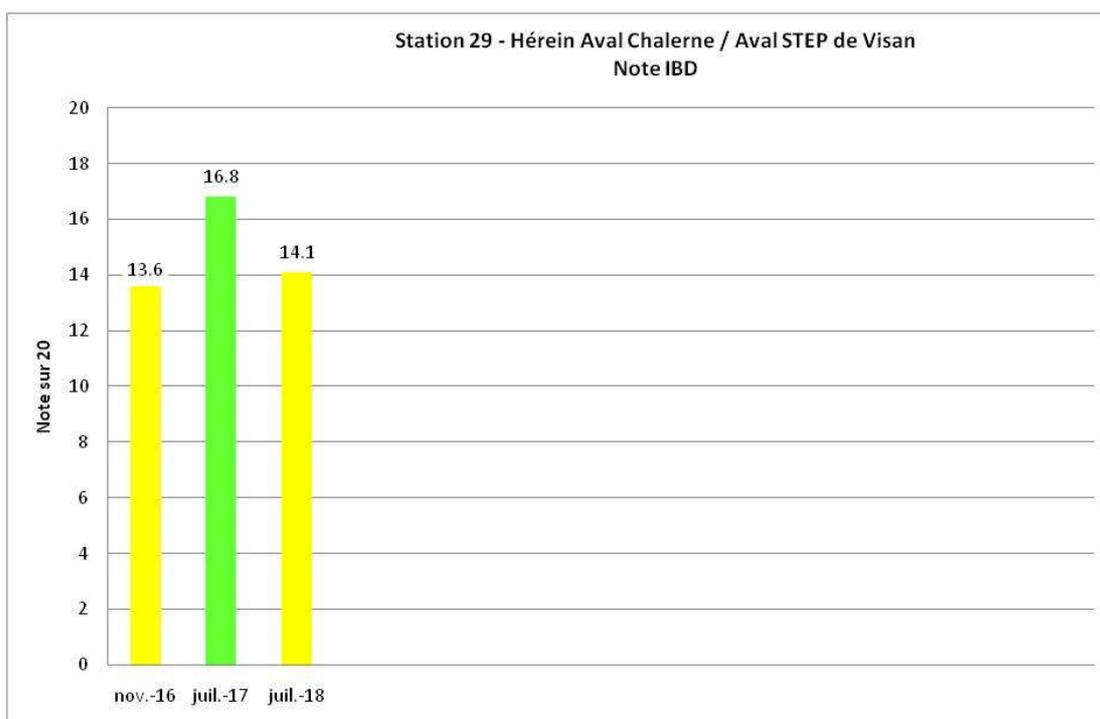
répartis sur 3 classes de vitesse, permet l'installation d'une macro-faune assez diversifiée. La liste faunistique comprend 35 familles contributives au calcul de l'Équivalent IBG (soit une classe de variété de 10/14).

L'analyse du peuplement d'invertébrés montre un Groupe Indicateur basé sur le GI 7 des *Goeridae* et plus particulièrement sur les *Silo sp.*, genre plutôt sensible de cette famille. Pour autant, on ne recense aucun Plécoptère ni taxon de sensibilité plus forte que ce *Goeridae*. Même avec une bonne participation des principaux groupes sensibles que sont les Éphémères et Trichoptères (10 familles), ceux-ci ne représentent qu'environ 14 % des effectifs totaux de l'analyse. Le cortège est en effet, majoritairement composé d'individus détritivores (37 % de *Gammarus sp.*, 39% d'*Elmidae*). La perte d'un point de la note IBG au test de robustesse (*Sericostomatidae* de GI 6/9), tend à confirmer une légère surévaluation de l'Équivalent IBG.

### ➤ L'IBD

Campagne	16
Date	juil.-18
Note IBD	14.1

Classe de qualité	J
-------------------	---



Par ailleurs, l'IBD calculé sur une liste floristique presque entièrement composée de diatomées contributives (99%), atteint la note de 14,1/20, ce qui classe l'Hérein en état biologique moyen pour ce compartiment. Notons que l'IPS est égal à l'IBD. L'indice de Shannon de 3,52 et l'équitabilité de 0,8/1, signifient que le peuplement est moyennement diversifié (21 espèces détectées) mais sa structure bien équilibrée.

On recense plusieurs espèces dominantes présentes en proportion équivalente avec des préférences variées vis-à-vis des éléments nutritifs et matière organique. Plusieurs d'entre elles apprécient les eaux pauvres voire exemptes de matière organique mais pouvant contenir des concentrations importantes en azote, phosphore... Il s'agit d'*Amphora pediculus* (19%) et *Achnanthydium minutissimum* (11,7%). Les *Achnanthydium minutissimum* (ADMI) de cette analyse sont en réalité des ADMI au sens large. La détermination de ce groupe est assez complexe. Ce dernier comprend des *Achnanthydium* beaucoup moins sensibles

qu'ADMI sensu stricto. La littérature ne nous permet pas à l'heure actuelle d'identifier cette espèce sous un autre nom. Les résultats sont donc à prendre avec prudence, car la note IBD pourrait être surévaluée. On détecte également 9,7 % de *Navicula tripunctata* qui est un bon indicateur de milieu marqué par une pollution en nutriment et peut supporter une pollution organique moyenne à forte. Notons également la présence de 17,5 % de *Fistulifera saprophila* qui est, quant à elle, inféodée aux milieux de mauvaise qualité.

Ces résultats semblent montrer que malgré un très bon état biologique au regard des macro-invertébrés, l'Hérein à Visan subit une perturbation notable par des apports conséquents en nutriments pouvant être en lien avec la STEP sus-jacente.

Ces résultats semblent montrer que l'Hérein à Visan est impacté par des apports en nutriments et dans une moindre mesure en matière organique.  
L'Hérein à Visan présente **un état biologique moyen en 2018.**

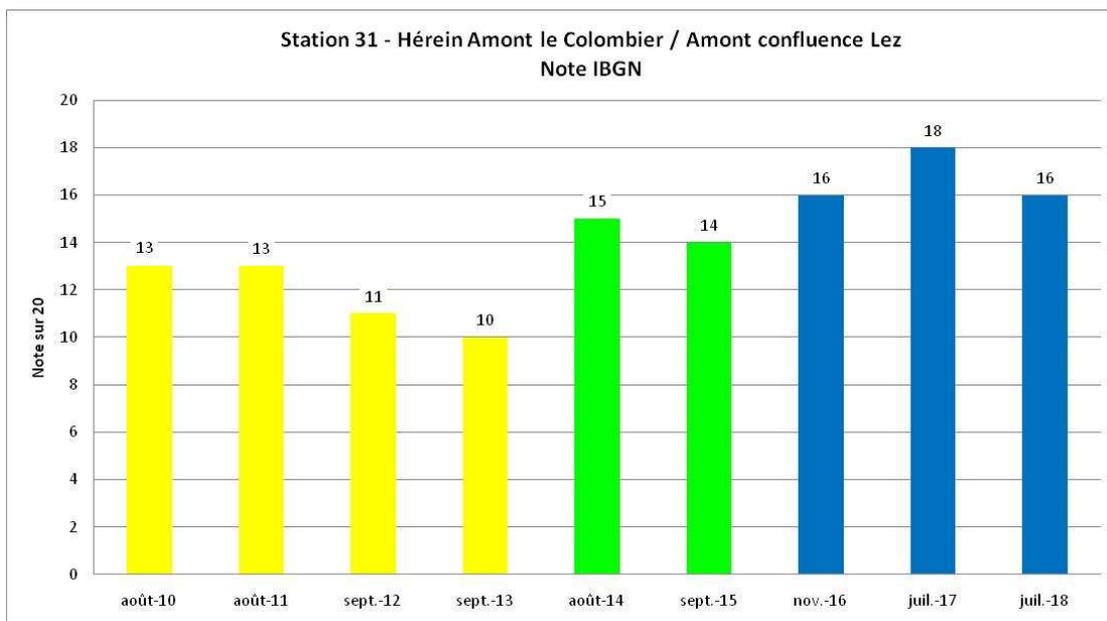
### Station 31

La station 31 se situe sur l'Hérein sur la commune de Suze-la-Rousse. Elle est entourée de vignes en rive droite comme en rive gauche.

Le lit mineur du cours d'eau est partiellement ombragé au droit de la station. En effet, la végétation est dense en rive gauche mais plutôt de type herbacée (ronce, orties, etc.) et éparses en rive droite mais de type arbustive et arborée (peuplier blanc). La granulométrie dominante est composée d'éléments minéraux grossiers (galets, cailloux et graviers).

#### ➤ L'IBGN

Campagne	17
Date	juil.-18
note (sur 20)	16
Groupe Indicateur (GFI)	7 (Goeridae)
Qualité biologique	B



L'Hérein à Suze-la-Rousse présente un bon état biologique d'après la synthèse des résultats macro-invertébré et diatomée.

Cependant, l'Équivalent IBG de 16/20, le classe quant à lui en très bon état biologique. La palette d'habitats comportant 7 substrats dont certains très biogènes (hydrophytes, racines/branchages) répartis sur 4 classes de vitesse, permet l'installation d'une macro-faune d'invertébrés bien diversifiée. On enregistre en effet une bonne variété taxonomique avec une classe de 10/14 et 36 familles contributives. Notons que les vitesses rapides parcourant la station et la présence des substrats minéraux grossiers, facilitent l'installation d'une macro-faune sensible à la pollution organique.

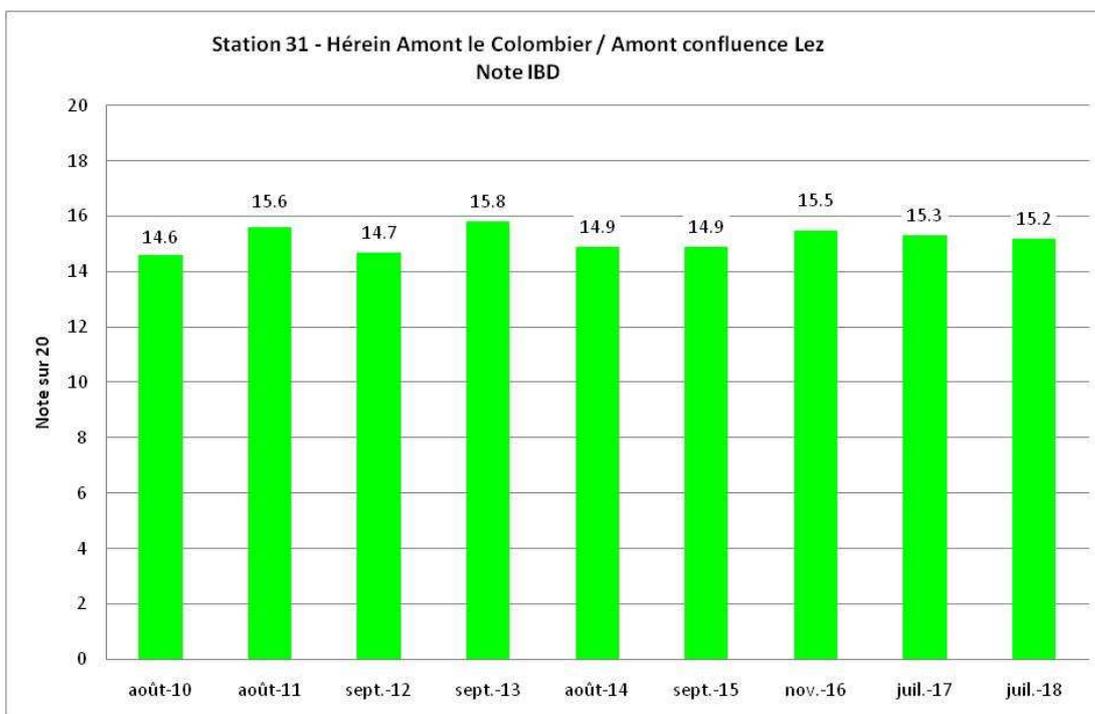
Malgré tout, l'analyse détaillée du peuplement invertébré désigne les *Goeridae* (GI de 7/9) comme Groupe Indicateur et souligne l'absence totale des Plécoptères et de tout autre taxon ayant une sensibilité supérieure. On recense toutefois une bonne participation des principaux taxons sensibles tels que les Plécoptères, Éphémères et Trichoptères (12 familles) mais également des concentrations élevées en détritivores (31 % de *Gammarus sp.*, 18 % d'Oligochètes). Enfin, la perte d'un point de la note IBG au test de robustesse (basé sur le GI 6 des *Ephemeridae*), traduit une légère surévaluation de l'Équivalent IBG.

