



SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU LEZ

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

SYNTHESE DES RESULTATS ANNEE 2023

Septembre 2024



SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
INTRODUCTION.....	4
I. DESCRIPTION DE LA PROCEDURE DU SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SUR LE BASSIN VERSANT DU LEZ	4
A. Présentation des stations.....	4
1. Localisation	4
2. Paramètres mesurés	5
3. Liste des analyses par station.....	6
4. Intégration des résultats des autres réseaux de suivi.....	8
B. Méthodes d'analyse des résultats.....	9
1. Procédure d'analyse par SEEE	9
2. Limites et problèmes rencontrés	10
II. LES RESULTATS DES CAMPAGNES 2020 DU SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU	11
A. L'Etat écologique.....	11
1. Les paramètres hydrobiologiques.....	11
a. IBGN et IBG-DCE.....	12
b. I2M2	13
c. IBD.....	14
d. Résultats des stations « SMBVL »	15
e. Résultats des stations de l'Agence de l'Eau.....	31
f. Résultats du conseil départemental de Vaucluse	31
g. Résultats du conseil départemental de la Drôme.....	32
h. Synthèse de l'ensemble des résultats hydrobiologiques sur le bassin versant.....	34
2. La physico-chimie classique	36
3. Les Polluants spécifiques de l'état écologique	43
B- L'Etat chimique.....	46
1. Les pesticides.....	46
2. Les métaux lourds.....	57
CONCLUSION.....	59
ANNEXES.....	60

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 6 ou 7 stations. Le rapport présente les résultats sur ces 6 ou 7 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.

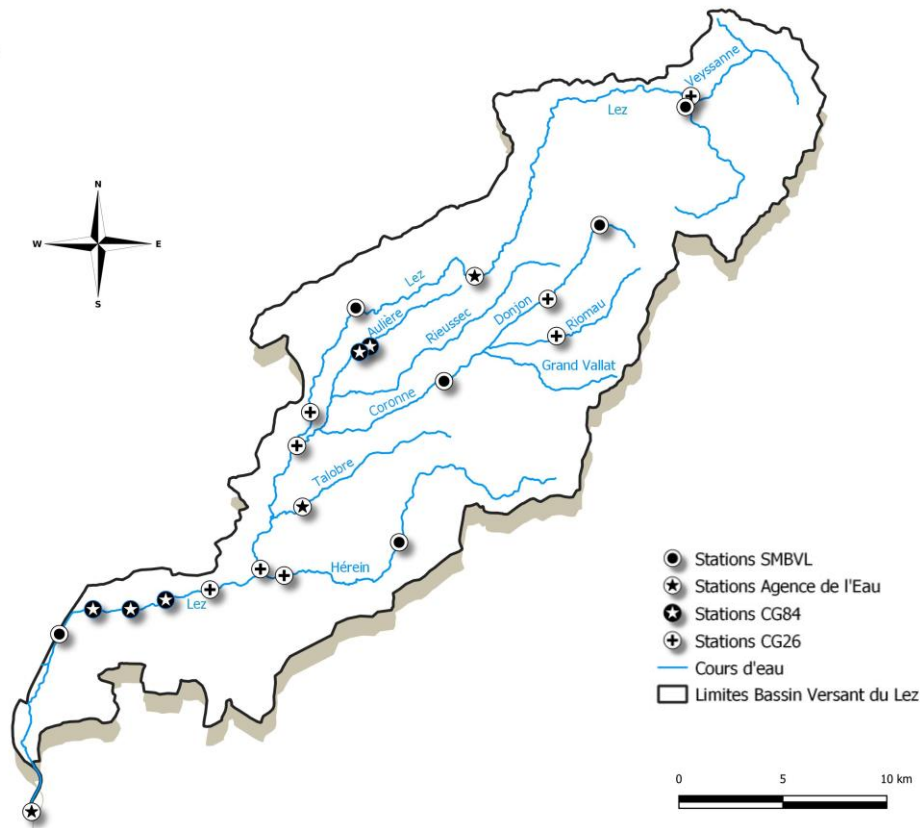
I. DESCRIPTION DE LA PROCEDURE DU SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SUR LE BASSIN VERSANT DU LEZ

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 (NH_4^+),
- Dosage des orthophosphates (PO_4^{3-}) et du phosphore total (P_t),
- Dosage des nitrites (NO_2^-),
- Dosage des nitrates (NO_3^-),
- Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours (DBO_5),
- Carbone Organique dissous (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. En 2023, 6 stations ont été suivies par le SMBVL.

3. Liste des analyses par station

Les quatre campagnes de prélèvements ont été effectuées de février à novembre 2023, 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	Septembre	Novembre	
N° de Station	Code Agence de l'Eau	Cours d'eau	Campagne 63	Campagne 64	Campagne 65	Campagne 66	Commune
Station 3	06118140	LEZ	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique IBGN et IBD	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Montjoux
Station 9	06117230	LEZ	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique IBGN et IBD	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Grignan
Station 18	06117290	CORONNE	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute IBGN et IBD	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Physico-chimie classique Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Valréas
Station 21	06118240	RIOMAU	Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Pesticides sur eaux Métaux sur eau brute	Saint Pantaléon les vignes
Station 23	06118260	DONJON	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique IBGN et IBD	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Le Pègue
Station 29	06117360	HEREIN	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique IBGN et IBD	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	Visan
Station 35	06118290	LEZ	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique IBGN et IBD	Physico-chimie classique	Physico-chimie classique	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 6 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 ₂ -saturation- DBO ₅ -COd	Bilan de l'Oxygène	Consommation de l'oxygène de l'eau	Eau brute	4/an minimum	Forte activité végétale
NH ₄ ⁺ -NO ₂ ⁻ NO ₃ ⁻ Phosphore total-PO ₄ ³⁻	Nutriments	Contribution à la prolifération d'algues (eutrophisation) et peuvent être toxiques (NO ₂ ⁻)	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 dispose d'une station historique 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 ainsi qu'une troisième en aval du pont de Chabrières en 2021. 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.

A partir de 2021, une nouvelle station est suivie sur l'Aulière en amont du rejet de la STEP et en aval sur l'ancienne station 11 du SMBVL.

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.

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	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Etat	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

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

Couleur	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Potentiel	Bon et +	Moyen	Médiocre	Mauvais

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 2018 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 2023 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.

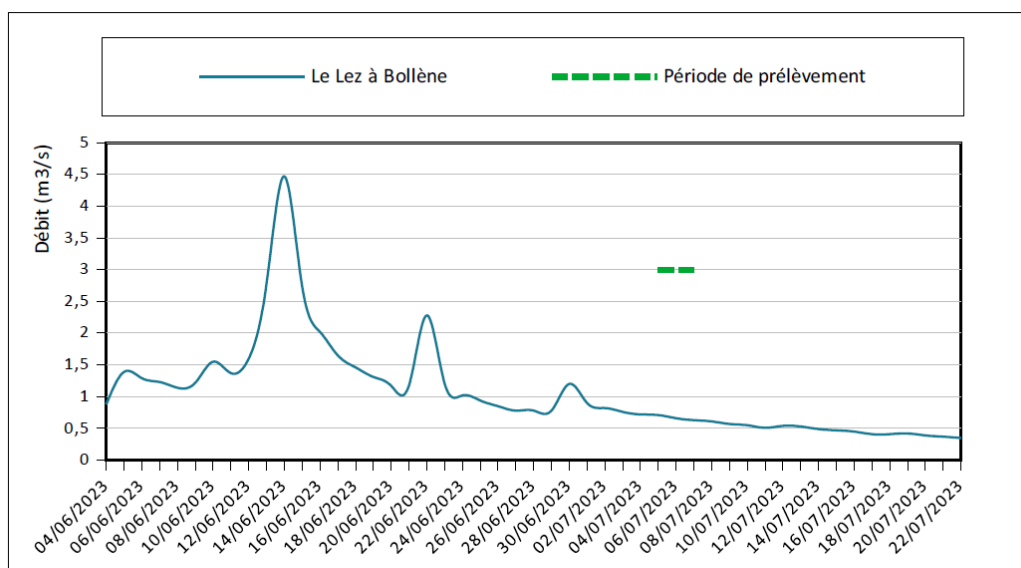
Les campagnes d'analyses biologiques se divisent en deux périodes de l'année :

- 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 6 stations du bassin versant du Lez.

Une station hydrométrique a été retenue pour évaluer les variations de débits sur le bassin versant du Lez : le Lez à Bollène. 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 m² 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 Couronne à la confluence avec le Rhône	MP6
FRDR407	Le Lez du ruisseau des Jaillets à la Couronne	MP6
FRDR408	Le Lez de sa source au ruisseau des Jaillets	GMP7
FRDR10274	Ruisseau le talobre	TP6
FRDR10827	Rivière la veysanne	TP7
FRDR10852	Ruisseau l'Hérein	TP6
FRDR11219	Ruisseau de massanes*	TP6
FRDR11776	Ruisseau le béal	TP6
FRDR11833	Rivière la couronne	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	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Classe d'Etat	Très Bon Etat	Bon Etat	Etat Moyen	Etat Médiocre	Mauvais Etat

Seuils des autres stations :

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

b. I2M2

Afin de caractériser au mieux l'état écologique, un nouvel indice invertébré existe : l'indice Invertébrés Multi-Métrique (I2M2). Cet indice, qui remplacera l'IBG-DCE se base sur le protocole de mesure de l'IBG-DCE (norme XP T90-388 de juin 2010) permettant d'obtenir des données faunistiques et mésologiques utilisables pour le calcul de l'indice I2M2. Ces deux indices sont donc complémentaires. Pour information, à ce jour, dans le cadre du SDAGE 2016-2021, les agences de l'eau utilisent l'IBG-DCE pour l'évaluation de l'état des masses d'eau, en référence à l'arrêté du 27 juillet 2015. L'I2M2 sera pris en compte dans l'évaluation de l'état des masses d'eau à partir de 2022 (SDAGE 2022-2027), en référence à l'arrêté du 27 juillet 2018 et remplacera à terme l'IBGN.

Dans sa version actuelle, l'I2M2 est constitué de 5 métriques liées à la structure et au fonctionnement des peuplements d'invertébrés benthiques. Dans le détail, les 5 métriques sont :

- l'indice de diversité de Shannon calculé sur la faune des habitats dominants (B1+B2) ; il permet d'évaluer l'hétérogénéité du milieu en prenant en compte l'équilibre du peuplement au travers de la richesse taxonomique totale et l'abondance relative de chaque taxon ;
- la valeur de l'ASPT (« Average Score Per Taxon » ; Armitage et al. 1983), calculé encore sur les habitats dominants représentatifs (B2+B3) ; cet indice est basé sur le niveau moyen de polluosensibilité du peuplement au travers d'une note individuelle de polluosensibilité affectée à chaque taxon (entre 0 et 10) ; cet indice semble bien répondre aux apports organiques et à l'eutrophisation ;
- la fréquence relative des espèces polyvoltines² dans tous les habitats (B1+B2+B3) ; en pratique, ce trait biologique favorise la recolonisation de milieu préalablement impactés ;
- la fréquence relative des espèces ovovivipares³ dans tous les habitats (B1+B2+B3) ; ce mode de reproduction favorise la survie embryonnaire par rapport aux pontes classiques dans un milieu soumis à perturbations
- la richesse taxonomique de l'ensemble des 12 habitats échantillonnés (B1+B2+B3), selon les niveaux de détermination indiqués dans l'annexe B de la publication de présentation de l'I2M2 (C. Mondy et al./Ecological indicators 18 (2012) 452-467). Ces niveaux de détermination s'approchent de ceux de la norme laboratoire (XP T90-388) ; cette métrique simple permet de bien discriminer les stations de référence des stations perturbées.

Il existe des valeurs seuils en fonction des hydro-écorégions. Il existe sur le territoire deux hydro écorégions, les valeurs seuils sont les mêmes :

IBGN	0,676	0,464	0,310	0,155	
Couleur	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Classe d'Etat	Très Bon Etat	Bon Etat	Etat Moyen	Etat Médiocre	Mauvais Etat

c. 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 cm². 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 :

IBD	20 à 16,4	16,4 – 13,8	13,8 – 10,0	10,0 – 5,9	5,9 à 0
Couleur	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Classe d'Etat	Très Bon Etat	Bon Etat	Etat Moyen	Etat Médiocre	Mauvais Etat

d. Résultats des stations « SMBVL »

En 2023, six 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 18 sur la Coronne (située en aval de Valréas), la station 23 sur le Donjon (située en amont du Pègue), la station 29 sur l'Hérein (situé en aval de Visan) et la station 35 sur le Lez (située en aval de Bollène et de sa STEP). Comme expliqué précédemment, pour ces six stations un seul prélèvement annuel a été réalisé.