Malgré une bonne capacité d'accueil du site, il semble que la qualité de l'eau de l'Hérein soit légèrement perturbée expliquant ainsi l'absence des individus les plus sensibles.

➤ **L'IBD**

Campagne	16
Date	juil.-18
Note IBD	15.2

Classe de qualité	V
-------------------	---



L'indice diatomée semble être en accord avec ces résultats puisque la note IBD s'élève à 15,2/20, basée sur une liste entièrement composée de diatomées contributives. Le cours d'eau est alors classé en bon état biologique d'après l'arrêté du 27 juillet 2015. L'indice de Shannon est quant à lui assez élevé avec 4,03 et l'équitabilité atteint 0,75/1, signifiant que le peuplement diatomique est varié (41 taxons) et sa structure bien équilibrée.

La population diatomique est dominée par des espèces plus ou moins tolérantes aux teneurs en nutriments mais sensible à la pollution organique. On enregistre 25,3 % de *Navicula cryptotenella*, 10,5 % d'*Achnantheidium minutissimum* (ADMI) et 10,5 % d'*Amphora pediculus*. Notons que cette analyse renferme des ADMI au sens large. La détermination de ce groupe est assez complexe. Ce dernier comprend des *Achnantheidium* beaucoup moins sensibles qu'ADMI sensu stricto. La littérature ne nous permet pas à l'heure actuelle d'identifier cette espèce sous un autre nom. Les résultats sont donc à prendre avec prudence car la note IBD pourrait être surévaluée.

Au vu de ces résultats, l'Hérein à Suze-la-Rousse présente des eaux de bonne qualité recevant toutefois des apports non négligeables en nutriments.

Au vu des résultats, l'Hérein à Suze-la-Rousse présente des eaux de bonne qualité pouvant toutefois recevoir des apports non négligeables en nutriments. L'Hérein à Suze-la-Rousse présente donc **un bon état biologique**.

### Station 35

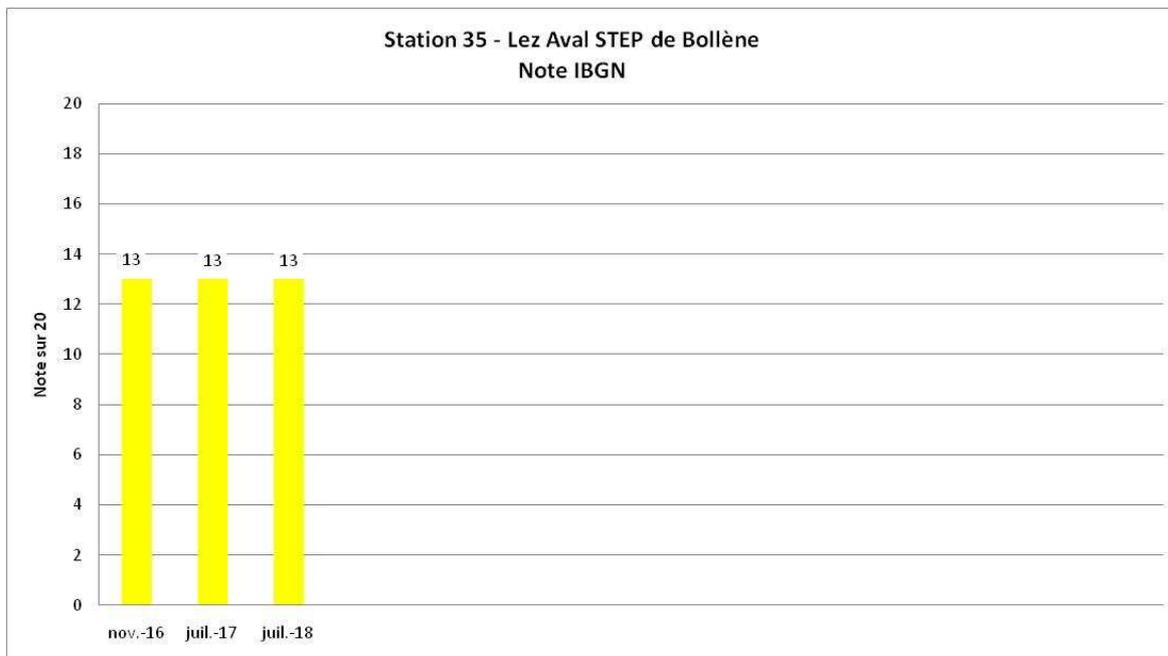
La station 35 se situe sur le Lez sur la commune de Bollène. Elle est en aval de la station d'épuration.

Le lit mineur du cours d'eau est partiellement ombragé au droit de la station. En effet, la végétation est dense en rive gauche mais plutôt de type herbacée (ronce, orties, etc.) et éparses en rive droite mais de type arbustive et arborée (peuplier blanc). La granulométrie dominante est composée d'éléments minéraux grossiers (galets, cailloux et graviers).

➤ **L'IBGN**

Campagne	16
Date	juil.-18
note (sur 20)	13
Groupe Indicateur (GFI)	5 (Hydroptilidae)

Qualité biologique	J
--------------------	---



En 2018, le Lez à Bollène présente un état biologique moyen d'après la synthèse des résultats macro- invertébré et diatomée.

En effet, le cours d'eau présente un état biologique moyen d'après l'Équivalent IBG de 13/20. La palette d'habitats est assez variée, car elle comporte 7 substrats sur 12 possibles répartis sur 4 classes de vitesse. Cette situation facilite l'installation d'une macrofaune assez diversifiée. On retrouve d'ailleurs une assez bonne variété taxonomique de 9/14 avec 32 familles. Cette station présente des vitesses supérieures à 25 cm/s voire supérieures à 75 cm/s et compte une part importante de substrats minéraux grossiers comme les pierres, les blocs et le gravier. Ces conditions permettent de faciliter l'établissement d'une macro-faune sensible à la pollution organique.

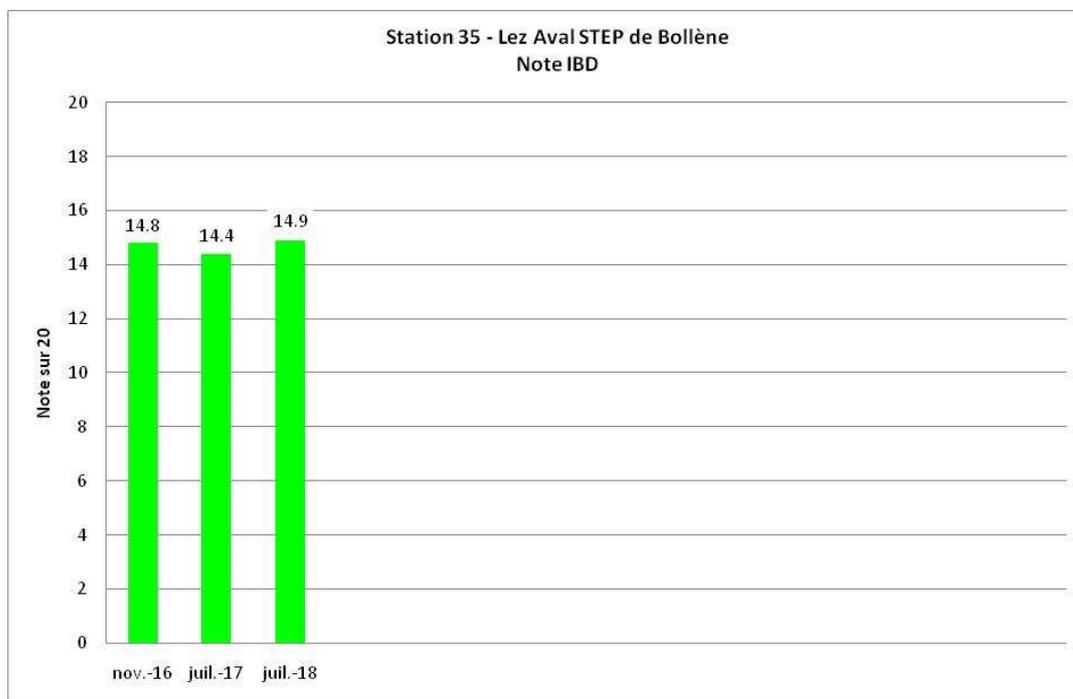
La liste faunistique désigne pourtant les *Hydroptila sp.* de GI 5, comme Groupe Indicateur. Elle souligne également l'absence des Plécoptères de GI 9 mais aussi la présence de taxons plus polluo-sensibles que les *Hydroptilidae* comme les *Leuctra sp.* et *Silo sp.* La participation des familles Plécoptères, Éphémères et Trichoptères à la composition du cortège faunistique est faible par rapport aux individus détritivores (9 familles enregistrées). On constate également l'apparition de taxons invasifs provenant très probablement du Rhône (*Janiridae*, *Dikerogammarus sp.*, *Hypania invalida*).

L'analyse faunistique semble mettre l'accent sur une perturbation de la qualité de l'eau du Lez en ces lieux.

➤ **L'IBD**

Campagne	16
Date	juil.-18
Note IBD	14.9

Classe de qualité	V
-------------------	---



L'IBD égal à 14,9/20, basé sur une liste floristique composée de 65 % de diatomées contributives, classe quant à lui le Lez en bon état biologique au regard de l'arrêté du 27 juillet 2015. L'indice IPS de 14,4/20 est très légèrement inférieur. L'indice de diversité de 3,51 et l'équitabilité de 0,7/1, révèlent un peuplement bien diversifié (33 espèces) et une structure bien équilibrée.

Avec près de 34 % d'Achnanthisidium delmontii, 18,7 % d'Amphora pediculus, 8,5 % de Naviculla cryptotenella et de 5,7 % de Nitzschia dissipata, le peuplement est dominé par 4 espèces sensibles à la pollution organique mais pouvant se développer dans des milieux pollués par les nitrates, phosphates... Notons toutefois qu'Achnanthisidium delmontii est une espèce exotique invasive qui a été décrite récemment. Nous ne disposons donc pas de toutes les informations concernant son profil auto-écologique (d'ailleurs non renseigné dans la base OMNIDIA 5.3).

L'ensemble de ces résultats semblent cette année encore mettre en évidence un impact des rejets de la station d'épuration sur la qualité du Lez.

L'ensemble de ces résultats semblent donc mettre en évidence un impact des nutriments sur la station avec des notes sensiblement identiques depuis 2016. En 2018, le Lez à Bollène présente ainsi **un état biologique moyen**.

*Au vu des analyses hydrobiologiques effectuées en JUILLET 2018 sur le Lez et ses principaux affluents, nous aboutissons aux conclusions suivantes :*

- > Le Lez à La Paillette-Montjoux ne présente pas de perturbation particulière et se caractérise par une eau de bonne qualité. Les résultats obtenus en 2018 confirment les résultats antérieurs et témoignent d'une eau de bonne qualité.*
- > Les résultats IBG-DCE et IBD montrent une amélioration significative de la qualité de l'eau du Lez en aval de Grignan depuis 2016.*
- > La Coronne présente des eaux de qualité moyenne concernant le compartiment macro-invertébré alors que les résultats obtenus en 2017 classaient la station en eaux de très bonne qualité. Ces résultats confirment les données antérieures à 2016. Elles montrent que la Coronne apporte au Lez des eaux contenant des concentrations significatives en nutriments probablement en lien avec sa situation en aval de la station d'épuration de Valréas.*
- > Malgré une eau de très bonne qualité d'après les données macro-invertébrés, l'Héreïn semble être soumis à de légères perturbations en lien avec des apports non négligeables en nutriments. Ce constat est d'ailleurs confirmé par les listes floristiques obtenues sur les deux sites étudiés (amont et aval de l'Héreïn).*
- > Enfin, la qualité de l'eau du Lez à l'aval de Bollène paraît perturbée par des apports en nutriments et matière organique provenant probablement de la station d'épuration en amont ainsi que de l'ensemble du bassin versant sus-jacent.*

## Résultats des analyses IBG-DCE

Libellé nat bnal		Le Lez à La Paillet e- Monjoux	Le Lez à Grignan	L'Aulière à Grillon	La Couronne à Valréas	L'Hérein à Visan	L'Hérein à Suze-la- Rousse	Le Lez à Bollène
Code Agence		06118140	06117230	06117310	06117290	06117360	06117380	06118290
Numéro d'essai, Date		RCS189-08530 19/07/2018	RCS189-08525 19/07/2018	RCS189-08527 19/07/2018	RCS189-08526 19/07/2018	RCS189-08528 19/07/2018	RCS189-08529 19/07/2018	RCS189-08531 19/07/2018
Groupe Indicateur (/9)	Equivalent IBG	9 (Perlidae)	7 (Goeridae)	8 (Odontoceridae)	4 (Rhyacophilidae)	7 (Goeridae)	7 (Goeridae)	5 (Hydropt ilidae)
Variété taxonomique (/14) US = unités systémat iques	Equivalent IBG	8 (26 US)	8 (28 US)	7 (21 US)	8 (28 US)	10 (35 US)	10 (36 US)	9 (32 US)
Indice (/20)	Equivalent IBG	16	14	14	11	16	16	13
	note en EQR	1,07143	0,81250	0,81250	0,62500	0,93750	0,93750	0,75000
Robustesse équivalent		15 - 8 (Odontoceridae)	13 - 6 (Sericostomat iidae)	13 - 7 (Goeridae)	10 - 3 (Hydropsychidae)	15 - 6 (Sericostomat iidae)	15 - 6 (Ephemeroidea)	13 - 5 (Heptageniidae)
Etat biologique (arrêté 2015)		Très bon	Bon	Bon	Moyen	Très bon	Très bon	Moyen

## Résultats des analyses IBD

Libellé nat bnal		Le Lez à La Paillet e- Monjoux	Le Lez à Grignan	L'Aulière à Grillon	La Couronne à Valréas	L'Hérein à Visan	L'Hérein à Suze-la- Rousse	Le Lez à Bollène
Code Agence		06118140	06117230	06117310	06117290	06117360	06117380	06118290
Numéro d'essai, Date		IBD189-08537 19/07/2018	IBD189-08532 19/07/2018	IBD189-08534 19/07/2018	IBD189-08533 19/07/2018	IBD189-08535 19/07/2018	IBD189-08536 19/07/2018	IBD189-08538 19/07/2018
Paramètres	Ef fectif	401	414	404	420	410	419	401
	Richesse spécifique	27	34	45	42	21	41	33
	Indice de Shannon weaver	3,01	3,87	4,25	4,3	3,52	4,03	3,51
	Equitabilité	0,63	0,76	0,77	0,8	0,8	0,75	0,7
	% Diatomées contribut ives (DC)	92	73	96	99	99	100	65
Notes	Note IPS	18,9	15,9	13,9	12,6	14,1	14,4	14,4
	Note IBD <i>N.C. = non calculable Res. = réserves liées à DC</i>	20,0	18,3	14,8	14,7	14,1	15,2	14,9
	Note en EQR	1,00	1,01	0,81	0,80	0,77	0,83	0,81
Etat biologique (arrêté 2015)		Très bon	Très bon	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon

#### *d. Résultats des stations de l'Agence de l'Eau*

L'Agence de l'Eau dispose également de données hydrobiologiques sur ses trois stations mais non encore disponibles.

#### *e. Résultats du conseil départemental de Vaucluse*

##### Station 33

Le Conseil Départemental de Vaucluse dispose depuis plusieurs années d'un suivi hydrobiologique au niveau de la station 33 située au niveau du Pont sur la RD 8.

Les données 2018 ne sont pas encore disponibles.

##### Nouvelle station en amont de Bollène (Lou Genestre)

Cette nouvelle station est située à la limite entre Bollène et Suze la Rousse.

Les données 2018 ne sont pas encore disponibles.

#### *f. Synthèse de l'ensemble des résultats hydrobiologiques sur le bassin versant*

La station 3, en amont du bassin versant, est de très bonne qualité en 2018 comme en 2017.

Comme en 2017, les stations 11 et 31, sont en bon état en 2018.

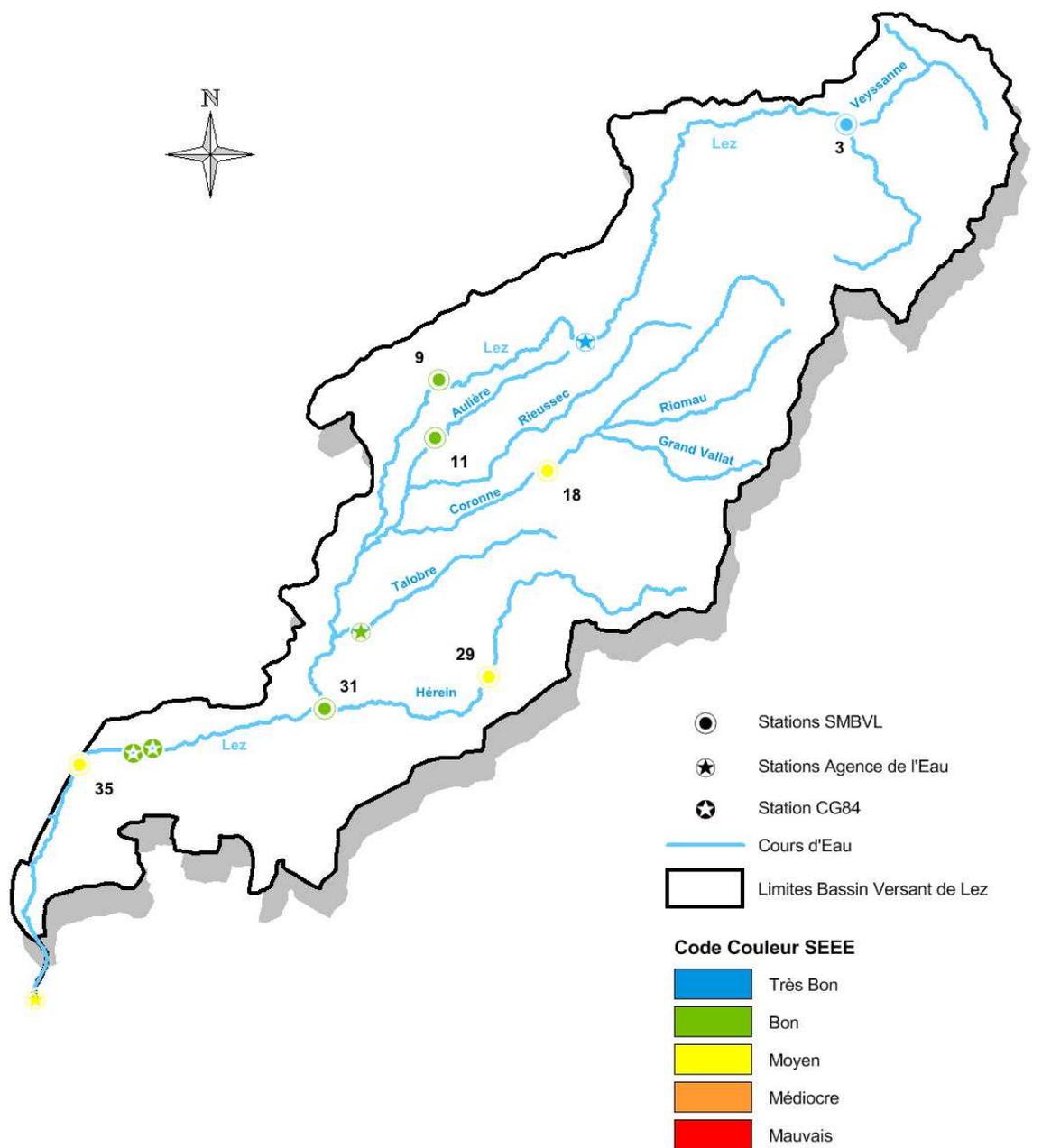
À noter, l'amélioration pour la station 9, qui est elle aussi en bon état, alors qu'elle était classée de moyenne qualité en 2017.

Trois stations sont déclassées en état moyen :

- La station 18, en aval de la STEP de Valréas, est soumise à de fortes pressions anthropiques. L'IBG-DCE en 2018 n'est que de 11.0/20.
- La station 29 en amont du bassin versant de l'Hérein est déclassée de moyenne qualité avec un très bon IBG-DCE (16/20) et un IBD qui déclassé la station (14.1/20). En 2017, la station était en bon état.
- En 2018, la station de Bollène en aval direct de la STEP de Bollène, obtient une bonne note IBD de 14.9/20. Mais l'impact des pollutions sur les populations macro invertébrés fait chuter sa note IBG de 13/20 comme en 2017.