Les prélèvements sont réalisés sur les stations de suivi sélectionnées par le SMBVL à la même période depuis 6 ans, c'est-à-dire en début d'été. De plus, l'I2M2 a été calculé à partir des données de 2017 et l'état biologique réévalué, les résultats obtenus en 2023 pourront donc être comparés aux résultats des cinq années précédentes

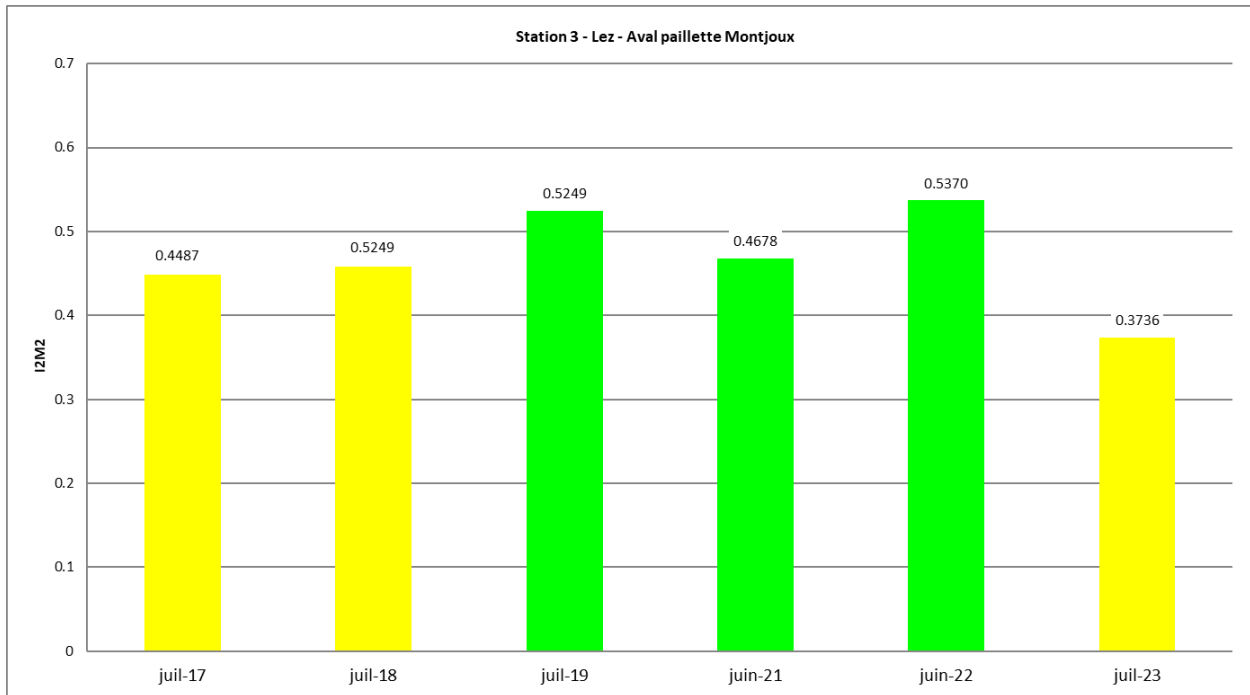
Station 3

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	20
Date	juil-23
note (sur 20)	0.3736
Qualité biologique	J



L'analyse I2M2, présente des métriques contrastées. Si l'indice de Shannon (0) et la faible richesse taxonomique (0,1389) témoigne d'un peuplement peu diversifié et fortement déstabilisé, en lien avec une forte densité de Gammaridae, la présence d'un taxon particulièrement polluosensible (Perla sp) et la bonne diversité d'Éphémères, de Trichoptères et de Plécoptères semblent indiquer une relativement bonne qualité de l'eau (ASPT - 0,6071).

La mosaïque d'habitat n'est que modérément diversifiée et ne présente pas les supports les plus biogènes (Bryophytes et Hydrophytes). De plus, la situation en tête de bassin versant de la station peut en partie expliquer le déficit de richesse taxonomique observées, tandis que la nature calcaire du bassin versant favorise naturellement le développement des Gammaridae, pouvant faciliter leur prolifération.

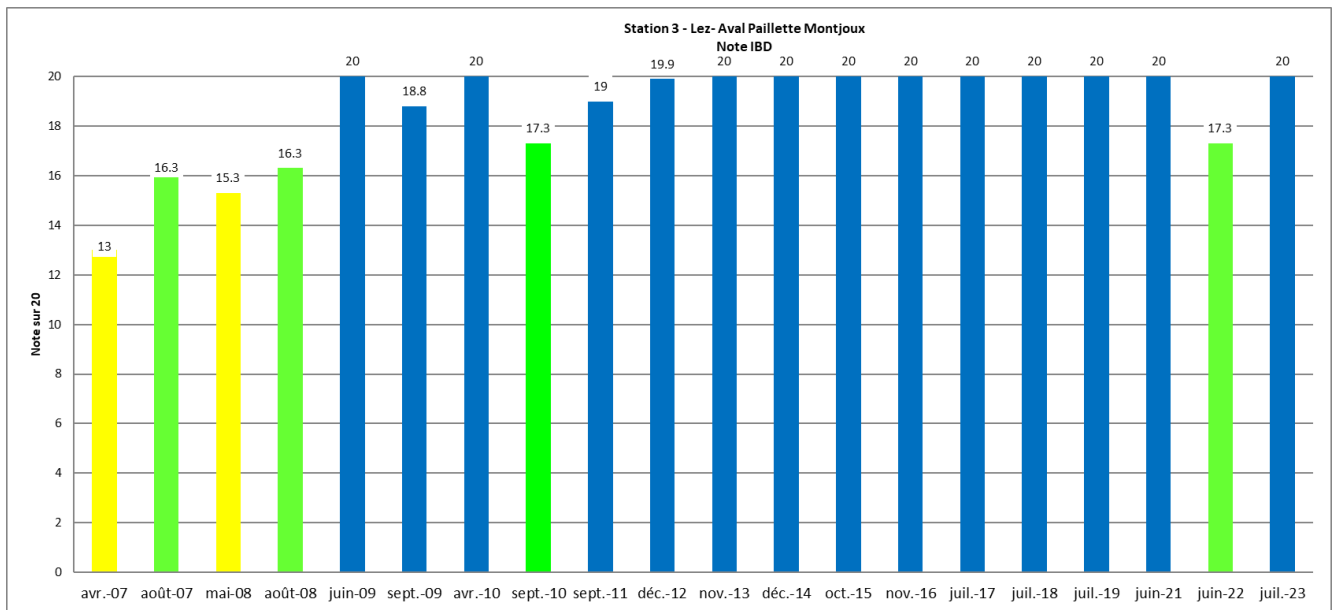
Ainsi, le déclassement de ce compartiment semble ici principalement dû à une possible détérioration de la qualité de l'habitat ainsi qu'à la géolocalisation naturelle du bassin versant.

L'outil diagnostic ne met en avant que des risques associés à la présence de voies de communication en amont de la zone d'étude.

➤ **IBD**

Campagne	20
Date	juil.-23
Note IBD	20

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



L'IBD est plus favorable que l'I2M2 avec un EQR de 1,00, classant le Lez à la Paillette-Montjoux en très bon état biologique. Le peuplement de diatomée est considéré comme stable et équilibré (34 espèces détectées).

La liste floristique est dominée par *Achnanthydium pyrenaicum* (ADPY – 27%), taxons caractéristiques des milieux calcaires de très bonne qualité (eaux claires fraîches bien oxygénées et courantes), *Gomphonema pumilium* (GPUM - 14%) et *Cymbella affinis* (CAFF – 11%).

L'indice IPS, mieux corrélé aux variations physico-chimiques du milieu, est inférieur à l'IBD, suggérant la présence de perturbation non nécessairement mise en évidence par l'IBD.

Cependant, la dominance d'un taxon sensible aux apports importants en nutriments et matières organiques semble indiquer un milieu mésotrophe, mésosaprobe ou de meilleure qualité et l'absence de perturbation majeure.

Le Lez à La Paillette-Montjoux présente des perturbations de la qualité du milieu. Cependant, cette dégradation ne semble pas avoir de lien avec la STEP située en amont de la station.

En 2023, la station du Lez à Paillette-Montjoux présente **un état biologique moyen** d'après les indices macro-invertébré et diatomée.

Station 9

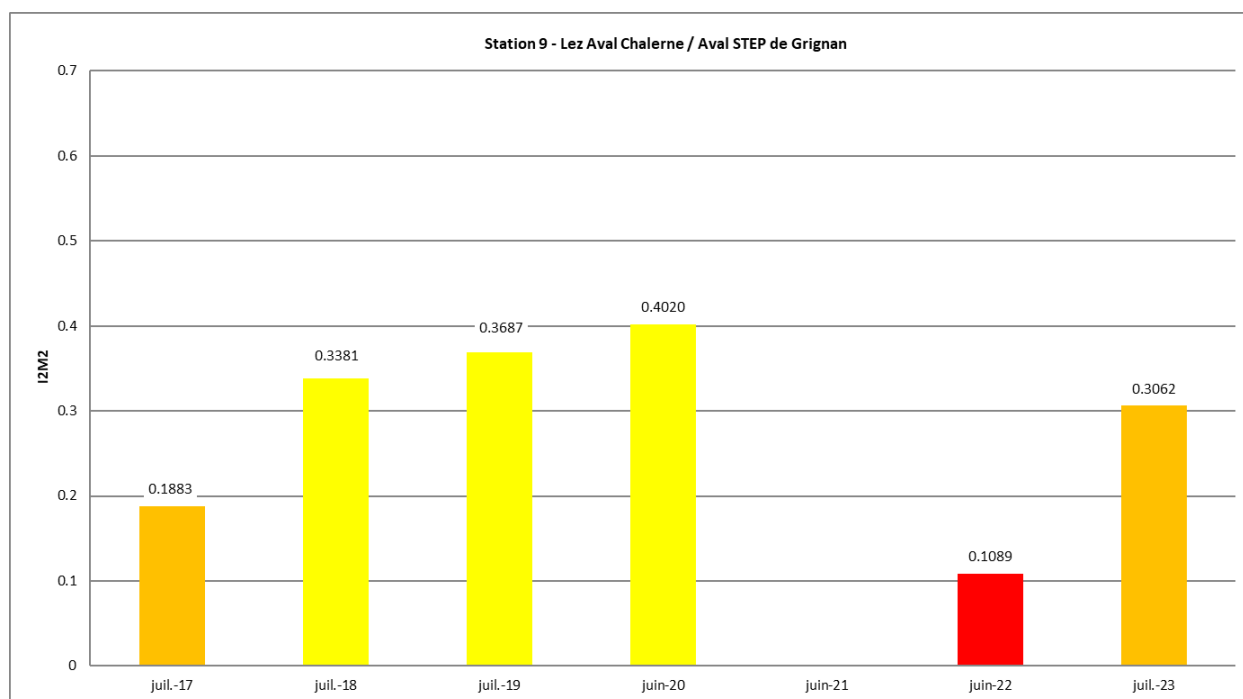
La station 9 se situe en aval de la station d'épuration de Grignan. Le lit mineur du cours d'eau a une largeur d'environ 8 m.

Il est partiellement ombragé au droit de la station. En effet, la végétation est dense en rive gauche et davantage éparsée 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	20
Date	juil.-23
I2M2	0.3062

Qualité biologique	O
--------------------	---



L'I2M2 est de 0,3062, ce qui classe le cours d'eau en état biologique médiocre selon le compartiment macro-invertébrés. On note cependant que ce dernier se situe en limite d'état moyen, pouvant induire une sous-estimation de ce compartiment.

L'ensemble des métriques I2M2 témoignent en faveur d'une altération du milieu. C'est particulièrement le cas de l'indice de Shannon (0,1127) et de l'ovoviviparité (0,2256), en lien avec la forte densité de gammarès observée, induisant un déséquilibre important du peuplement en faveur des taxons ovovivipares.

On note également une dégradation de la richesse taxonomique (0,2381) en dépit d'une mosaïque d'habitats globalement diversifiée. Les dégradations observées pourraient ainsi être en lien avec une qualité de l'eau médiocre, favorisant des taxons peu sensibles

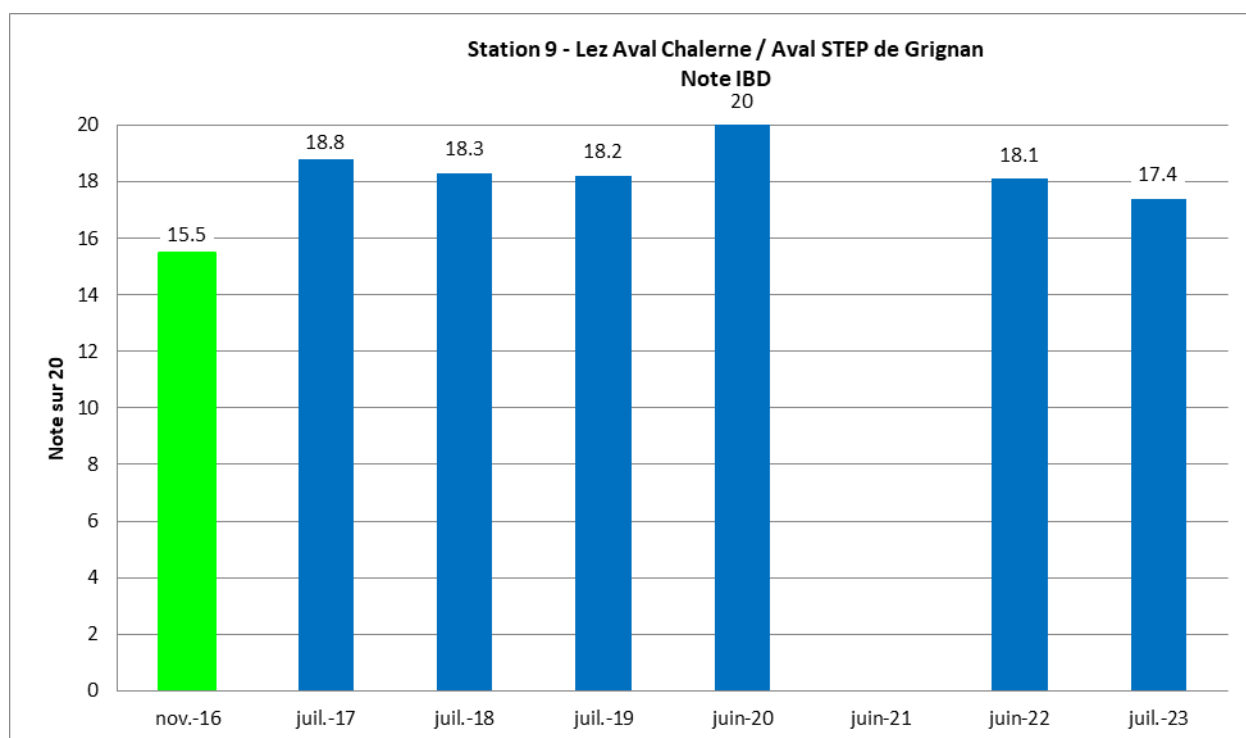
(*Gammare*, *Potamopyrgus.sp* qui est un taxon exogène à caractère invasif) et limitant l'implantation de taxons polluosensibles. À ce titre, on observe cependant la présence de *Perla.sp* (1 seul individu), taxon particulièrement sensible aux perturbations, permettant de nuancer l'ampleur des pollutions pouvant impacter la qualité de l'eau.

L'outil diagnostique met en avant l'existence de pressions multifactorielles, les plus marquées seraient celles liées à l'urbanisation et des voies de communication (potentiellement en lien avec la présence de Grignan et de la départementale en amont de la station), à une instabilité hydrologique (étiage sévère et épisodes cévenols) ainsi qu'à des polluants de différentes natures (HAP, nitrates).

➤ **L'IBD**

Campagne	19
Date	juin-22
Note IBD	18.1

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



L'IBD est moins sévère que l'I2M2 avec un EQR de 0,96 qui classe le Lez à Grignan en très bon état biologique. Le peuplement de diatomée est considéré comme stable, diversifié et équilibré (38 espèces détectées).