Ces résultats sont reportés sur la carte suivante :

**Classes d'état des stations en 2018  
HYDROBIOLOGIE**



## 2. La physico-chimie classique

La physico-chimie classique est présentée au travers de deux familles de paramètres :

- celle du bilan de l'oxygène (regroupant l'oxygène dissous, la DBO<sub>5</sub>, le taux de saturation en oxygène et le Carbone Organique dissous),
- celle des nutriments (regroupant les orthophosphates, le phosphore total, l'ammonium, les nitrites et les nitrates).

Par ailleurs, les paramètres température et acidification (le pH) sont quant à eux, traités indépendamment.

### a. Les débits

A chaque prélèvement une mesure de débit est réalisée au droit de la station de suivi de la qualité des eaux. Le jaugeage est effectué avec un courantomètre électromagnétique.

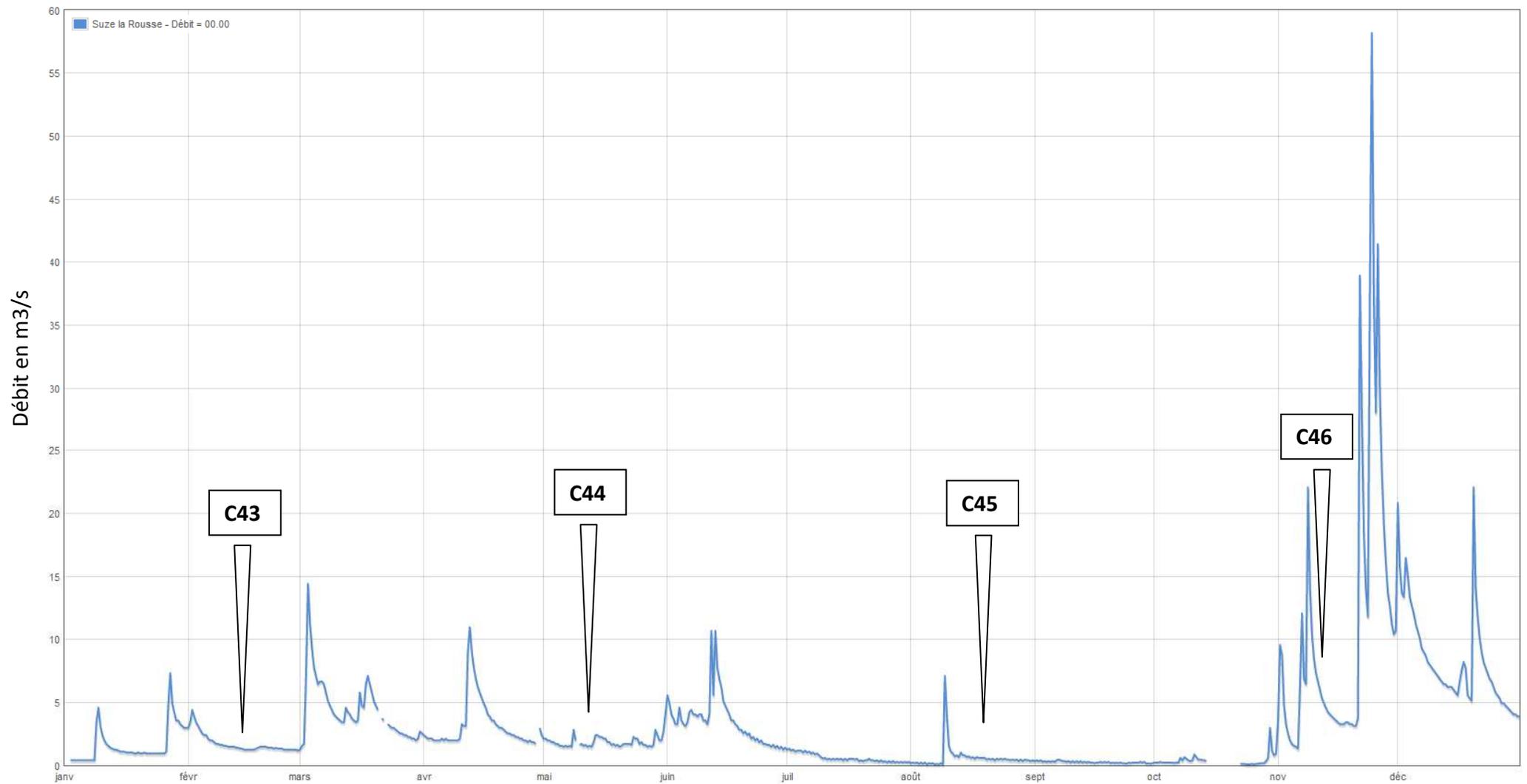
La campagne d'août est réalisée lors d'un étiage sévère.

Débit en m <sup>3</sup> /s		C43	C44	C45	C46
		12 et 13 Février	15 et 16 Mai	20 et 21 Août	12 et 13 Novembre
3	Montjoux	0.338	0.722	0.112	0.578
9	Grignan	0.210	1.381	0.082	1.239
11	Grillon	0.201	0.214	0.097	0.340
18	Valréas	0.173	0.280	0.073	0.185
29	Visan	0.035	0.182	0.046	0.271
30	Bouchet	0.092	0.289	0.046	0.584
31	Suze-la-Rousse	0.115	0.351	0.560	0.793
35	Bollène	1.649	3.068	0.862	4.650

Sur le graphe suivant, les quatre campagnes sont reportées sur la courbe des données débitométriques de la station de Suze la rousse représentative de la situation hydrologique du bassin versant sur l'année 2018.

Si l'on compare ces valeurs aux valeurs des années précédentes, on constate que 2018 est une année avec de forts cumuls de pluies et donc des débit élevés par rapport à 2017, année avec une secheresse sévère. La campagne automnal a été effectuée hors periode d'étiage.

Courbe des débits sur Suze-la-Rousse (station de référence)

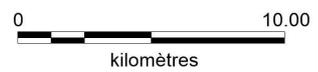
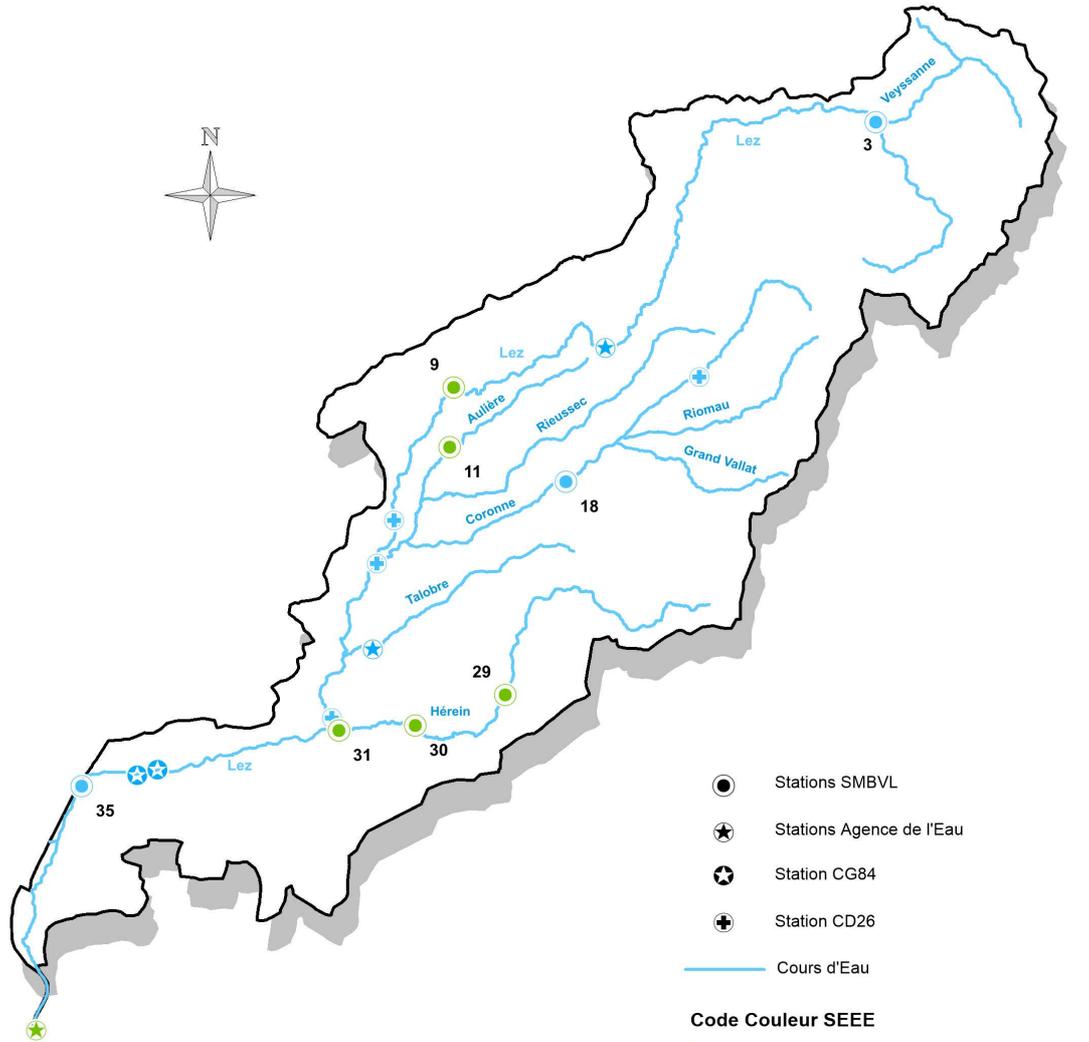


*b. Le bilan de l'oxygène*

En 2018, le paramètre « bilan de l'oxygène » est en bon état pour 6 stations et en très bon état pour 11 stations.

L'été de 2018, beaucoup moins important que les années précédentes, a permis une oxygénation de l'eau constante sans une baisse considérable.

**Classes d'état des stations en 2018  
BILAN OXYGENE**



### c. Les nutriments

Dans l'ensemble, par rapport à 2017, on remarque une nette amélioration de l'ensemble des stations.

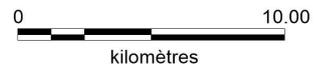
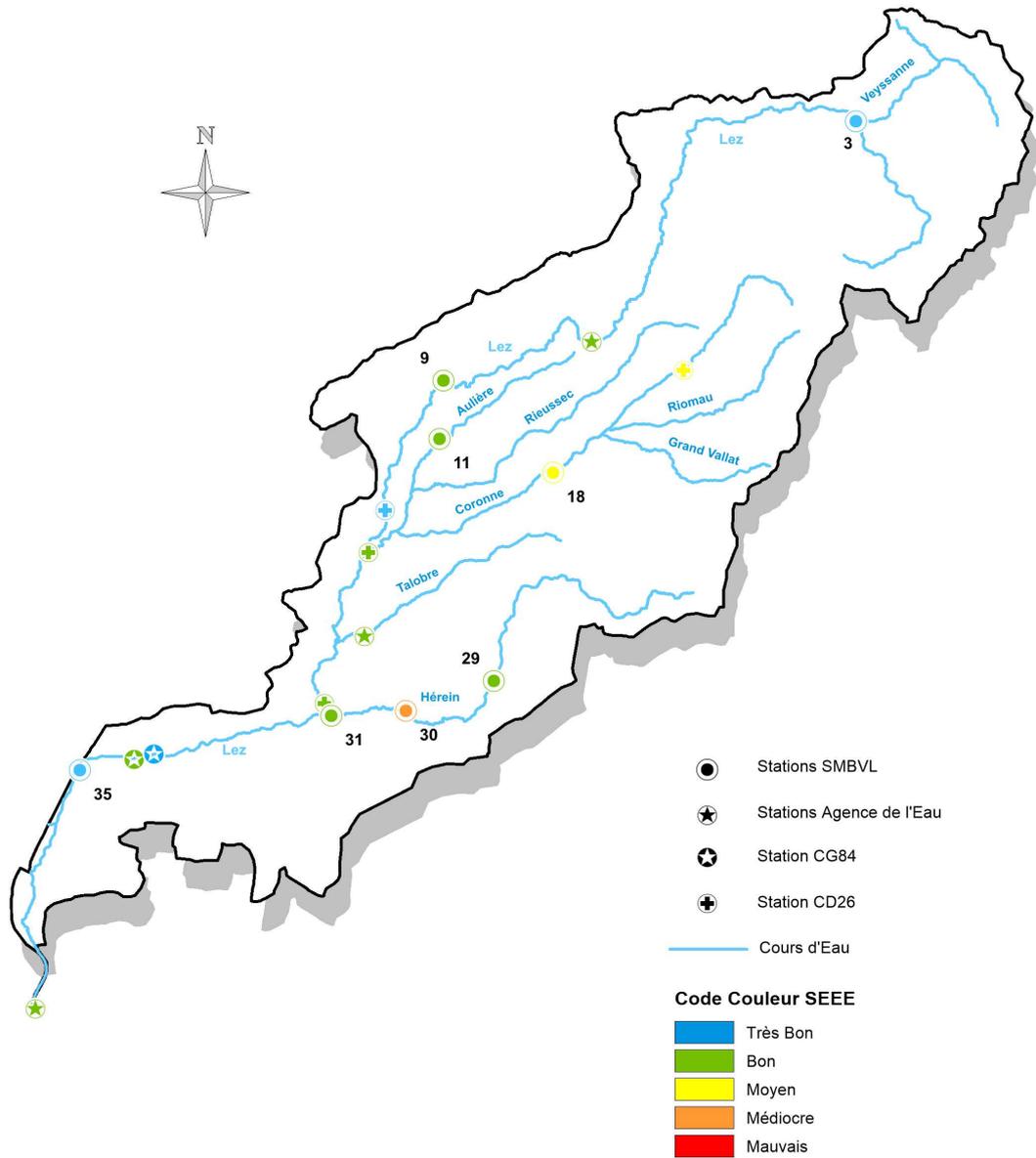
Trois stations sont quant à elles déclassées :

- La station 30 située en aval de la station d'épuration de Tulette est en état médiocre comme en 2017 du fait d'un pic en orthophosphates de 1,089 mg  $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$ , en phosphore totale de 0,398 mg P/l, en ammonium de 0,56 mg  $\text{NH}_4^+/\text{l}$  et en nitrites de 0,970 mg  $\text{NO}_2^-/\text{l}$  durant la campagne d'août.
- La station 18 située en aval de la station d'épuration de Valréas est en état moyen du fait d'un pic en ortho phosphates de 0,893 mg  $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$  (12,466 mg  $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$  en 2017) et en phosphore totale de 0,303 mg P/l (4,430 mg P/l en 2016) durant la campagne d'août. En 2017 la station était classée en mauvais état. On remarque donc une nette amélioration, certainement due aux débits plus élevés diluant l'effluent traité de la station d'épuration.
- La station du Pègue à Rousset les Vignes (station du CD26) est en état moyen à cause d'un pic en Phosphore total à 0,245 mg P/l en août.

En 2018, le déclassement des stations, vis-à-vis des nutriments, est dû majoritairement aux concentrations en matières phosphatées des mois d'août.

La capacité de la station d'épuration de Valréas est la plus élevée du bassin versant (20 000 EH). La Coronne, d'autant plus à l'étiage, a des débits trop faibles pour diluer l'effluent traité.

**Classes d'état des stations en 2018  
NUTRIMENTS**

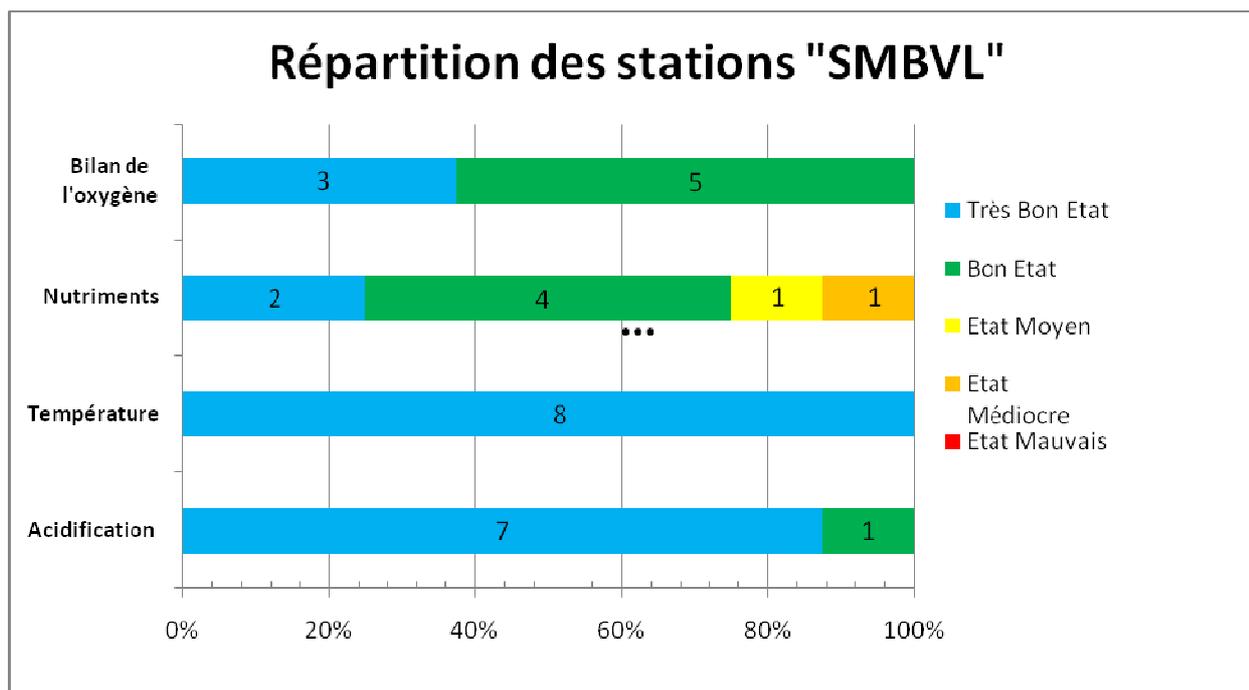


d. La température, l'acidification

Toutes les stations sont en très bon état pour le paramètre « température de l'eau ».

Le pH, seul paramètre de l'acidification est quant à lui souvent légèrement basique (eau calcaire) ce qui décline une partie des stations en bon état.

e. Synthèse de la physico-chimie classique



Au sein de la physico-chimie le paramètre le plus déclassant reste l'agrégat « nutriment ».

### 3. Les Polluants spécifiques de l'état écologique

Les polluants spécifiques de l'état écologique sont définis par la DCE comme des « substances déversées en quantités significatives dans un bassin ou un sous bassin hydrographique ». Il s'agit de substances qui ne sont pas interdites. Leurs normes de qualité environnementale sont établies en moyenne annuelle, en fonction du respect ou non de ces normes, trois classes d'état sont possibles :

	Très bon état	Bon état	Etat moyen
Polluants synthétiques spécifiques	Concentrations proches de zéro et au moins inférieures aux limites de détection des techniques d'analyse les plus avancées d'usage général	Concentrations ne dépassant pas les normes précisées ci-après :	Conditions permettant d'atteindre l'état moyen pour les éléments de qualité biologique.
Polluants non synthétiques spécifiques	Les concentrations restent dans la fourchette normalement associée à des conditions non perturbées (niveaux de fond géochimique)	Concentrations ne dépassant pas les normes précisées ci-après :	Conditions permettant d'atteindre l'état moyen pour les éléments de qualité biologique.

Toutefois, ces règles étant difficilement applicables, il est convenu avec l'Agence de l'Eau d'appliquer les mêmes règles que pour les métaux lourds de l'état chimique. Ainsi, nous avons deux classes : Bon (Bleu) ou mauvais état (rouge) selon le dépassement ou non de la NQE moyenne annuelle.

#### a. Les polluants non synthétiques

Les polluants non synthétiques de l'état écologique sont en fait 4 des « métaux lourds » habituellement suivis : Arsenic, Chrome, Cuivre et Zinc.

Les normes de qualité environnementales (NQE\_MA) à prendre en compte dans l'évaluation de l'état écologique des eaux de surface pour les polluants non synthétiques sont issues de l'annexe 6 du guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales de mars 2016 et sont les suivantes :

Polluants spécifiques non synthétiques	NQE MOYENNE annuelle
Arsenic dissous	0,83 µg/l
Chrome dissous	3,4 µg/l
Cuivre dissous	1 µg/l
Zinc dissous	7,8 µg/l

Les normes applicables à ces paramètres pourraient être éventuellement corrigées par le fond géochimique et la biodisponibilité.

#### Les stations « SMBVL »

Les polluants spécifiques non synthétiques sont recherchés dans les eaux brutes sur quatre stations : la Coronne à Valréas (station 18), l'Hérein à Bouchet (station 31) puis sur l'Aulière à Grillon (station 11) et l'Hérein amont à Visan (station 29).