La liste floristique est dominée par *Achnanthisidium delmontii* (ADMO – 30%), taxon invasif, et *Achnanthisidium minutissimum* (ADMI – 12%) vaste complexe à l'écologie basée sur des taxons très polluo-sensibles, pouvant induire une surestimation de la note.

Cela semble ici être le cas, l'indice IPS, mieux corrélé aux variations physico-chimiques du milieu, est inférieur à l'IBD, confirmant la présence de perturbation de la qualité de l'eau le complexe ADMI n'étant pas ici nécessairement représenté par la frange la plus polluosensible de son complexe. De plus, le développement d'un taxon invasif peu sensible aux apports en nutriments (ADMO) et un colmatage de formation biologique présent sur l'ensemble du radier semble confirmer la présence d'apports anthropiques.

L'ensemble de ces résultats semble mettre en évidence des apports en nutriments et dans une moindre mesure en matières organiques provoquant une eutrophisation et une dégradation de la qualité du milieu. Ces apports pourraient avoir pour origine la STEP de Grignan, située en amont, dont les rejets pourraient favoriser le développement de taxons invasifs polluo-tolérants et invasifs (*Achnanthydium delmontii* et *Potamopyrgus*).

En 2023, le Lez à Grignan, localisée en aval de la station d'épuration, présente **un état biologique médiocre** d'après la synthèse des résultats macro-invertébrés et diatomées.

Station 18

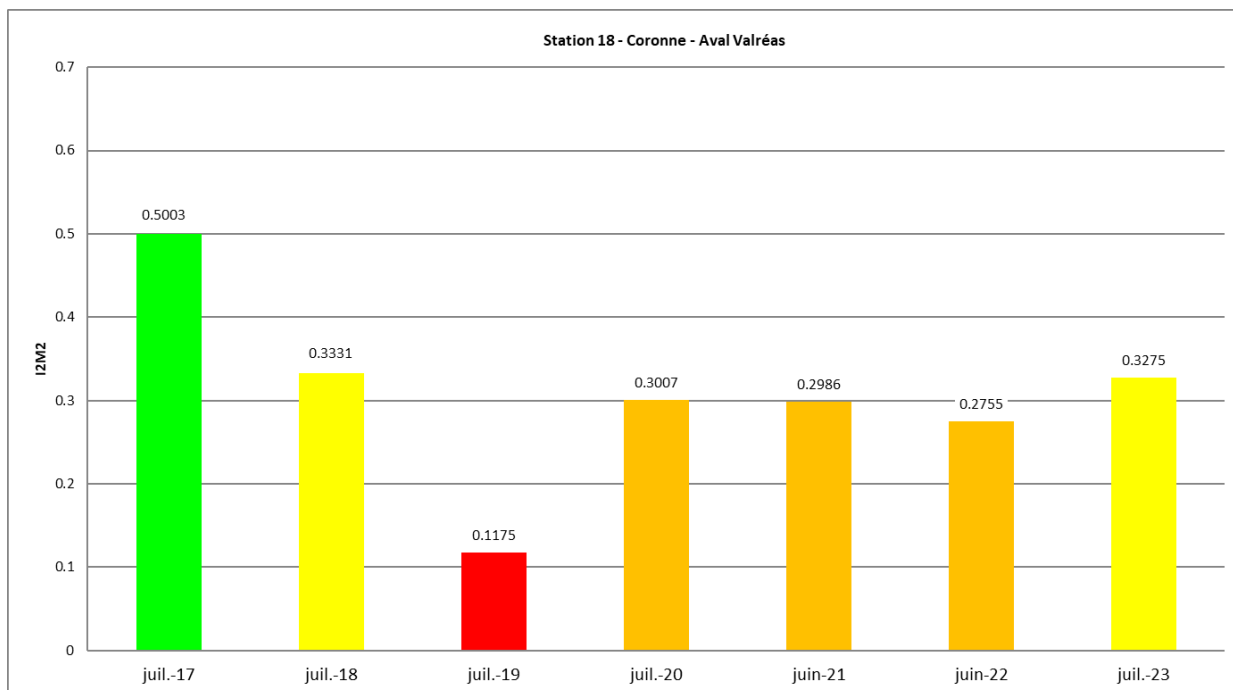
La station 18 se situe sur la Coronne sur la commune de Valréas en aval du centre-ville, au droit du passage à gué. Elle est entourée de culture viticole en rive droite comme en rive gauche.

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	21
Date	juil.-23
I2M2	0.3275
Qualité biologique	J

L'ensemble des métriques I2M2 témoignent d'une altération de la qualité de l'eau et de l'habitat. L'indice de Shannon (0,0951) met particulièrement en avant une instabilité dans la structure de la communauté.



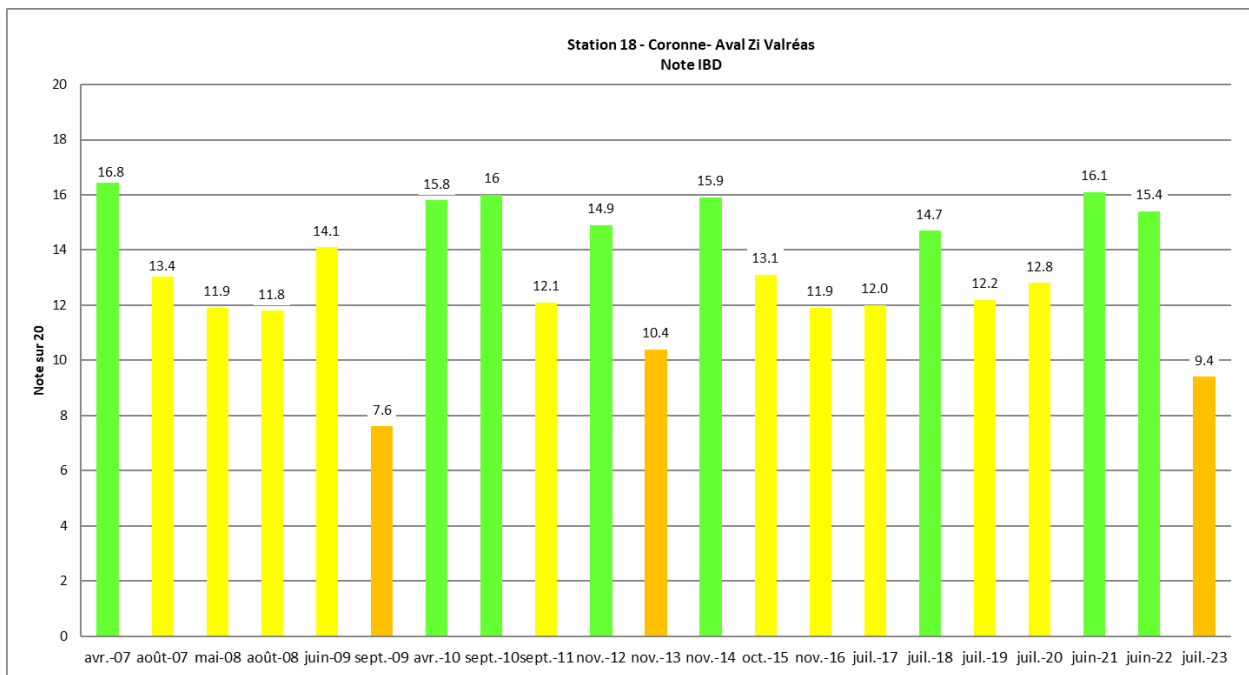
La liste faunistique présente une pullulation des Gammaridae et de Planaires, déséquilibrant le peuplement en place. Cependant, la forte minéralisation naturelle du cours d'eau (milieu calcaire) peut également influencer sur l'importante densité de Gammaridae, sans qu'il soit possible de déterminer l'influence de ce paramètre. De plus, le peuplement en place comporte peu de taxons parmi les éphéméroptères, trichoptères et plécoptères. Ce manque de taxons polluosensibles se traduit par un faible score de l'ASPT (0,2969) et semble indiquer une altération de la qualité de l'eau. Notons la présence de *Potamopyrgus sp.* un taxon exogène à caractère invasif.

L'analyse de l'outil diagnostique de l'I2M2 semble indiquer des pressions multifactorielles en lien avec l'anthropisation du bassin versant et l'instabilité hydrologique.

➤ L'IBD

Campagne	21
Date	juil.-23
Note IBD	9.4

Classe de qualité	O
-------------------	---



L'indice diatomée paramètre le plus déclassant présente un EQR de 0,49, et une note de 9,4/20. Le peuplement de diatomée est considéré comme stable, diversifié et équilibré (32 espèces détectées). La liste floristique est dominée par *Fistulifera saprophila* (FSAP - 19%) et *Nitzschia palea* (NPAL -12%).

La présence de ces deux taxons, parmi les plus polluo-résistants et généralement caractéristiques des milieux eutrophes et polysaprobés, met en évidence la présence de perturbations importantes de la qualité physico-chimiques du cours d'eau ayant un impact direct sur la composition du peuplement. L'indice IPS, mieux corrélé aux variations physico-chimiques du milieu confirme la présence de perturbations, potentiellement sous-estimée par l'IBD.

En 2023, la Coronne à Valréas, localisée en aval de la station d'épuration, présente un **état biologique médiocre** d'après la synthèse des résultats macro-invertébrés et diatomées.

Station 23

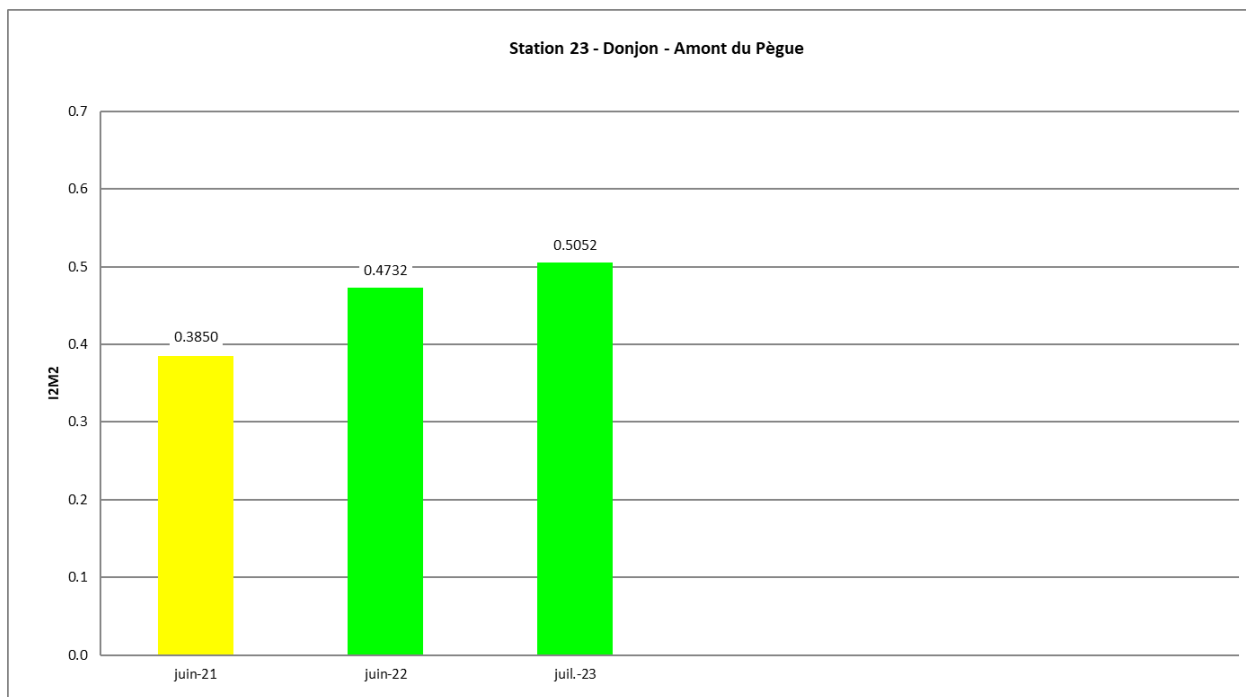
La station 23 se situe sur le Donjon sur la commune du Pègue. Elle est entourée de pâturage en rive droite et d'une habitation en rive gauche.

Le lit mineur du cours d'eau est partiellement ombragé au droit de la station. En effet, la végétation de la rive gauche est dense mais plutôt de type herbacée (ronce, orties, etc.). La berge en rive droite est composée d'enrochement. La rive gauche quant à elle est naturelle et pentues. La granulométrie dominante est composée d'éléments minéraux grossiers (galets, cailloux et graviers).

➤ **L'IBGN**

Campagne	20
Date	juil.-23
I2M2	0.5052

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



L'analyse des macroinvertébrés présente des métriques fortement contrastées, en particulier une faible richesse taxonomique (0,1950) et un indice de Shannon nul (0), suggérant un peuplement peu diversifié et fortement déséquilibré.

Cette observation est principalement due à la prolifération de Gammaridae, cependant, cette forte densité n'est pas anormale pour un cours d'eau évoluant sur un bassin versant calcaire comme le massif de la Lance.

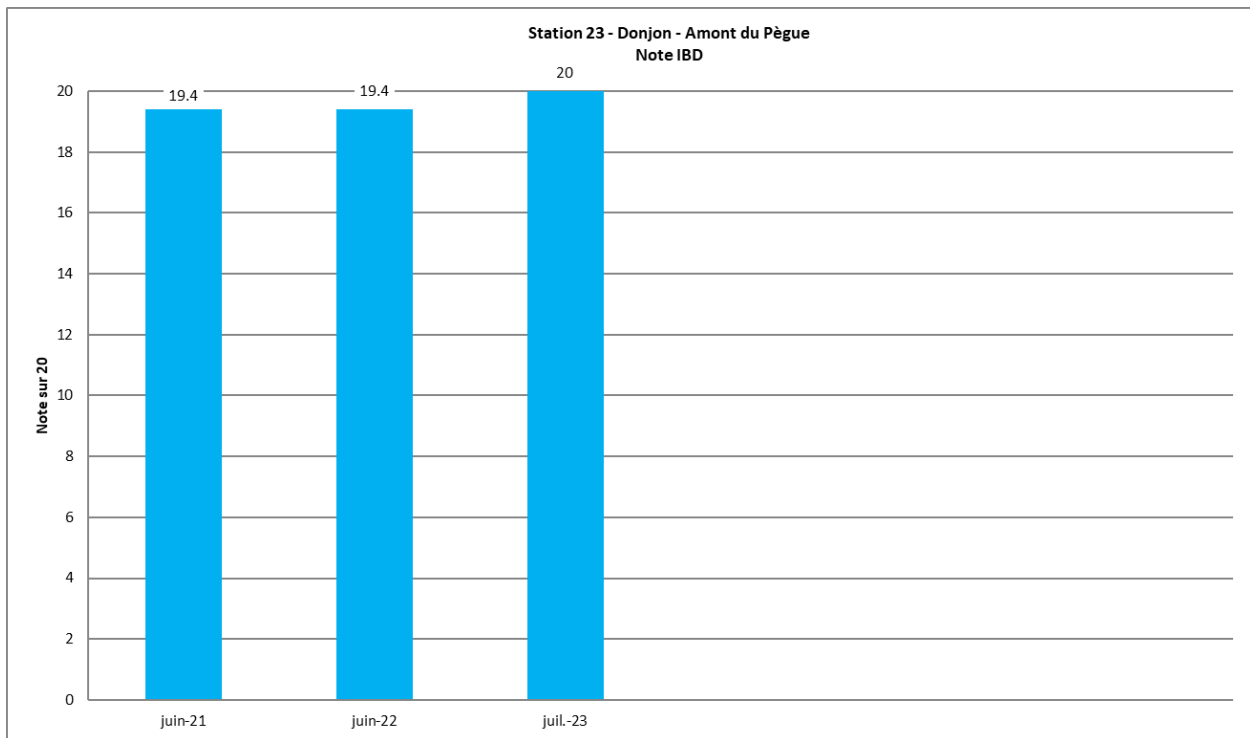
De plus, la situation géographique de la station, située en tête de bassin versant peut également induire une richesse taxonomique naturellement inférieure aux attentes de l'I2M2. Enfin, la présence de taxons particulièrement polluosensible (*Perla.sp*) et l'excellente métrique d'ASPT (0,9665) témoigne de l'absence de perturbation importante de la qualité physico-chimique du cours d'eau.

L'I2M2 ne mettant pas en avant de perturbation significative, l'utilisation de l'outil diagnostique n'est pas pertinente.

➤ **L'IBD**

Campagne	20
Date	juil.-23
Note IBD	20

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



L'analyse diatomée confirme l'absence de perturbation majeure affectant ce compartiment. Le peuplement de diatomée est considéré comme stable et équilibré (30 espèces détectées). La liste floristique est dominée par *Achnanthydium pyrenaicum* (ADPY – 57%), et *Gomphonema pumilum* (GPUM – 11%). Ce cortège semble caractériser un milieu peu chargé en matière organique et généralement présent dans des milieux de faibles niveau trophique. L'indice IPS mieux corrélé aux variations physico-chimiques du milieu, est inférieure à l'IBD mais ne semble pas indiquer la présence de fortes perturbations sur la zone d'étude.

En 2023, le Donjon à Le Pègue présente une bonne qualité globale de l'eau et ne semble pas présenter de traces de perturbations en lien avec les rejets de la STEP située en amont.

En 2023, le Donjon à Le Pègue présente un **bon état biologique** d'après la synthèse des résultats macro-invertébrés et diatomées.

Station 29

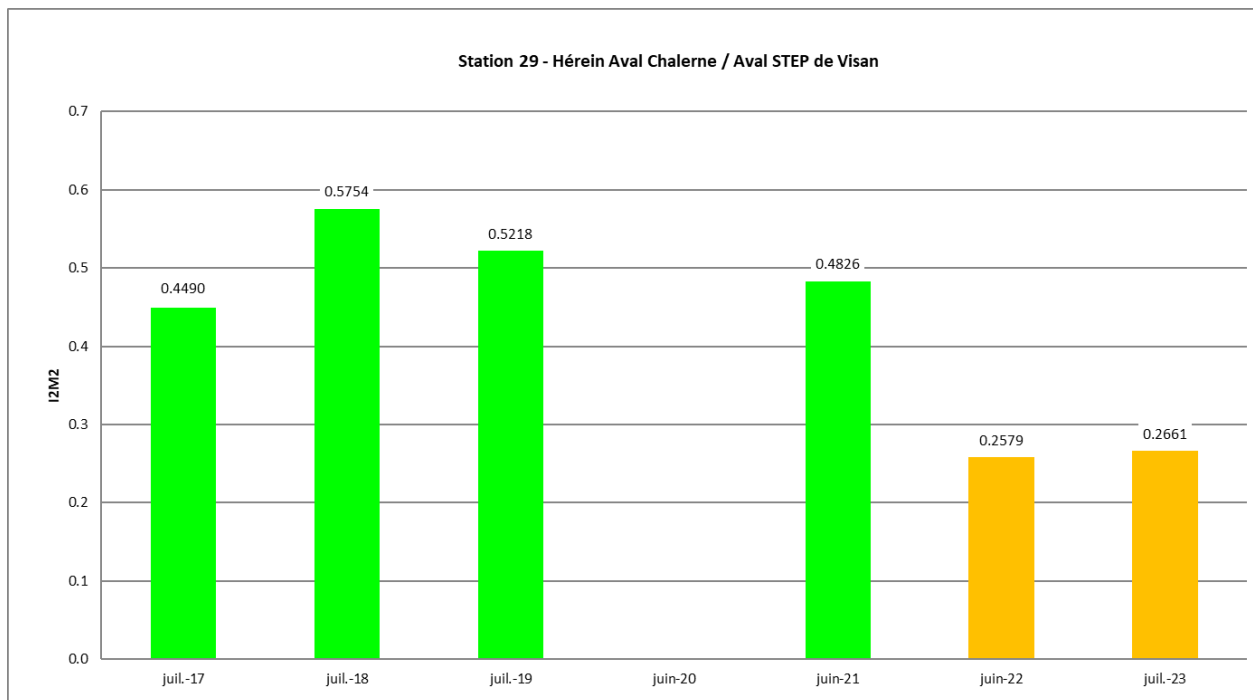
La station 29 se situe sur l'Hérein sur la commune de Visan. Elle est entourée de vignes en rive droite comme en rive gauche.

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	21
Date	juil.-23
I2M2	0.2661

Qualité biologique	O
--------------------	---



L'ensemble des métriques I2M2 témoignent d'une altération de la qualité de l'eau et de l'habitat. L'indice de Shannon (0,00) met particulièrement en avant un déséquilibre dans la structure de la communauté, totalement dominée par les Gammaridae (83 % du peuplement).

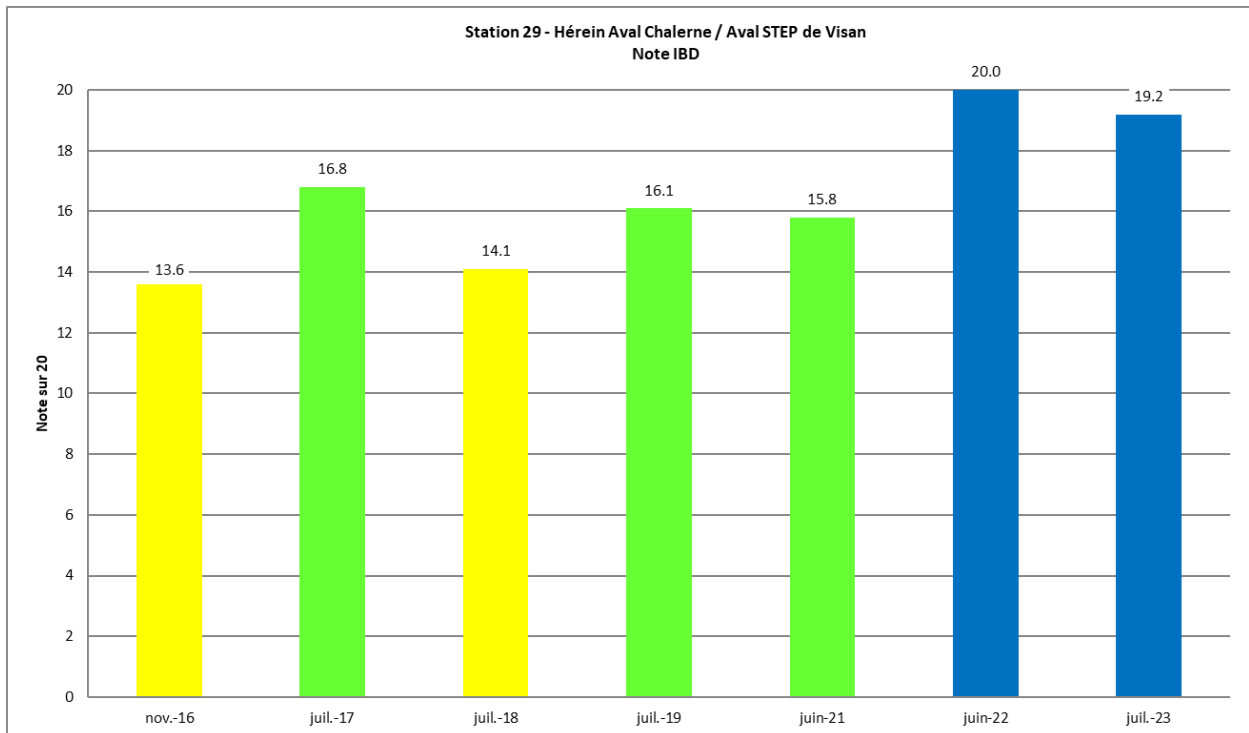
La mosaïque d'habitat n'est que modérément diversifiée, de plus l'absence de prélèvement dans les zones d'eaux vives limite la présence des taxons les plus sensibles (rhéophiles) comme les Plécoptères et les Ephéméroptères. Cette limitation, ainsi que l'absence totale de Trichoptères, semble également avoir un impact sur l'ASPT (0,2609). Notons la présence de *Potamopyrgus sp.* taxon exogène à caractère invasif.

L'outil diagnostique met en avant des risques associés à l'urbanisation du bassin versant, la présence de voies de communication et l'instabilité hydrologique.

➤ **L'IBD**

Campagne	20
Date	juil.-23
Note IBD	19.2

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



L'IBD est plus favorable que l'I2M2 avec un EQR de 1,06 qui classe l'Hérein à Visan en très bon état biologique. Le peuplement de diatomée est considéré comme stable et équilibré (26 espèces détectées). La liste floristique est dominée par *Achnanthydium minutissimum* (ADMI – 42%) vaste complexe à l'écologie basée sur des taxons très pollu-sensibles, pouvant induire une surestimation de la note, et *Achnanthydium delmontii* (ADMO – 10%).

L'indice IPS, mieux corrélé aux variations physico-chimiques du milieu, est inférieur à l'IBD, suggérant la présence de perturbation de la qualité de l'eau, sous-estimée par ce dernier en raison de la présence d'ADMI, ce dernier n'étant pas ici nécessairement représenté par la frange la plus pollu-sensible de son complexe.

Ces résultats semblent montrer que l'Hérein à Visan subit une altération du milieu affectant principalement la macrofaune.

En 2023, la station de l'Hérein à Visan, située en aval de la station d'épuration, présente un **état biologique médiocre** d'après la synthèse des résultats macro-invertébrés et diatomées.

Station 35

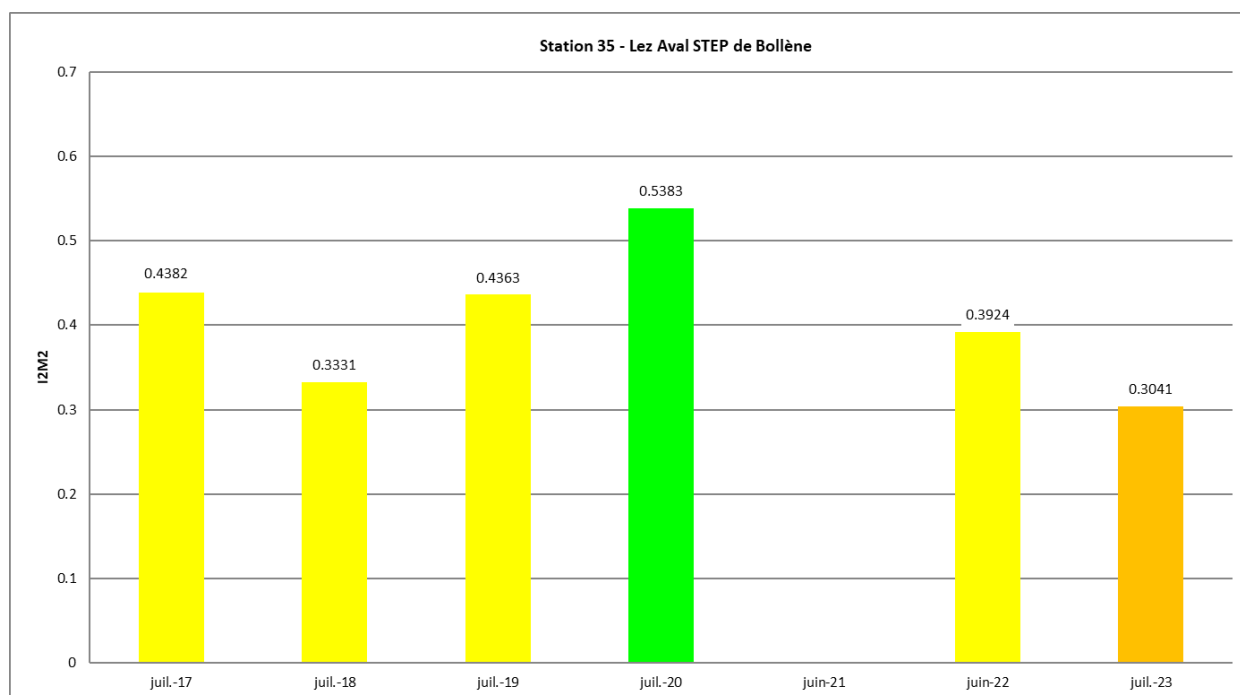
La station 35 se situe sur le Lez sur la commune de Bollène. Elle est en aval de la station d'épuration.

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 éparsée 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	20
Date	juil-23
I2M2	0.3041

Qualité biologique	O
--------------------	---



L'analyse des métriques de l'I2M2 met en évidence de faibles valeurs, signalant un milieu subissant des pressions récurrentes impactant directement la composition du peuplement macroinvertébré.