Les résultats sont les suivants :

Campagne	C43	C44	C45	C46	Concentration moyenne annuelle
Date prélèvement	12/02/2018	15/05/2018	20/08/2018	12/11/2018	
Arsenic dissous (µg/l)	0,3	<0.2	<0.2	0,4	0,23
Chrome dissous (µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,10
Cuivre dissous (µg/l)	0,9	0,4	1,2	1,2	0,93
Zinc dissous (µg/l)	11	3	10	2	6,50

**Station 18 – Coronne – Aval Valréas**

Campagne	C43	C44	C45	C46	Concentration moyenne annuelle
Date prélèvement	13/02/2018	16/05/2018	21/08/2018	13/11/2018	
Arsenic dissous (µg/l)	1,0	0,9	1,4	1,3	1,2
Chrome dissous (µg/l)	<0.2	0,2	0,5	0,2	0,3
Cuivre dissous (µg/l)	0,9	0,9	1,3	1,6	1,2
Zinc dissous (µg/l)	2	2	2	2	2,0

**Station 31 – Hérein – amont confluence Lez - Bouchet**

Campagne	C43	C44	C45	C46	Concentration moyenne annuelle
Date prélèvement	12/02/2018	15/05/2018	20/08/2018	12/11/2018	
Arsenic dissous (µg/l)	0,2	0,4	0,2	0,2	0,3
Chrome dissous (µg/l)	<0.2	0,2	0,2	0,2	0,2
Cuivre dissous (µg/l)	0,5	1,0	0,5	0,9	0,7
Zinc dissous (µg/l)	2	18	2	3	6,3

**Station 11 – Aulière – aval STEP Grillon**

Campagne	C43	C44	C45	C46	Concentration moyenne annuelle
Date prélèvement	13/02/2018	16/05/2018	21/08/2018	13/11/2018	
Arsenic dissous (µg/l)	0,4	0,3	1,4	0,3	0,60
Chrome dissous (µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,1
Cuivre dissous (µg/l)	0,5	0,6	1,3	0,9	0,8
Zinc dissous (µg/l)	3	2	2	2	2,3

**Station 29 – Hérein – Aval STEP Visan - Visan**

En l'état de nos connaissances et compte tenu des nouvelles valeurs de NQE, nous pouvons conclure en **la présence déclassante du cuivre et de l'arsenic à la station 31. La présence de ces métaux est continue sur les 4 campagnes et relativement homogènes d'une année sur l'autre avec des valeurs oscillant autour des valeurs seuils.**

Les concentrations moyennes de cuivre et de Zinc dans la Coronne sont les valeurs les plus basses observées en 10 ans.

Ces résultats ne tiennent toutefois pas compte de la biodisponibilité de ces polluants. En effet, en fonction des concentrations en Carbone organique dissous, en calcium et en fonction du pH, les métaux lourds peuvent ne pas avoir le même impact sur la faune et flore aquatique. Le coefficient à appliquer aux résultats d'analyse n'est pas à ce jour disponible.

 Les stations des autres gestionnaires de réseau

En 2018, les polluants spécifiques non synthétiques n'ont pas été suivis par l'Agence de l'Eau sur aucune de ses trois stations.

### *b. Les polluants synthétiques*

Les polluants synthétiques recherchés sont le Chlortoluron, le Métazachlore, l'Aminotriazole, le Nicosulfuron, l'Oxadiazon, l'AMPA, le Glyphosate, le 2,4 MCPA, le Diflufenicanil, le Cypronidil, le Phosphate de tributyle (ou TBP), le Chlorprophame et le Pendiméthaline.

En 2018, deux stations ont été suivies pour ce paramètre par le SMBVL : la station 18 et la station 31 ainsi que la station de Mondragon par l'Agence de l'Eau et les deux stations en amont de Bollène par le département de Vaucluse.

Sur l'ensemble des stations, l'AMPA et le glyphosate sont présents quasiment à toutes les campagnes mais restent en concentrations inférieures aux normes de qualité environnementales fixées à 452 µg/l pour l'AMPA et 28 µg/l pour le glyphosate.

On peut noter également la présence du Chlortoluron et Phosphate de Trobutyle en janvier et du Diflufenicanil en mai à la station de Mondragon avec des concentrations restant inférieures aux normes de qualité environnementale.

Par contre, du Métazachlore est détecté en novembre sur la station 31 (Hérin à Bouchet) avec un pic important au regard des normes de qualité environnementale. Il s'agit d'une molécule utilisée sur plantes à parfum, colza.

Date prélèvement	13/02/2018	16/05/2018	21/08/2019	13/11/2018	NQE_MA	Valeur seuil
Métazachlore (µg/l)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.11	0.046	0.019

La station 31 est ainsi classée en **mauvais état** pour les polluants synthétiques de l'état écologique alors que les autres stations peuvent être qualifiées en bon état.

### *c. Synthèse des polluants spécifiques de l'état écologique*

Le tableau ci-dessous expose la synthèse des résultats des polluants spécifiques non synthétiques et synthétiques :

Station	Classe Etat des polluants spécifiques
Station 18	Bon Etat
Station 11	Bon Etat
Station 29	Bon Etat
Station 31	Mauvais Etat
Station RCO de Mondragon	Bon Etat

En 2018, la station 31 cumule des concentrations importantes en Arsenic, Cuivre et un pic de Métazachlore.

## B- L'Etat chimique

### 1. Les pesticides

Les pesticides sont des produits destinés à lutter contre les organismes nuisibles, en particulier les mauvaises herbes (herbicides), les ravageurs (insecticides, acaricides...) ou les maladies (fongicides).

Les pesticides sont employés en agriculture, mais aussi en zones non agricoles (désherbage des infrastructures, entretien des espaces verts et jardin d'amateurs).

Les métabolites sont les molécules issues de la transformation, sous l'effet du milieu naturel et du temps, des molécules utilisées.

Les campagnes d'analyses de pesticides (453 molécules) sont réalisées sur deux stations du SMBVL: les stations 18 et 31.

Nous n'avons présenté sous forme de tableau que les valeurs supérieures au seuil de détection.

L'interprétation des résultats se fait selon deux grilles d'interprétation :

- la première à partir des seuils définis par la Directive européenne 2008/105/CE modifiée par la Directive européenne du 2013/39/UE. Certaines molécules de la liste des substances prioritaires sont des pesticides. Les seuils ont été définis en valeur moyenne annuelle (NQE\_MA) et en concentration maximale admissible (NQE\_MA). Le bon état pour un paramètre est atteint lorsque l'ensemble des NQE est respecté.
- la seconde permet d'affiner le diagnostic et prend en compte l'ensemble des molécules analysées par les laboratoires soit 453 molécules, il s'agit du SEQ-EAU v2. Cet outil est le plus adapté pour suivre l'efficacité des actions engagées sur un bassin versant ; il permet également une comparaison avec les résultats des années précédentes.

En ce qui concerne le SEQ-EAU, la qualité de l'eau est décrite par une classe de qualité représentée par un code de couleur allant du bleu, qui correspond à une eau de très bonne qualité, au rouge, représentant une eau de mauvaise qualité :

Classe de Qualité	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Pour une trentaine de substances, seuils spécifiques ( $\mu\text{g/l}$ )	0,0000003 à 0,1	0,00003 à 1	0,02 à 1,6	0,02 à 2	
Pour toutes les autres substances ( $\mu\text{g/l}$ )	0,1	0,7	1,4	2	
Somme des pesticides ( $\mu\text{g/l}$ )	0,5	2	3,5	5	

#### a. La Coronne – Valréas (station 18)

En 2018, aucune substance prioritaire au sens de la Directive Cadre de l'Eau n'a été quantifiée. Au sens DCE, cette station serait donc en bon état chimique.

Date prélèvement	12/02/2018	15/05/2018	20/08/2018	12/11/2018
Acide Amino Méthyl Phosphonique (AMPA) (µg/l)	0,60	0,90	2,31	0,12
Glyphosate (µg/l)	0,09	0,24	0,26	0,05
2,4-D (µg/l)	/	/	0,07	/
Triclopyr (µg/l)	/	/	0,10	/
<b>Somme des pesticides (µg/l)</b>	<b>0,69</b>	<b>1,14</b>	<b>2,74</b>	<b>0,17</b>

Le code de couleur est basé sur les seuils du SEQ-eau v2.

On observe une présence continue du Glyphosate et de l'AMPA sur tous les échantillons ainsi qu'un pic d'AMPA (**2,31 µg/l**) (contre 14,95 µg/l en 2017) lors de la campagne d'août en étiage.

Si ces deux molécules sont systématiquement présentes depuis 2007, les pics atteints en 2018 font parties des valeurs plutôt basses observés mais restent supérieures aux années 2013-2014-2015. Les débits d'août étaient relativement importants en 2018 diminuant ainsi fortement les concentrations. Lorsque l'on réalise le produit de la concentration quantifiée au débit jaugé durant le prélèvement, on obtient les valeurs suivantes sur les trois dernières années, permettant ainsi une comparaison inter-annuelle :

Date prélèvement	02/16	05/16	08/16	12/16	02/17	05/17	08/17	10/17	02/18	05/18	08/18	11/18
Débit en l / s	144	167	22	254	70	148	14	20	173	280	73	185
AMPA (µg/s)	36,0	<b>118,6</b>	95,5	81,3	28,7	146,5	<b>209,3</b>	178,0	103,8	<b>252</b>	<b>168,6</b>	22,2
Glyphosate (µg/s)	14,4	40,1	20,0	22,9	6,3	47,4	38,8	20,6	15,57	<b>67,2</b>	19	9,3

**On peut donc conclure que bien que les concentrations apparaissent comme relativement peu élevées elles sont pourtant plus importantes qu'en 2017 et bien plus importantes qu'en 2016.**

**Alors que l'usage du glyphosate est interdit pour les collectivités depuis le 1er janvier 2017 et qu'il l'est aussi pour les particuliers à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2019 on observe plutôt une augmentation de sa présence en 2017 et 2018.**

Parmi les molécules souvent présentes sur cette station (en plus de l'AMPA et du Glyphosate), notons la non quantification du Diuron et la réapparition du 2,4 D (herbicide utilisé en désherbage des allées, trottoirs mais aussi en cultures agricoles) et du Trichlopyr qui est un débroussaillant à usage mixte (agricole et non agricole).

Le nombre de molécules quantifié est faible par rapport aux années antérieures mais la dilution de certaines molécules en est certainement la cause.

Selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait très élevé à cause de l'AMPA.

#### *b. L'Hérein - Bouchet (station 31)*

En 2018, aucune substance prioritaire n'est présente. Au sens DCE, cette station serait donc en bon état chimique.

Date prélèvement	13/02/2018	16/05/2018	21/08/2019	13/11/2018
Terbuméton déséthyl (µg/l)	0,03	0,03	0,04	0,03
Glyphosate (µg/l)	0,06	0,16	0,30	0,04
Acide Amino Méthyl Phosphonique (AMPA) (µg/l)	0,35	0,36	0,63	/
Azoxystrobin (µg/l)	/	/	0,011	/
Métazachlore (µg/l)	/	/	/	0,11
Diméthénamide (µg/l)	/	/	/	0,23
2.6 Dichlorobenzamide (µg/l)	/	/	/	0,04
<b>Somme des pesticides (µg/l)</b>	<b>0,44</b>	<b>0,56</b>	<b>0,98</b>	<b>0,45</b>

Les analyses montrent des niveaux de concentrations peu élevées mais continues en AMPA et en Glyphosate. L'année 2018, particulièrement se traduit pour l'Hérin par des débits très différents d'une campagne à l'autre.

Les calculs dans le tableau ci-dessous permettent de réaliser une comparaison :

Date prélèvement	2/16	5/16	8/16	12/16	02/17	05/17	08/17	10/17	02/18	5/18	8/18	11/18
Débit en l/s	688	172	27	405	257	312	46	23	115	351	56	793
AMPA (µg/s)	117	83	26	81	57	<b>128</b>	48	7	40,25	<b>126,4</b>	35,28	
Glyphosate (µg/s)	83	26	19	20	21	50	6	12	6,9	56,16	16,8	31,72

Les quantités maximales sont obtenues en mai et avec des valeurs identiques à celles de l'année 2017. Les quantités d'AMPA sont deux fois plus élevées dans la Coronne à Valréas. Le Glyphosate l'est également mais dans des proportions différentes (67 µg/s).