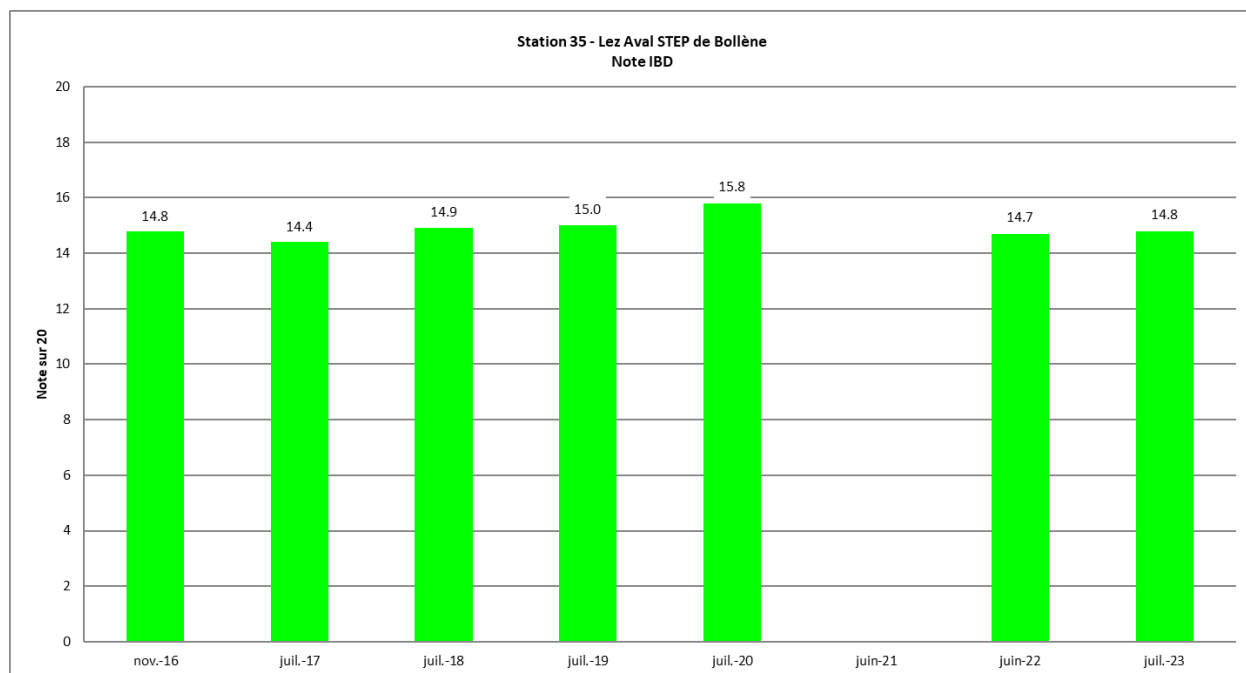
C'est particulièrement le cas de l'ovoviviparité (0,1143) et du polyvoltinisme (0,2985), signalant une prédominance de taxon au cycle court et présentant des formes de résistance en particulier aux perturbations de la qualité physico-chimique du cours d'eau. Enfin, on remarque la présence de taxons invasifs provenant très probablement du Rhône (*Orconectes sp.*, *Jaera sp.*, *Crangonyx sp.*, *Dikerogammarus sp.*, *Potamopyrgus sp.*, *Corbicula sp.* et *Hypania sp.*).

L'analyse de l'outil diagnostique de l'I2M2 semble indiquer une forte probabilité d'altération du milieu par les voies de communication et, dans une moindre mesure, du risque de colmatage.

➤ **L'IBD**

Campagne	20
Date	juil.-23
Note IBD	14.8

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



L'analyse diatomée présente un peuplement considéré comme stable, diversifié et équilibré (37 espèces détectées). La liste floristique est dominée par *Achnantheidium delmontii* (ADMO – 30%) et *Amphora pediculus* (APED – 25%).

Cette dominance de taxon peu sensible aux apports en nutriments (APED) voir en lien avec l'eutrophisation des milieux (ADMO) semble confirmer une dérive de l'état trophique mise en évidence par l'indice macroinvertébré.

L'indice IPS mieux corrélé aux variations physico-chimiques du milieu, est inférieure à l'IBD mais ne semble pas indiquer la présence de fortes perturbations sur la zone d'étude.

Ces résultats présentent une détérioration de la qualité du milieu, probablement en lien avec une eutrophisation du cours d'eau.

En 2023, le Lez à Bollène présente **un état biologique médiocre** d'après la synthèse des résultats macro-invertébrés et diatomées.

Au vu des analyses hydrobiologiques effectuées en 2023 sur le Lez et ses principaux affluents, nous aboutissons aux conclusions suivantes :

- > Seul le Donjon à Le Pègue, situé en tête de bassin versant, présente un bon état biologique global et ne présente pas d'altération sur l'ensemble des compartiments étudiés.
- > Les stations situées sur le Lez présente des traces de dégradations progressives de la qualité biologique, de Paillette-Montjoux (moyen) à Grignan puis Bollène (médiocre). Ces perturbations sont mises en évidence par l'élément macroinvertébré.
- > L'Héreïn à Visan présente également des traces d'altération affectant le compartiment macroinvertébré. La Coronne à Valréas présente des traces de dégradation affectant les compartiments macroinvertébrés et diatomées. Ces perturbations semblent être en lien avec une eutrophisation du cours d'eau.
- > Sur les 6 stations étudiées en 2023 et en comparaison des analyses 2022, seul le Lez à Grignan présente une amélioration de la qualité biologique du cours d'eau (de mauvais à médiocre). Le Lez à Paillette-Montjoux et à Bollène présentent une dégradation de la qualité biologique du cours d'eau.

Résultats des analyses I2M2

Nom Station	Le Lez à La Paillette-Montjoux	Le Donjon à Le Pegue	Le Lez à Grignan	La Coronne à Valréas	L'Héreïn à Visan	Le Lez à Bollène
Code Station	06118140	06118260	06117230	06117290	06117360	06118290
Numéro d'essai Date	RCS234-02374 05/07/2023	RCS234-02375 07/07/2023	RCS234-02371 05/07/2023	RCS234-02372 07/07/2023	RCS234-02373 06/07/2023	RCS234-02376 06/07/2023
Indice Shannon	0,00000	0,00000	0,11270	0,09510	0,00000	0,31410
ASPT	0,60710	0,96650	0,42290	0,29690	0,26090	0,39070
Polyvoltinisme	0,40200	0,55950	0,46720	0,39980	0,30570	0,29850
Ovoviviparité	0,56360	0,60260	0,22560	0,40740	0,50220	0,11430
Richesse	0,13890	0,19050	0,23810	0,40480	0,16670	0,45240
I2M2	0,37360	0,50520	0,30620	0,32750	0,26610	0,30410
Etat biologique (arrêté 2018)	Moyen	Bon	Médiocre	Moyen	Médiocre	Médiocre

Résultats des analyses IBD

Nom Station	Le Lez à La Paillette-Montjoux	Le Donjon à Le Pegue	Le Lez à Grignan	La Coronne à Valréas	L'Héreïn à Visan	Le Lez à Bollène	
Code Station	06118140	06118260	06117230	06117290	06117360	06118290	
Numéro d'essai, Date	IBD234-02380 05/07/2023	IBD234-02381 07/07/2023	IBD234-02377 05/07/2023	IBD234-02378 07/07/2023	IBD234-02379 06/07/2023	IBD234-02382 06/07/2023	
Paramètres	Effectif	401	404	404	405	411	416
	Richesse spécifique	34	30	38	32	26	37
	Indice de Shannon weaver	3,65	2,7	3,88	4,02	3,26	3,51
	Equitabilité	0,72	0,55	0,74	0,8	0,69	0,67
	% Diatomées contributives (DC)	94	99	68	92	88	64
Notes	Note IPS	17,5	18,6	14,3	8	16,9	13,8
	Note IBD <i>N.C. = non calculable Res. = réserves liées à DC</i>	20,0	20,0	17,4	9,4	19,2	14,8
	Note en EQR	1,00	1,11	0,96	0,49	1,06	0,81
Etat biologique (arrêté 2018)	Très bon	Très bon	Très bon	Médiocre	Très bon	Bon	

Résultats des analyses I2M2 depuis 2017

Libellé national	Le Lez à La Paillette-Montjoux	Le Donjon à Le Pegue	Le Lez à Grignan	La Coronne à Valréas	L'Hérein à Visan	Le Lez à Bollène
Code Station	06118140 Station 03	06118260 Station 23	06117230 Station 09	06117290 Station 18	06117360 Station 29	06118290 Station 35
Etat biologique (arrêté 2018)						
2017	Moyen	Pas de données	Médiocre	Bon	Bon	Moyen
2018	Moyen	Pas de données	Moyen	Moyen	Bon	Moyen
2019	Bon	Pas de données	Moyen	Mauvais	Bon	Moyen
2020	Pas de données	Pas de données	Moyen	Médiocre	Pas de données	Bon
2021	Bon	Moyen	Pas de données	Médiocre	Bon	Pas de données
2022	Bon	Bon	Mauvais	Médiocre	Médiocre	Moyen
2023	Moyen	Bon	Médiocre	Moyen	Médiocre	Médiocre

Résultats des analyses IBD depuis 2017

Libellé national	Le Lez à La Paillette-Montjoux	Le Donjon à Le Pegue	Le Lez à Grignan	La Coronne à Valréas	L'Hérein à Visan	Le Lez à Bollène
Code Station	06118140 Station 03	06118260 Station 23	06117230 Station 09	06117290 Station 18	06117360 Station 29	06118290 Station 35
Etats biologiques diatomées (Arrêté 2018)						
2017	Très bon	Pas de données	Bon	Moyen	Bon	Bon
2018	Très bon	Pas de données	Très bon	Bon	Moyen	Moyen
2019	Très bon	Pas de données	Très bon	Bon	Bon	Bon
2020	Pas de données	Pas de données	Très bon	Moyen	Pas de données	Bon
2021	Très bon	Très bon	Pas de données	Bon	Bon	Pas de données
2022	Bon	Très bon	Très bon	Bon	Très bon	Bon
2023	Très bon	Très bon	Très bon	Médiocre	Très bon	Bon

e. Résultats des stations de l'Agence de l'Eau

L'Agence de l'Eau dispose également de données hydrobiologiques. En 2023, deux des trois stations ont été suivies.

Taulignan

Une excellente note IBD de 20.0 classe la station en très bonne qualité.

Date de prélèvements	09/06/2022
I2M2	/
IBD	20.0

Mondragon

En 2023 comme en 2022, aucune données I2M2 et une note IBD du 14.6 classe la station en bonne qualité.

Date de prélèvements	31/05/2022
I2M2	/
IBD	14.6

f. 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.

La station en 2023 est bonne. Une bonne note IBD de 15.2 et un I2M2 de 0.4676.

Date de prélèvements	18/05/2023
I2M2	0.4676
IBD	15.2

Nouvelle station 37 en amont de Bollène (Lou Genestre)

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

Malgré une note IBD de 17.1, l'I2M2 de 0.0.3569 décline la station en moyenne qualité.

Date de prélèvements	18/05/2023
I2M2	0.3569
IBD	17.1

✚ Nouvelle station 39 en aval du pont de Chabrières à Bollène

Cette station a été mise en place car ce secteur est concerné par les travaux de protection de la ville de la Bollène et de restauration de l'espace de mobilité du Lez. L'année 2022 est l'état initial.

La station en 2023 est bonne avec une excellente note IBD de 20 et un I2M2 de 0.4681.

Date de prélèvements	18/05/2023
I2M2	0.4681
IBD	20.0

g. Résultats du conseil départemental de la Drôme

Le Conseil Départemental de la Drôme dispose depuis plusieurs années d'un suivi hydrobiologique. En 2023, 6 stations ont été suivies.

✚ Station de Montjoux / La Veyssanne

La qualité de la station en 2023 est bonne avec une excellente note IBD de 20/20 et un bon I2M2 de 0.5299.

Date de prélèvements	09/08/2023
I2M2	0.5299
IBD	20.0

✚ Station de Rousset-les-Vignes / Le Pègue

La qualité de la station en 2023 est bonne. La note IBD de 15.6/20 et de l'I2M2 classe la station en bonne qualité.

Date de prélèvements	29/06/2023
I2M2	0.4982
IBD	15.6

✚ Station de Saint-Pantaléon-les-Vignes / Le Rieumau

Le Rieumau est de bonne qualité hydrobiologique aux vues de l'IBD de 17,3/20 déclassé en qualité moyenne par l'I2M2.

Date de prélèvements	29/06/2023
I2M2	0.3528
IBD	17.3

✚ Station de Montségur-sur-Lauzon / La Couronne

La station est de bonne qualité hydrobiologique lié à un I2M2 de 0.5585 et une note IBD de 15.9.

Date de prélèvements	10/08/2023
I2M2	0.5585
IBD	15.9

✚ Station de Montségur-sur-Lauzon / Le Lez

En 2023, la station est d'excellente qualité hydrobiologique lié à un I2M2 de 0.8129 et une note IBD de 20/20.

Date de prélèvements	10/08/2023
I2M2	0.8129
IBD	20.0

✚ Station de Bouchet / Hérein

La station sur l'Hérein présente une qualité hydrobiologique moyenne avec un I2M2 de 0.6117.

Date de prélèvements	10/08/2023
I2M2	0.6117
IBD	15.5

✚ Station de Suze-la-Rousse / Lez 1

La qualité de la station est bonne en 2023. Le paramètre le plus déclassant est l'IBD avec une note de 14.7/20. L'I2M2 est quant à lui de 0.7612 mettant en valeur une excellente richesse taxonomique.

Date de prélèvements	27/07/2022
I2M2	0.7612
IBD	14.7

Station de Suze-la-Rousse / Lez 2

En 2023, la station est classée en bonne qualité avec une note IBD du 15.4/20 et un I2M2 de 0.6832.