Le Terbuméton déséthyl est présent de manière quasi continu, cette molécule est un métabolite du Terbuméton, herbicide interdit depuis 1999.

Plusieurs autres molécules sont détectées exclusivement lors de la campagne du mois de novembre (période de hautes eaux) essentiellement avec des concentrations peu élevées et une molécule en août :

- L'Azoxystrobine est un fongicide classique à large spectre sur les champignons pathogènes de la vigne : le mildiou, l'oïdium, le black-rot, le rougeot parasitaire et l'excoriose. La période de détection ne correspond pas à cet usage. Cette molécule est aussi utilisée sur céréales à pailles, plantes à parfum, maraîchage (tomates, melon), arbres/ arbustes, graminées, gazon et tournesol (usage mixte) ;
- Le Métazachlore, molécule herbicide utilisé sur choux, navet, tournesol, crucifères oléagineuses, qui est un polluant spécifique de l'état écologique et a une concentration bien supérieure à la norme de qualité environnementale (sa détection en novembre est étonnante vis-à-vis de son usage habituel);
- Le Diméthénamide, herbicide utilisé sur culture de maïs (également présent à Mondragon mais en mai) est une molécule interdite (sa détection et concentration en novembre est étonnante : usage illicite ?);
- Le 2,6 Dichlorobenzamide est une molécule de dégradation commune à un herbicide et un fongicide. La molécule mère de l'herbicide est le Dichlobenil utilisé en herbicide total pour voiries, cimetières, parcs et jardins mais aussi en agricole sur vigne et lavande. Cet herbicide est interdit depuis 2007 pour certains usages et totalement à partir de 2010. Cette molécule se retrouve également au niveau de la station de Mondragon en novembre en faibles concentrations (relargage du sol).

Par ailleurs, le Conseil Départemental de la Drôme a repris le suivi de cette station en 2018. Leurs résultats sont les suivants :

Date prélèvement	21/03/2018	20/06/2018	1/08/2019	02/10/2018
Terbuméton déséthyl (µg/l)		0.02	0.03	0.02
Glyphosate (µg/l)	0.11	0.15	0.2	0.11
Acide Amino Méthyl Phosphonique (AMPA) (µg/l)	0.14	0.44	1.27	0.07
Isoxaben (µg/l)	0.02			
Hydroxyterbuthylazine (µg/l)		0.02		
<b>Somme des pesticides (µg/l)</b>	<b>0.27</b>	<b>0.63</b>	<b>1.5</b>	<b>0.2</b>

Les analyses réalisées à un mois d'intervalle permettent de confirmer la présence continue de l'AMPA et du Glyphosate et du Terbuméton déséthyl. L'AMPA atteint un pic déclassant début août. Deux autres molécules sont également quantifiées en mars en juin : l'Isoxaben et l'Hydroxyterbuthylazine.

Il s'agit de deux molécules quantifiées depuis 2016 sur cette même station, l'Isoxaben est un herbicide de la vigne et des vergers alors que l'hydroxyterbuthylazine (ou terbuthylazine hydroxy) est une molécule de dégradation de la Terbuthylazine, herbicide interdit depuis 2004.

En 2018, selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait moyen à cause de l'AMPA.

#### c. Le Lez – Bollène « Lou Genestre » (station 06208820– CD84

La station « Lou Genestre » est suivie depuis 2017.

En 2018, aucune substance prioritaire au sens de la Directive Cadre de l'Eau n'a été quantifiée. Au sens DCE, cette station serait donc en bon état chimique.

Date	22/05/2018	26/06/2018	06/09/2018	06/12/2018
Glyphosate µg/l	/	0,15	0,04	0,03
AMPA µg/l	0,13	0,15	0,08	0,06
Terbuméton déséthyl (µg/l)	/	/	0,03	/
<b>Somme des pesticides</b>	<b>0.13</b>	<b>0.3</b>	<b>0.15</b>	<b>0.09</b>

Les concentrations en AMPA sont que très légèrement supérieures à celles du glyphosate. L'AMPA et la Glyphosate sont présents en continue mais en concentrations peu élevées (débits importants).

A noter comme sur plusieurs stations en 2018 la présence du Terbuméton déséthyl en faibles concentrations lors de la campagne de septembre. Cette molécule est métabolite du Terbuméton, herbicide interdit depuis 1999.

En 2018, le laboratoire d'analyse missionné par le Département de Vaucluse était identique aux années antérieures à 2017 (LDA26). En effet en 2017, les seuils de quantification du laboratoire Eurofin étaient ainsi dix fois inférieurs à ceux pratiqués par le LDA26. Aussi de nombreuses molécules étaient quantifiées.

En 2018, selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait faible.

*d. Le Lez – Bollène « Pont RD8 » (station 06117415- CD84)*

Cette station historique du département du Vaucluse est située en aval de la précédente. Les résultats sont pratiquement identiques à la station amont. On notera simplement une non détection de l'AMPA et Glyphosate en juin. En ce qui concerne les substances prioritaires, aucune molécule n'est quantifiée. La qualité de cette station est donc en bon état chimique.

Date	22/05/2018	26/06/2018	06/09/2018	06/12/2018
Glyphosate (µg/l)	/	/	0,17	0,04
AMPA µg/l	0,15	/	0,12	0,06
Terbuméton déséthyl (µg/l)	/	/	0,03	/
<b>Somme des pesticides</b>	<b>0.15</b>		<b>0.32</b>	<b>0.10</b>

En 2018, selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait faible.

*e. Le Lez – Mondragon (station RCO de l'Agence 06117450)*

En 2018, aucune substance prioritaire n'a été quantifiée sur cette station. La qualité de cette station, vis-à-vis de la DCE est donc en « bon état chimique».

Toutefois, de nombreuses molécules ont été quantifiées et particulièrement au mois de mai (14 molécules pesticides + 3 « autres molécules » sur un seul échantillon), les concentrations mesurées restent peu élevées sauf pour le Carbendazime, fongicide interdit depuis 2009. Selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait moyen à cause du Carbendazime. Cette molécule a été détectée en 2016 (décembre) et dans 3 échantillons sur 5 en 2017.

L'origine de cette molécule dont les sources d'approvisionnement en agriculture ne sont plus possibles, serait plutôt le secteur du BTP. En effet, le Carbendazime se retrouve dans la composition de 41 produits professionnels et particulièrement dans les peintures de façades.

Date prélèvement	29/01/18	26/03/18	30/05/18	26/07/18	24/09/18	27/11/18
AMPA µg/L	0,125	0,237	0,191	0,215	0,373	0,138
Glyphosate µg/L			0,066		0,045	0,059
Métaldéhyde µg/L			0,024			
Fosetyl µg/L			0,0477			
Fosetyl-aluminium µg/L			0,051			
Métolachlore µg/L			0,14			
Metolachlor OXA µg/L			0,021			
Metolachlor ESA µg/L	0,055	0,081	0,05			
S-Métolachlore µg/L			0,14			
Propyzamide µg/L	0,012	0,012	0,01			
Flurochloridone µg/L			0,006			
Diméthénamide µg/L			0,019			
Aclonifène µg/L			0,0038			
Diflufenicanil µg/L			0,003			
Chlortoluron µg/L	0,036					
Carbendazime µg/L		0,012		0,006		
Dichlobenil µg/L				0,039		

Desmethylnorflurazon µg/L				0,006		0,008
2,6-Dichlorobenzamide µg/L						0,006
Chlorure de choline µg/L			0,101			
<b>Somme des pesticides</b>	<b>0,228</b>	<b>0,342</b>	<b>0,8725</b>	<b>0,266</b>	<b>0,418</b>	<b>0,211</b>
Bisphenol A µg/L		0,079	0,1			
Phosphate de tributyle (TBP) µg/L	0,006				0,011	
Ibuprofene µg/L	0,016					
Metformine µg/L	0,3099	0,2494	0,1551	0,3896	0,275	0,0804
Acide niflumique µg/L		0,008				

On retrouve également sur cette station, comme les années précédentes, plusieurs molécules interdites et présentes en faibles quantités :

- le Métolachlore est un herbicide interdit depuis 2003 et était utilisé sur culture de maïs essentiellement. Le S métolachlore est toujours utilisable sur betterave, maïs, soja, sorgho, tournesol : ces deux molécules sont impossibles à distinguer. Les Metolachlor OXA et ESA sont des molécules de dégradation du Métolachlore.
- Le Norflurazon Desmethyl est une molécule de dégradation du Norflurazon, herbicide à usage agricole interdit en France depuis 2003 ;
- Le 2,6 Dichlorobenzamide est une molécule de dégradation commune à un herbicide et un fongicide. La molécule mère de l'herbicide est le Dichlobenil utilisé en herbicide total pour voiries, cimetières, parcs et jardins mais aussi sur lavande, lavandin, Plantes à parfum.. Cet herbicide est interdit depuis quelques années.

Parmi les molécules autorisées, on retrouve :

- le Métaldéhyde qui est un molluscide utilisé en agricole. Il était utilisé par le particulier sous forme de granulés mais n'est plus à la vente pour ce dernier usage depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019 ;
- le Foséthyl et le Foséthyl aluminium : fongicide agricole des arbres et arbustes, de la vigne et des cultures légumières, plantes à parfum en zone non agricole et agricole (cultures ornementales...) ;
- le Propyzamide : herbicide à large usage (vigne, grandes cultures, oléoprotéagineux, légumières, fruitiers, arbres et arbustes, cultures florales et plantes à parfum (il était également présent en 2017) ;
- le Flurochloridone : herbicide utilisé sur différentes cultures (tournesol, PAPAM, tomates...)
- Le Diméthénamide, herbicide utilisé sur culture de maïs,
- L'Aclofénol : herbicide utilisé en maraîchage, tournesol, plantes à parfum,
- Le Diflufenicanil : herbicide utilisé sur céréales, est un polluant spécifique de l'état écologique,
- Le Chlortoluron : est un herbicide utilisé en agriculture sur blé et orge. Il s'agit également d'un polluant spécifique de l'état écologique,
- Le Dichlobenil : herbicide utilisé sur vigne, lavande, rosiers et pépinières ornementales. Il s'agit d'une nouvelle molécule pour le bassin versant. Cet herbicide est interdit depuis 2007 pour certains usages et totalement à partir de 2010.
- Le Chlorure de Choline est un régulateur de croissance des végétaux (vitamine B4), il a aussi une large utilisation dispersive en tant qu'additif alimentaire pour l'élevage, il s'agit d'une substance active interdite en usage phytosanitaire.

On retrouve également pour de nombreux échantillons la présence de l'AMPA et du Glyphosate à des niveaux de concentrations peu élevées pour ces deux paramètres.

En 2018, selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non règlementées serait moyen.

Sur cette station ont également été quantifiées certaines substances pharmaceutiques comme l'Ibuprofène, le Metformine (anti-diabète) présent dans tous les échantillons et l'acide niflumique (anti-inflammatoire). On retrouve également des molécules issues de l'industrie plastiques : le Bisphénol A et le Phosphate de tributyle (ou TBP) qui est un plastifiant et un polluant spécifique de l'état écologique.