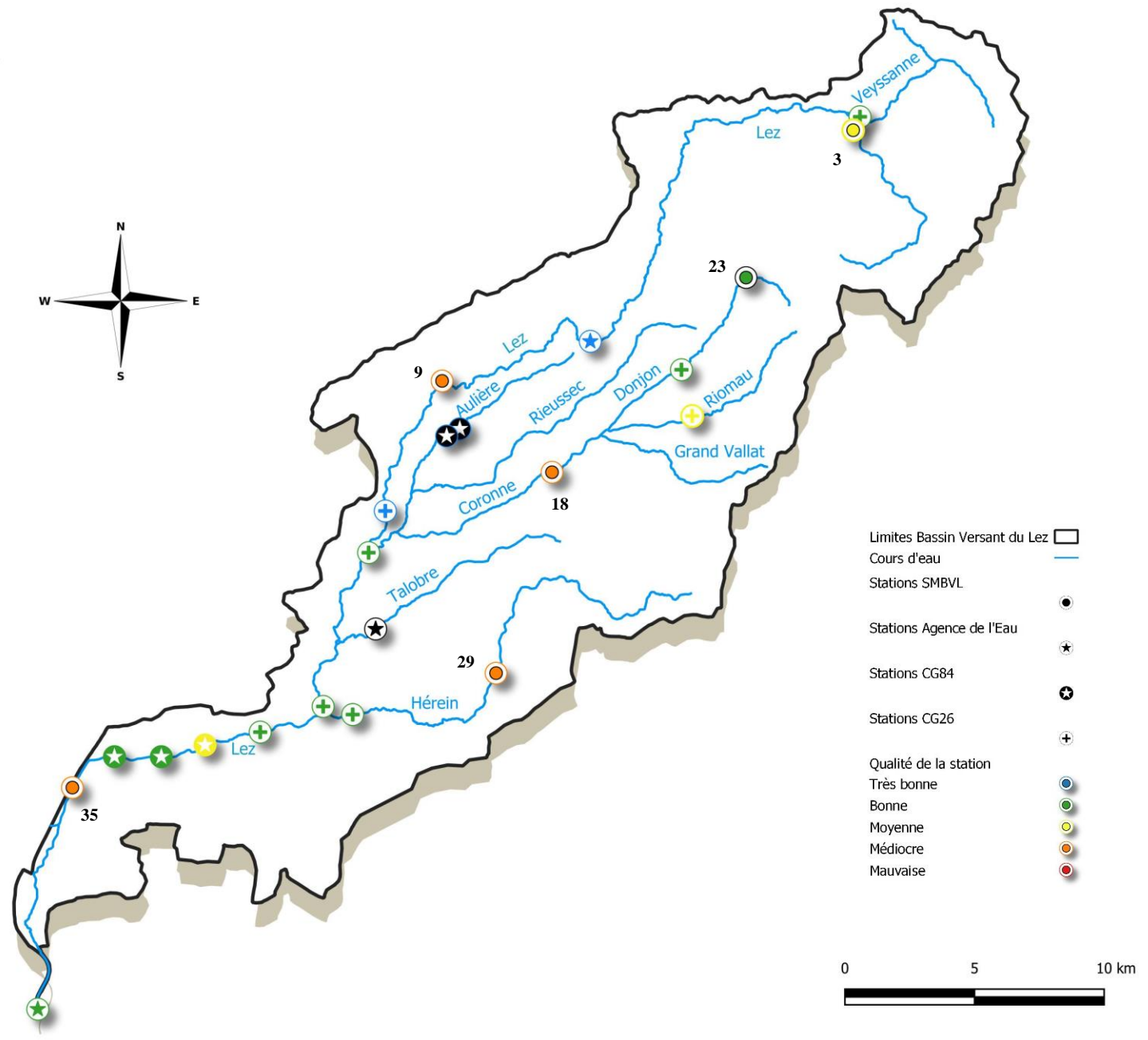
Date de prélèvements	27/07/2022
I2M2	0.6832
IBD	15.4

h. Synthèse de l'ensemble des résultats hydrobiologiques sur le bassin versant

Au vu des analyses hydrobiologiques effectuées en 2023 sur le Lez et ses principaux affluents, nous aboutissons aux conclusions suivantes :

- > La station en amont du Pègue, sur le Donjon, présente un bon état biologique avec une légère amélioration de la note IBD et de l'ensemble des paramètres des résultats I2M2.
- > La station sur le Lez à La Paillette-Montjoux, a par rapport à 2022, subi un déclassement en 2023. Pourtant présente en tête de bassin versant et peu soumise aux pressions anthropiques, elle présente un état biologique moyen dû certainement à une possible dégradation du milieu.
- > Comme en 2022, sur les 6 stations étudiées en 2023, 3 d'entre elles présentent un indice de Shannon à 0. Ce résultat peut être en partie expliqué par les caractéristiques du bassin versant du Lez pouvant présenter des conditions hydrologiques instables (forte variation des débits).
- > Les quatre stations suivies, situées en aval d'un rejet de STEP, présentent un état biologique médiocre. La station de Valréas sur la Coronne est déclassée par les diatomées. Quant aux trois autres, les deux sur le Lez avec Grignan et Bollène, et celle sur l'Hérein avec la station de Visan, sont déclassées par les invertébrés.

Ces résultats sont reportés sur la carte suivante :



Carte de la qualité hydrobiologique en 2023 des stations du bassin versant du Lez

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 DBO₅, 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.

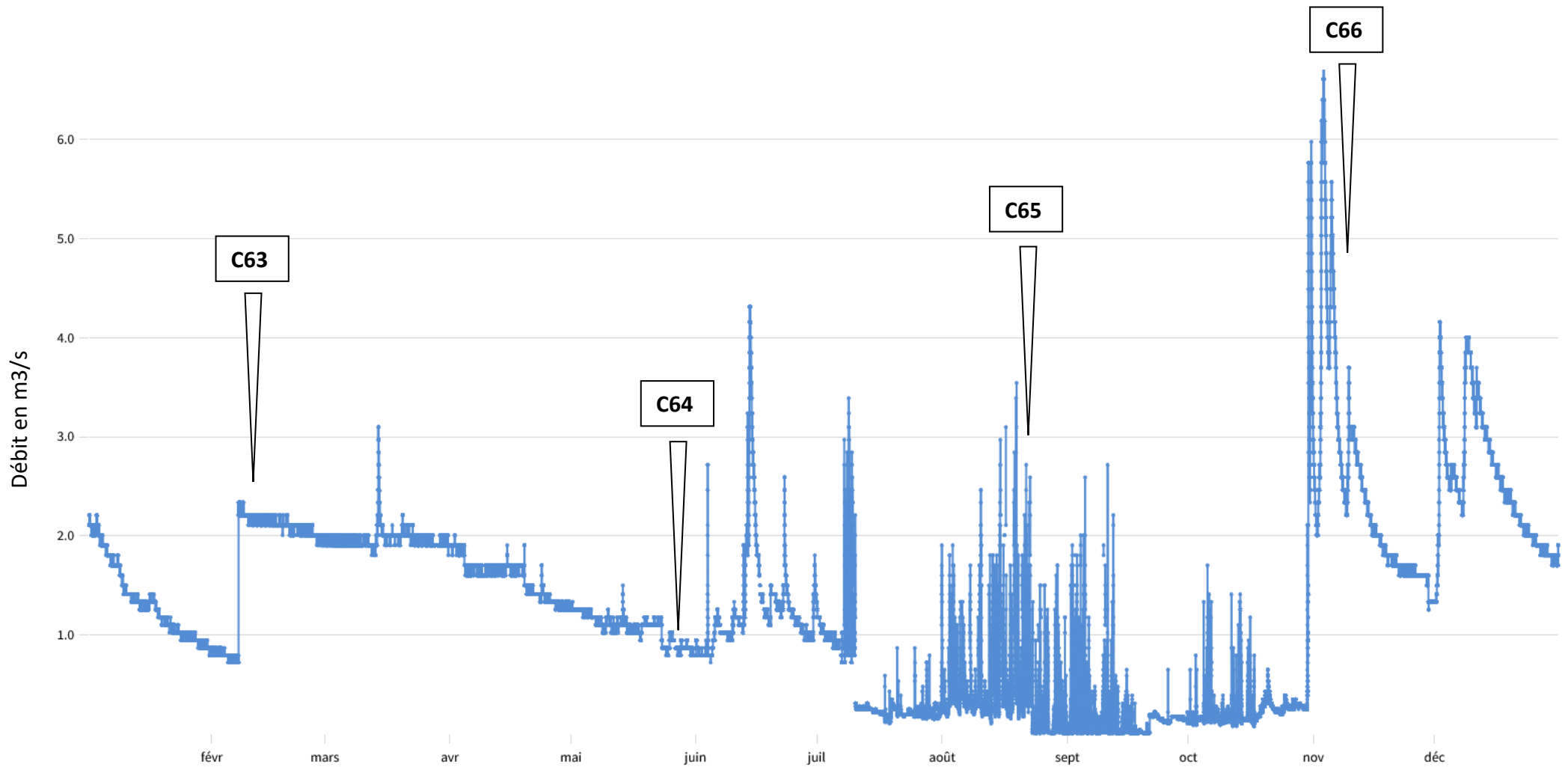
a. Les débits

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.

Débit en m ³ /s		C63	C64	C65	C66
		14 février	22 mai	22 août	06 novembre
3	Montjoux / Lez	/	0.066	0.023	0.964
9	Grignan / Lez	/	/	0.033	1.829
18	Valréas / Coronne	/	/	0.012	0.061
23	Le Pègue / Donjon	/	0.090	0.010	0.044
29	Visan / Hérein	/	0.033	/	0.017
35	Bollène / Lez	2.109	1.101	0.650	3.697

Sur le graphe suivant, les quatre campagnes sont reportées sur la courbe des données débitométriques de la station de Bollène représentative de la situation hydrologique du bassin versant sur l'année 2023.

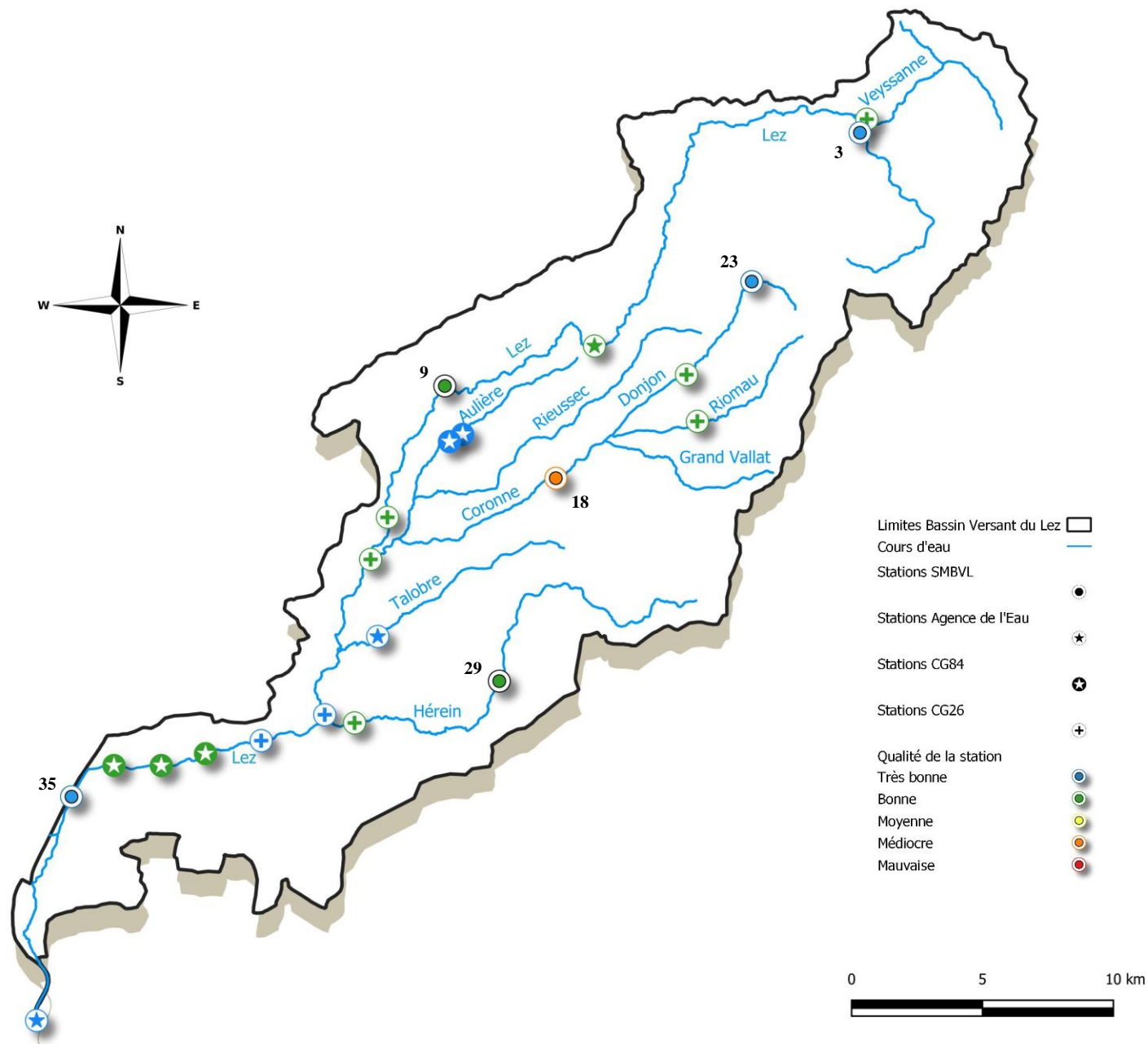
Courbe des débits sur Bollène (station de référence)



b. Le bilan de l'oxygène

En 2023, le paramètre « bilan de l'oxygène » est en bon état pour 12 stations et en très bon état pour 9 stations. En 2022, 9 stations étaient en bon état pour 16 en très bon.

On observe des concentrations en oxygène dissous de 5,9 mg/l et un taux de saturation de 74.9 % lors de la campagne fin août sur la station de Valréas. La concentration de carbone organique dissous dans l'eau de la Couronne, ce jour-là, était exceptionnellement élevée avec 11,0 mg/l. Le Lez a subi un étiage sévère en 2023. Cette station a donc un bilan oxygène médiocre.