En 2018, sur cette station, l'Agence de l'eau n'a effectué qu'un suivi pesticide. Toutefois, de nouvelles techniques de multi détection (liées au renouvellement des marchés d'analyses en 2018) ont permis de mettre en évidence (par effet d'aubaine) certaines molécules. En 2019, un suivi plus particulier des substances prioritaires, des polluants spécifiques de l'état écologique et des substances pertinentes sera réalisé sur cette station dans le cadre du contrôle de surveillance.

#### f. Synthèse « suivi pesticides »

Le tableau ci-dessous expose par station le nombre de molécules quantifiées :

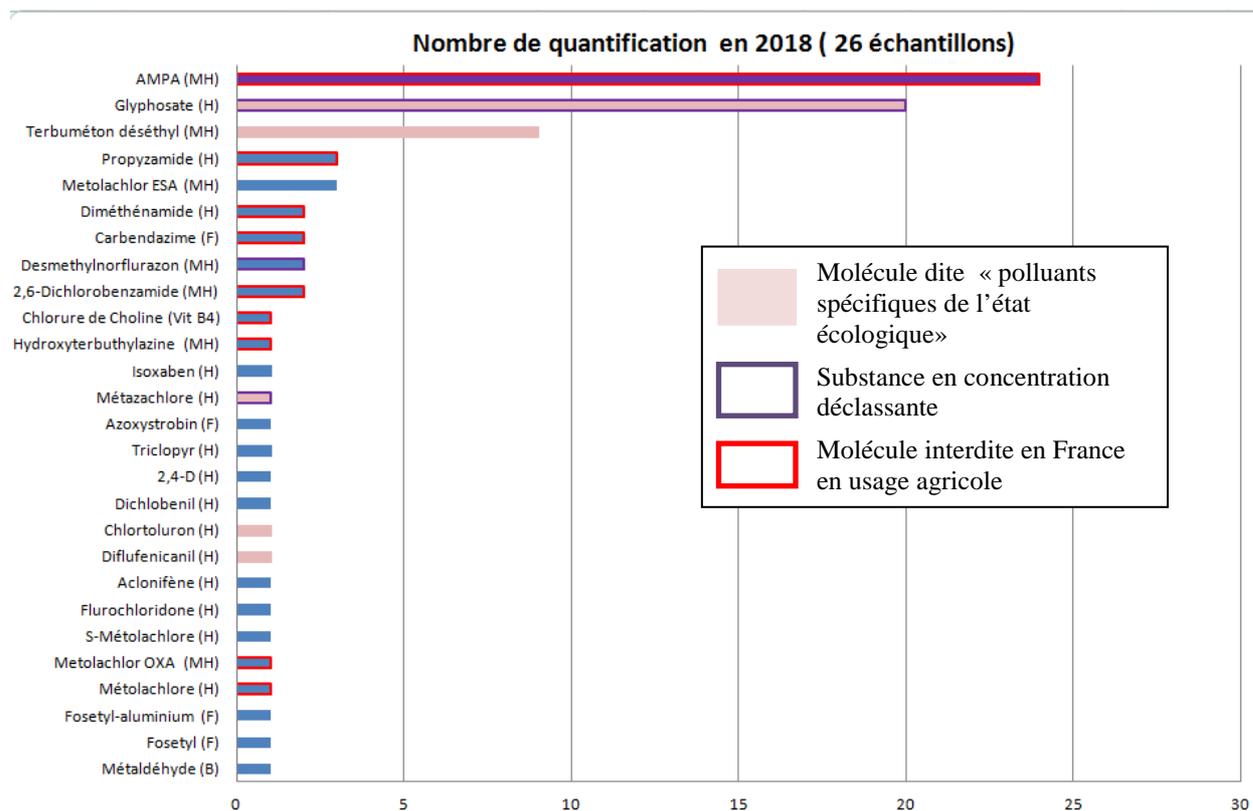
Station	Nombre de molécules quantifiées en 2017	Nombre de molécules quantifiées en 2018
Station 18	9	4
Station 31	10	7
Station 31 CG26	/	5
Station Lou Genestre Bollène	15	3
Station Bollène Pont RD8	<b>14</b>	3
Station RCO de Mondragon	9	<b>20 +5 « autres »</b>

Sur l'ensemble des analyses réalisées en 2018, **47 quantifications (représentant 32 molécules différentes)** ont été révélées pour un total de 26 échantillons (contre 26 molécules en 2012, 13 en 2013, 22 en 2014, 17 en 2015 et 26 en 2016 et 37 en 2017 sur ces mêmes stations). Parmi ces 47 quantifications, 5 ne sont pas des pesticides et plusieurs ont été quantifiées sur la station de Mondragon avec des seuils de quantification très bas.

Parmi les 27 molécules pesticides, on retrouve 21 herbicides ou molécules de dégradation d'un herbicide, 4 fongicides et 1 biocide. A noter la détection d'aucun insecticide.

Par contre on constate une forte proportion d'herbicide et de molécules interdites : 8 molécules soit pratiquement un tiers des molécules. La particularité de 2018 est aussi la détection de 6 molécules faisant partie des polluants spécifiques de l'état écologique.

A noter qu'à ces 26 molécules pesticides il a aussi été détecté 5 molécules issus de l'industrie ou pharmaceutiques.



Globalement selon le SEEE et le classement actuel des substances prioritaires, toutes les stations sont en « bon état » en 2018. Nous présentons également la synthèse d'après l'ancienne grille d'interprétation du SEQ-EAU, permettant de mieux retranscrire les résultats de la recherche de 453 molécules. Selon cette deuxième grille la qualité varie de bonne à mauvaise.

Station	Seuil NQE de l'état chimique DCE	Seuils du SEQ-EAU v2
Station 18	Respect des seuils	Mauvaise qualité
Station 31	Respect des seuils	Déclassement avec Metazachlore
Station 31 CD26	Respect des seuils	Qualité moyenne
Station Lou Genestre	Respect des seuils	Bonne qualité
Station 33 / CG84	Respect des seuils	Bonne qualité
Station RCO Mondragon	Respect des seuils	Qualité moyenne

**Synthèse des résultats selon les deux grilles d'interprétation**

## 2. Les métaux lourds

Les métaux lourds ont été suivis par le SMBVL sur quatre stations : la Coronne à Valréas (station 18), l'Hérein à Bouchet (station 31) puis sur l'Aulière à Grillon (station 11) et l'Hérein amont à Visan (station 29).

Les métaux lourds recherchés pour déterminer l'état chimique sont le Cadmium, le Mercure, le Nickel et le Plomb. Les seuils sont définis par la Directive européenne 2008/105/CE modifiée par la Directive européenne du 2013/39/UE en valeur moyenne annuelle (NQE\_MA) et en concentration maximale admissible (NQE\_CMA):

Limites classes d'état	NQE-MA (µg/l)	NQE_CMA (µg/l)
Cadmium :		
classe 5 ≥ 200 mg CaCO3 /l	0,25	1,5
Mercuré	s o	0,07
Nickel	4	34
Plomb	1,2	14

Sur les quatre stations les valeurs mesurées en Cadmium, Mercure, Nickel et Plomb sont inférieures aux valeurs seuils.

Date prélèvement	12/02/2018	15/05/2018	20/08/2018	12/11/2018	Moyenne
Cadmium	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0,0125
Mercuré	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0,0075
Nickel	0,5	0,3	0,7	0,6	0,525
Plomb	0,3	<0.2	<0.2	<0.2	0,15

**Station 18 – Coronne Aval Valréas**

Date prélèvement	13/02/2018	16/05/2018	21/08/2019	13/11/2018	Moyenne
Cadmium	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0,0125
Mercuré	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0,0075
Nickel	0,7	0,7	0,8	0,7	0,725
Plomb	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,1

**Station 31 – Hérein Aval Bouchet**

Date prélèvement	12/02/2018	15/05/2018	20/08/2019	12/11/2018	Moyenne
Cadmium	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0,0125
Mercuré	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0,0075
Nickel	0,3	0,6	0,3	0,3	0,375
Plomb	<0.2	0,4	<0.2	<0.2	0,175

**Station 11 – Aulière – aval STEP Grillon**

Date prélèvement	13/02/2018	16/05/2018	21/08/2018	13/11/2018	Moyenne
Cadmium	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0,0125
Mercuré	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0,0075
Nickel	0,5	0,4	0,8	0,4	0,525
Plomb	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,1

**Station 29 – Hérein – Aval STEP Visan - Visan**

L'Agence de l'Eau n'a effectué aucun un suivi des métaux lourds sur eaux brutes sur ses stations en 2018.

### 3. Les macropolluants

En 2018, l'Agence de l'Eau n'a effectué aucun un suivi complet des macropolluants sur eaux brutes.

## CONCLUSION

Pour l'année 2018, on peut globalement retenir les points suivants :

- Le paramètre « température » reste en très bon état sur l'ensemble du bassin versant comme les années précédentes.
- Le paramètre « bilan de l'oxygène » reste en très bon et bon état avec un étiage moins sévère que les années précédentes.
- Le paramètre « nutriments » montre une dégradation du milieu pour six stations :
  - o La station 9, 11, 29, 31 en bon état ;
  - o La station 18 en aval du rejet de la STEP de Valréas (état moyen en 2018 / état mauvais en 2017)
  - o La station 30, en aval du rejet de la STEP de Tulette (état médiocre) comme en 2017 ;

Les deux dernières stations citées sont déclassées par une teneur en phosphore total et matières phosphatées élevées durant l'étiage lors de la campagne d'août. On ajoute la concentration en ammonium et en nitrites pour la station 30 sur cette même campagne estivale.

- Le paramètre « Hydrobiologie » attire notre attention sur les stations 18, 29 et 35. Elles sont déclassées en état moyen. Une amélioration pour la station 09 en bon état qui était déclassée en état moyen en 2017 sur le prélèvement IBG.
- Le paramètre « polluants spécifiques de l'état écologique » révèle **la présence déclassante de l'Arsenic et du Cuivre au niveau de la station 31 (Hérin à Bouchet) ainsi que la présence d'une molécule (le Métazachlore) en concentrations supérieures aux valeurs seuils.**
- Le paramètre « pesticides » de l'état chimique peut être qualifié de « bon » état au sens de la DCE pour les 5 stations suivies. Le suivi « complémentaire » des pesticides révèle que les résultats de cette année 2018 ont mis en évidence 26 molécules. L'AMPA et le glyphosate sont pratiquement présents dans tous les échantillons. Le Terbuméton déséthyl est aussi bien présent. Un pic de Carbendazime est une année de plus responsable du déclassement de la station de Mondragon en état moyen, alors que l'AMPA classe la station de Valréas en mauvais état. Bien que les concentrations d'AMPA soient en 2018 inférieures à 2017, elles sont comparables ou supérieures à celles de 2017 si on les croise avec les débits (calculs réalisés sur les station de Valréas et de l'Hérin à Bouchet).
- Les paramètres « métaux lourds » de l'état chimique peuvent-être qualifiés de bons sur les stations suivies.

# ANNEXES