Carte du bilan oxygène en 2023 des stations du bassin versant du Lez

c. Les nutriments

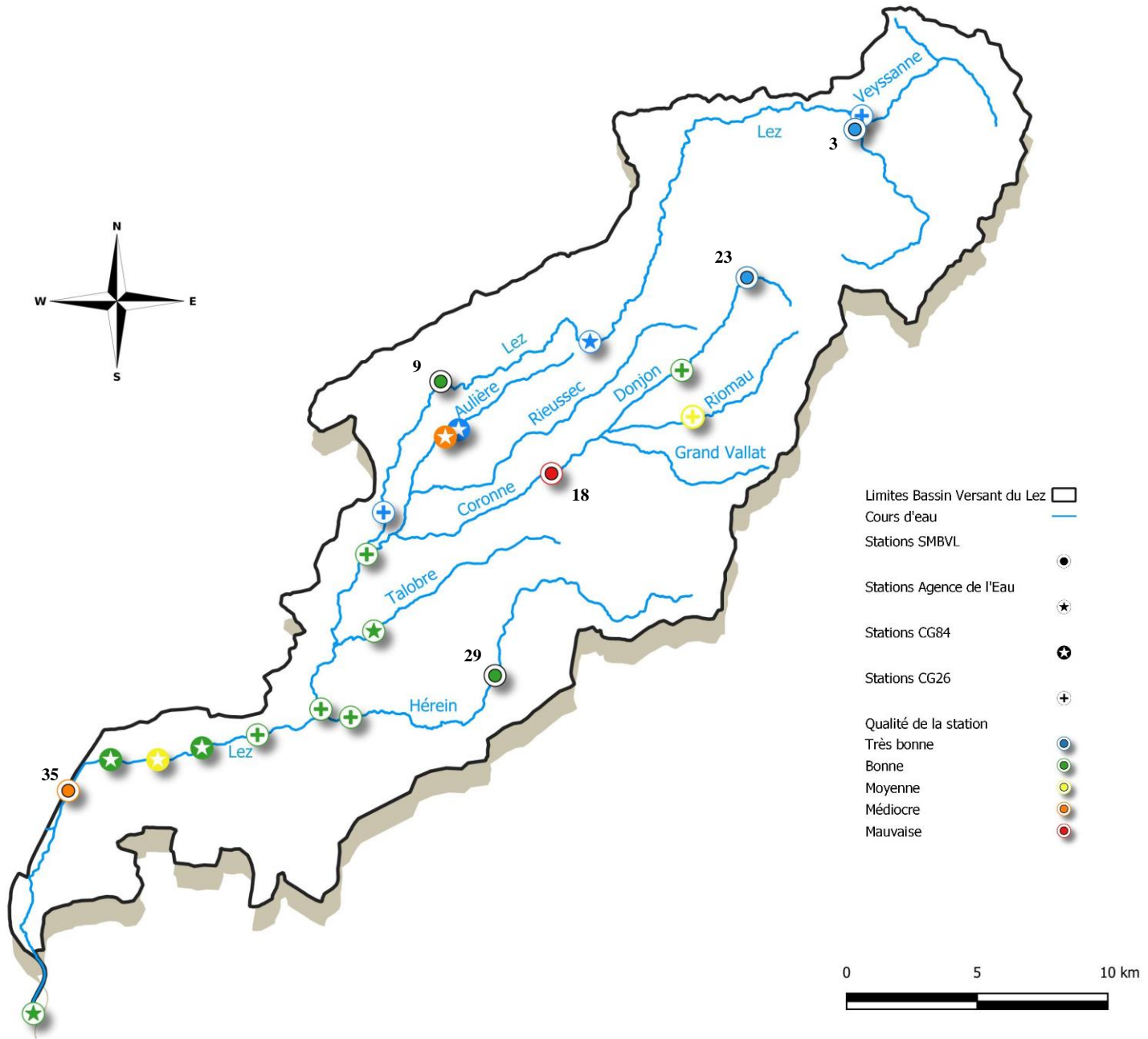
Les stations 3 et 23, en amont du bassin versant, sont en très bonne qualité.

Les stations 9 et 29, situées toutes les deux en aval d'une STEP, restent en bonne qualité.

La station 21, sur le Rieumau à Saint-Pantaléon-les-Vignes, présente un apport constant en matières phosphatées, tout au long de l'année, avec des valeurs dépassant fréquemment les seuils de déclassement moyen.

Trois stations, en aval de rejet de STEP, sont quant à elles classées en qualité médiocre et mauvaise en 2023 :

- La station sur l'Aulière à Grillon, avec un pic en matières phosphatées de 1.09 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$ en orthophosphates et de 0,438 mg P/l en phosphore total lors de la campagne estivale décline la station en médiocre.
- Malgré de fort débit lors de la campagne de novembre, on retrouve de fortes concentrations en matières phosphatées sur la station située sur le Lez à Bollène, avec un pic de 0,698 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$ et de 0,75 mg P/l en phosphore total déclassant la station en médiocre.
- Comme en 2020 et 2021, on remarque une très nette dégradation de la station 18 située sur la Coronne à Valréas. Pourtant classée en bonne qualité en 2022, un pic en orthophosphates de 4.45 mg/l, en phosphore total de 1.93 mg/l, en ammonium de 0.515 mg/l et en nitrite de 0.440 mg/l, mesuré lors de la campagne d'août décline la station en mauvais état.



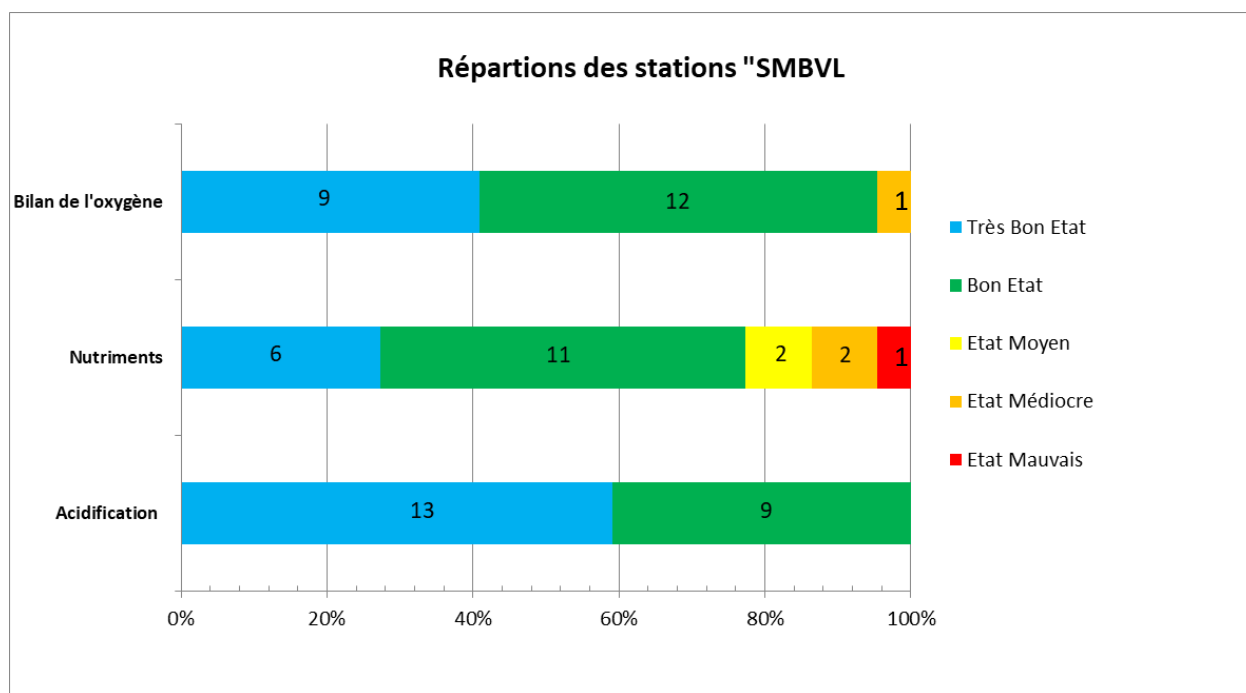
Carte du bilan nutriments en 2023 des stations du bassin versant du Lez

d. La température, l'acidification

La température de l'eau n'est plus prise en compte pour les cours d'eau de température naturellement élevée du fait des influences climatiques (HER6 : Méditerranée).

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 deux stations : la Coronne à Valréas (station 18) et le Riomau à Saint Pantaléon (station 21).

Les résultats sont les suivants :

Campagne	C63	C64	C65	C66	Concentration moyenne annuelle
Date prélèvement	14/02/2023	22/05/2023	22/08/2023	06/11/2023	
Arsenic dissous (µg/l)	0,4	0,4	0,3	0,5	0,4
Chrome dissous (µg/l)	<0.2	<0.2	0,6	<0.2	0,225
Cuivre dissous (µg/l)	0,9	0,9	0,9	1	0,9
Zinc dissous (µg/l)	6	6	41	2	13,8

Station 18 – Coronne – Aval Valréas

Campagne	C63	C64	C65	C66	Concentration moyenne annuelle
Date prélèvement	14/02/2023	22/05/2023	22/08/2023	06/11/2023	
Arsenic dissous (µg/l)	0,3	0,3	0,9	0,3	0,45
Chrome dissous (µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,10
Cuivre dissous (µg/l)	0,5	0,6	1,8	0,5	0,85
Zinc dissous (µg/l)	<2	3	3	<2	2,00

Station 21 – le Riomau à Saint Pantaléon les vignes

En l'état de nos connaissances et compte tenu des nouvelles valeurs de NQE, nous pouvons conclure en **la présence déclassante du Zinc à la station 18.**

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 la 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 2023, les polluants spécifiques non synthétiques ont été suivis par l'Agence de l'Eau sur la station du Lez à Taulignan ainsi que sur l'Hérin à Bouchet par le département de la Drôme.

					Concentration Moyenne annuelle
Date prélèvement	13/01/2023	24/04/2023	31/07/2023	23/10/2023	
Arsenic (µg/l)	0,17	0,16	0,17	0,17	0,1675
Chrome (µg/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,25
Cuivre (µg/l)	0,42	0,28	0,41	0,32	0,3575
Zinc (µg/l)	< 1	< 1	< 1	< 1	0,5

Station 06117220 (RCS / RCO) – le Lez à Taulignan – La Caillonne

					Concentration moyenne annuelle
Date prélèvement	15/02/2023	31/05/2023	26/07/2023	10/10/2023	
Arsenic dissous (µg/l)	0,7	1,7	1,1	1,2	1,175
Chrome dissous (µg/l)	< 0,1	0,1	0,6	0,2	0,1
Cuivre dissous (µg/l)	0,6	1,0	0,9	1,2	0,925
Zinc dissous (µg/l)	< 2	< 2	< 2	< 2	1

Station Herin – Bouchet

L'ensemble des quatre métaux lourds sont en concentrations inférieures aux seuils.

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 2023, ce paramètre a été suivi sur les stations 18 et 21 par le SMBVL ainsi que la station de Taulignan à la Caillonne par l'Agence de l'Eau, les trois stations de Bollène par le département de Vaucluse ainsi que sur trois stations (la Coronne à Montségur, l'Hérin à Bouchet et le Lez à Suze la Rousse) du département de la Drôme.

Sur l'ensemble des stations, l'**AMPA** est présent quasiment à toutes les campagnes et le **glyphosate** l'est également souvent 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. Le Diflufenicanil est aussi présent en août et novembre sur la station 18 mais avec des concentrations inférieures aux seuils. Deux polluants synthétiques sont détectés sur la station de Taulignan : le **Diflufenicanil** et le **Phosphate de tributyle** (ou TBP) mais avec des concentrations inférieures aux seuils. Sur l'Hérin à Bouchet le **2,4 MCPA** est détecté en concentrations inférieures au seuil.

Toutes les stations sont ainsi classées en **bon état** pour les polluants synthétiques de l'état écologique.

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	Mauvais Etat
Station 21	Bon Etat
Station Lou Genestre, Bollene	Bon Etat
Station RD8, Bollène	Bon Etat
Station Saignières, pont de Chabrières, Bollène	Bon Etat
Station RCS / RCO de Taulignan	Bon Etat
Station Hérin à Bouchet	Bon Etat

En 2023, la station de la Coronne à Valréas est en mauvais état à cause de concentrations moyennes annuelles en Zinc supérieures à la valeur seuil.

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 : la station 18. Et la station 21

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 (µg/l)	0,0000003 à 0,1	0,00003 à 1	0,02 à 1,6	0,02 à 2	
Pour toutes les autres substances (µg/l)	0,1	0,7	1,4	2	
Somme des pesticides (µg/l)	0,5	2	3,5	5	

a. La Coronne – Valréas (station 18)

En 2023, trois substances prioritaires au sens de la Directive Cadre de l'Eau ont été quantifiées mais avec des concentrations inférieures aux seuils : le Diflufenicanil, la Terbutryne et la Simazine.

Le Diflufenicanil est un herbicide utilisé sur céréales, cette molécule est apparue sur cette station en 2019.

La Terbutryne apparue l'année précédente sur cette station est un herbicide utilisé en céréales et pommes de terre. Cette molécule est interdite depuis 2004. A noter que les limites de détection ne sont aussi basses que depuis trois ans.

La Simazine est un herbicide interdit 2003.

Au sens DCE, cette station serait en bon état chimique.

Date prélèvement	14/02/2023	22/05/2023	22/08/2023	06/11/2023
Diflufenicanil (µg/l)	/	/	0,002	0,002
Terbutryne (µg/l)	/	0,005	0,054	/
Simazine (µg/l)	/	/	0,0108	/
Acide Amino Méthyl Phosphonique (AMPA) (µg/l)	0,20	0,83	7,66	0,07
Glyphosate (µg/l)	0,03	0,23	1,06	/
Aminotriazole (µg/l)	/	/	0,05	/
Terbutylazine deséthyl (µg/l)	0,004	0,003	/	/
Thiabendazole (µg/l)	/	/	0,0221	/
Fipronil (µg/l)	/	/	0,047	/
Norflurazon desméthyl (µg/l)	0,002	/	/	/
Imidaclopride (µg/l)	/	/	0,091	/
2,4-D (µg/l)	/	/	0,026	/
Diazinon (µg/l)	/	/	0,006	/
Desethyl Deisopropylatrazin DEDIA	0,023	/	/	/
Fluodoxonil (µg/l)	/	/	0,007	/
Azoxystrobin (µg/l)	/	/	0,013	/
Antraquinone (µg/l)	/	/	0,006	/
Somme des pesticides (µg/l)	0,26	1,068	9,1719	0,072

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

On observe une présence continue de l'AMPA sur tous les échantillons avec un pic de 7,66 µg/l lors de la campagne estivale. Pour rappel, l'AMPA est une molécule de dégradation du glyphosate mais également des phosphonates présents dans les lessives. Le glyphosate, d'après une étude récente[†], pourrait également provenir des phosphonates. L'usage à l'origine de ces deux molécules est donc multiple.

Lorsque l'on réalise le produit de la concentration quantifiée par le débit, on obtient les valeurs suivantes sur les sept dernières années, permettant ainsi une comparaison inter-annuelle :

Date prélèvement	02/20	05/20	09/20	11/20	01/21	04/21	06/21	11/21	02/22	05/22	08/23	11/23
Débit en l / s	354	330		73	146	67	63	100	102	92	12	61
AMPA (µg/s)	103	119		43	63	52	66	62	36	54	92	4
Glyphosate (µg/s)	21	23		10	10	31	26	13	13	24	13	

[†] M. Schwientek, H.Rügner, S.B. Haderlein, W. Schulz, B. Wimmer, L. Engelbart, S. Bieger, C. Huhn. « Glyphosate contamination in European rivers not from herbicide application ? » *Water Research*. July 23,2024.
<https://doi.org/10.1016/j.watres.2024.122140>

Date prélèvement	02/17	05/17	08/17	10/17	02/18	05/18	08/18	11/18	02/19	06/19	09/19	11/19
Débit en l / s	70	148	14	20	173	280	73	185	551	117	38	564
AMPA (µg/s)	28,7	146,5	209,3	178,0	103,8	252	168,6	22,2	71,63	176,67	291,84	141,00
Glyphosate (µg/s)	6,3	47,4	38,8	20,6	15,57	67,2	19	9,3	16,53	33,93	72,2	22,56

Il semble qu'il y ait moins d'AMPA et de glyphosate ces trois dernières années provenant vraisemblablement des interdictions d'usages pour les zones non agricoles.

Parmi les molécules présentes en 2023 lors de la campagne de février notons la détection de la DEDIA. Ce métabolite de dégradation de l'Atrazine (herbicide utilisé en céréales interdit depuis 2003) est très présent sur les eaux souterraines sur Valréas (miocène affleurant) et est présent dans les eaux de surface certaines années. De la même façon, la Terbutylazine deséthyl (marqueur de l'activité viticole et métabolite de dégradation de la Terbutylazine, herbicide utilisé sur vigne et interdit de 2004 à 2017 puis à nouveau autorisé pour le désherbage du maïs) et le Norflurazon desméthyl (métabolite de dégradation du Norflurazon, herbicide à usage agricole interdit en France depuis 2003) sont bien présents dans les eaux souterraines et se retrouvent parfois dans les eaux de surface.

La campagne estivale révèle la présence de plusieurs molécules en faibles concentrations :

- L'Aminotriazole : herbicide utilisé sur les arbres, arbustes, vigne et arbres fruitiers mais également en zones non agricoles pour les allées et les cimetières (cet usage est toutefois aujourd'hui interdit) ;
- Le Thiabendazole : fongicide utilisé pour prévenir l'apparition de maladies à moisissures comme la rouille sur semences de maïs ou sur tubercules de pommes de terre. Ces cultures n'étant pas véritablement présentes sur notre territoire, la présence de cette molécule proviendrait vraisemblablement d'un usage biocide dans le BTP. En effet, cette molécule est présente dans les produits professionnels du BTP et utilisée en traitement des matelas grand public en anti-acarien. Il s'agit d'un polluant spécifique de l'état écologique de certains bassins (mais pas pour celui de Rhône Méditerranée) ;
- Le Fipronil (détecté une fois sur cette station en 2010 et 2012 sur le bassin versant) : insecticide, acaricide, biocide utilisé en agriculture, en antiparasitaire vétérinaire et lutte contre les termites. Depuis 2013, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Efsa) considère qu'il présente « un risque aigu élevé » pour la survie des abeilles quand il est utilisé comme traitement des semences de maïs. Cet usage a été interdit en depuis juillet 2013. Il n'est pas à exclure une pratique illicite ponctuelle en agriculture et/ou élevage/apiculture en lien avec la lutte contre les frelons asiatiques par exemple ;
- Le Diazinon (détecté une fois sur cette station en 2012 sur le bassin versant) : Insecticide, Acaricide, Médicament topique destiné aux animaux, usage agricole interdit depuis 2007 ;
- Le 2,4 D : herbicide utilisé en désherbage des allées, trottoirs (usage aujourd'hui interdit) mais aussi en cultures agricoles ;
- Le Fluodoxonil : fongicide utilisé pour le traitement des semences, des champignons foliaires et pour le traitement des fruits. Cette molécule est détectée pour la première fois sur le territoire ;
- 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. Cette molécule est aussi utilisée en céréales à pailles, plantes à parfum, maraîchage (tomates, melon), arbres/arbustes, graminées, gazon et tournesol (usage mixte).

- L'imidaclopride est un insecticide utilisé en arboriculture (pêche), sur rosiers et plantes d'ornement avant son interdiction par l'UE en 2018. La concentration observée dénote une incivilité récente (agricole ou pas) de ce produit encore disponible à l'étranger.

L'antraquinone apparait ici dans les eaux de surface pour la première fois alors qu'elle est habituellement bien présente dans le réseau d'eau potable de Valréas. En effet, la conduite ancienne de plusieurs kilomètres entre Roche Saint et Valréas relargue cette molécule par dégradation du revêtement interne de la conduite. Le même phénomène sur le réseau d'assainissement peut aussi s'opérer.

Selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait mauvais à cause de l'AMPA et de la somme des pesticides.

b. Le Riomau – Saint Pantaléon les vignes (station 21)

Cette station a été suivie pour les pesticides seulement en 2021 et en 2023. En 2021, il n'y avait que du glyphosate et de l'AMPA en faibles concentrations.

En 2023, la Terbutryne, substance prioritaire au sens de la Directive Cadre de l'Eau a été quantifiée mais avec des concentrations inférieures aux seuils.

<i>Date prélèvement</i>	14/02/2023	22/05/2023	22/08/2023	06/11/2023
Terbutryne (µg/l)	/	/	0,002	/
Acide Amino Méthyl Phosphonique (AMPA) (µg/l)	0,03	0,03	0,47	/
Glyphosate (µg/l)	/	/	0,05	/
Oxadixyl (µg/l)	0,005	0,006	0,007	/
Terbutylazine Desethyl (µg/l)	0,006	0,006	0,018	/
Desethyl Deisopropylatrazine (DEDIA) (µg/l)	0,028	0,036	0,066	/
Atrazine Desethyl (DEA) (µg/l)	/	/	0,0082	/
Atrazine Deisopropyl (DIA) (µg/l)	/	/	0,0088	/
<i>Somme des pesticides (µg/l)</i>	0,069	0,078	0,63	0

L'AMPA et le Glyphosate sont en concentrations peu impactantes.

On retrouve ici aussi les molécules présentes dans les eaux souterraines comme la DEDIA, la Terbutylazine desethyl, métabolite de dégradation d'herbicides interdits et l'Oxadixyl (fongicide sur céréales).

L'Atrazine Desethyl et l'Atrazine Deisopropyl sont également des métabolites de dégradation de l'atrazine que l'on détecte sur le territoire pour la première fois.

c. La Couronne à Montségur sur Lauzon (station 06117320)

Date	14/02/2023	31/05/2023	26/07/2023	10/10/2023
AMPA (µg/L)	0,06	0,1	0,06	0,04
Desethyl Deisopropylatrazine (DEDIA) (µg/l)	0,017	0,015		
Imidaclopride (µg/l)			0,034	
Somme des pesticides	0,077	0,115	0,094	0,04

L'imidaclopride est également détecté en août sur la Couronne à Valréas.

En 2023, selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait bon.

d. L'Hérin à Bouchet (station 06117380)

Aucune substance prioritaire au sens de la DCE n'est détectée.

Date	15/02/2023	31/05/2023	26/07/2023	10/10/2023
AMPA (µg/L)	0,06	0,82	0,37	0,25
Glyphosate (µg/L)	0,04	0,31	0,04	0,03
Déséthyl Deisopropylatrazine (DEDIA) (µg/L)	0,036	0,028	0,039	0,013
Norflurazon desméthyl (µg/L)	0,007	0,005	0,006	0,008
Terbumeton Desethyl (µg/L)	0,022			
2.6 Dichlorobenzamide (µg/L)	0,018	0,019	0,022	
Somme des pesticides	0,183	1,182	0,477	0,301

La diversité des molécules détectées sur les 4 campagnes est moindre que l'année dernière où 19 molécules différentes avaient été détectées.

On note la présence simultanée de l'AMPA et du Glyphosate. C'est lors de la campagne de Mai que les concentrations sont les plus importantes. Les débits étaient alors très faibles (étiage printanier sévère en 2023).

On retrouve également sur cette station, les molécules classiques bien présentes dans les eaux souterraines (DEDIA, Norflurazon desmethyl et le Terbumeton desethyl).

Le Terbuméton desethyl est un métabolite de dégradation du Terbuméton, herbicide interdit depuis 1999.

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. Cet herbicide est aujourd'hui interdit.

e. Le Lez à Suze la Rousse (station 06117400)

Aucune substance prioritaire au sens de la DCE n'est détectée.

Date	15/02/2023	31/05/2023	26/07/2023	10/10/2023
AMPA (µg/L)	0,04	0,19	0,07	0,07
Glyphosate (µg/L)		0,11		
Méthyl Phénol 3 (m-crésol) (µg/L)	0,012			
Déséthyl Deisopropylatrazine (DEDIA) (µg/L)	0,021	0,019	0,018	
Norflurazon desméthyl (µg/L)	0,018	0,005	0,007	0,0210
2.6 Dichlorobenzamide (µg/L)	0,006	0,005	0,005	
Somme des pesticides	0,097	0,329	0,1	0,091

En 2023, 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.

Les concentrations les plus importantes sont obtenues fin mai (étiage sévère) et le nombre le plus important de molécules est obtenu à la mi février.

On retrouve ici des molécules « classiques » également présentes sur l'Hérin et/ou la Coronne comme la DEDIA, le Norflurazon desméthyl et le 2,6 Dichlorobenzamide.

Le Méthyl Phénol 3 (m-crésol) est issu de différents usages : antiseptique et désinfectant et intermédiaire en synthèse organique pour la préparation de résines phénoliques et plastifiants, produits phytosanitaires ou antioxydants.

f. Le Lez – Bollène « Lou Genestre » (station 06208820– CD84)

La station « Lou Genestre » est suivie depuis 2017.

En 2023, 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	22/03/2023	21/06/2023	26/09/2023	12/12/2023
AMPA (µg/L)	0,06	0,08	0,18	0,05
Terbumeton Desethyl (µg/L)	0,0090		0,011	
Terbutylazine Desethyl (µg/L)	0,003	0,002		
2.6 Dichlorobenzamide (µg/L)	0,005			
Benzotriazole (µg/L)	0,0210	0,018		
Déséthyl Deisopropylatrazine (DEDIA) (µg/L)	0,014		0,018	
Hexazinone (µg/L)				0,003
Somme des pesticides	0,112	0,1	0,209	0,053

Les résultats sont comparables aux autres stations amont avec plusieurs molécules très présentes dans le miocène affleurant : DEDIA, Terbutylazine Desethyl et Terbuméton désethyl. A noter que l'AMPA est ici en faible concentration et n'est pas accompagné du glyphosate même en septembre lors de son pic à 0,18 µg/L.

On retrouve le 2,6 Dichlorobenzamine présent sur l'Hérin et le Lez à Suze la Rousse mais seulement sur un échantillon.

Le Benzotriazole est couramment employé comme additif anticorrosif dans les liquides de refroidissement industriels ainsi que dans les fluides hydrauliques et dans les fluides dégivreurs et anti-givre utilisés en aviation. Il ne s'agit donc pas d'un produit phytopharmaceutique. Il était également présent en 2022 et n'est pas présent sur les stations amont.

L'Hexazinone est un herbicide à large spectre très soluble dans l'eau interdit en usage agricole. Il est détecté sur le bassin versant pour la première fois.

En 2023, selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait bon.

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

Cette station historique du département du Vaucluse est située en aval de la précédente. En ce qui concerne les substances prioritaires de l'état chimique, le Benzo(a)pyrène, le benzo(b)fluoranthène et le Diuron sont quantifiés mais dans des concentrations inférieures aux seuils.

Le benzo(b)fluoranthène est présent dans l'environnement en tant que composant des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)[‡], résultant généralement de la combustion incomplète ou de la pyrolyse de matières organiques, en particulier les combustibles fossiles et le tabac.

La qualité de cette station au sens de la DCE est donc en bon état chimique.

Date	22/03/2023	21/06/2023	26/09/2023	12/12/2023
Benzo(a)pyrène (µg/L)		0,001		
Diuron (µg/L)			0,011	
Benzo(b)Fluoranthène (µg/L)		0,001		
AMPA (µg/L)	0,07	0,08	0,12	0,03
Terbumeton Desethyl (µg/L)	0,006	0,007	0,013	
Terbutylazine Desethyl (µg/L)	0,0020	0,002	0,003	
Benzotriazole (µg/L)	0,02			
Hexaxinone (µg/L)				0,003
Chrysene (µg/L)		0,001		
Somme des pesticides	0,098	0,092	0,147	0,033

Par rapport à la station amont, on trouve donc au total trois HAP : le Benzo(a)pyrène, Benzo(b)Fluoranthène et le Chrysene.

En 2023, selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait bon.

[‡] Les HAP sont générés par des processus de combustion incomplète de la matière organique à haute température, ils sont également présents dans certains dérivés du pétrole et de la houille. (INRS)

*h. Le Lez – Bollène « Saignères, aval pont de Chabrières »
(station 06300105- CD84)*

Cette nouvelle station du département du Vaucluse est située en aval du pont de Chabrières soit en aval des deux précédentes. Cette station est une station de suivi dans le cadre des travaux de protection de la ville de Bollène contre les inondations. On ne retrouve toutefois pas les trois HAP de la station amont. En ce qui concerne les substances prioritaires de l'état chimique, aucune molécule n'est quantifiée. La qualité de cette station est donc au sens de la DCE en bon état chimique.

Date	22/03/2023	21/06/2023	26/09/2023	12/12/2023
AMPA (µg/L)	0,05	0,07	0,15	0,04
Terbutylazine Desethyl (µg/L)	0,002	0,002	0,003	
Terbumeton Desethyl (µg/L)	0,01		0,015	
BDE 209 (µg/L)				0,005
Benzotriazole (µg/L)	0,017	0,011		
Metolachlore (R+S) (µg/L)				0,017
Hexazinone (µg/L)				0,003
Déséthyl Deisopropylatrazine (DEDIA) (µg/L)	0,016	0,01	0,025	
Somme des pesticides (µg/L)	0,095	0,093	0,193	0,065

Deux molécules apparaissent au niveau de cette station : le métolachlore (R+S) et le BDE 209.

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.

Le BDE 209 (ou Decabromodiphenyl ether) est un retardateur de flammes

En 2023, selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait bon.

i. Le Lez – Taulignan (station RCS/RCO de l'Agence 06117220)

Une substance prioritaire a été quantifiée sur cette station, il s'agit de la naphthalène avec des concentrations inférieures aux valeurs seuils. La qualité de cette station, vis-à-vis de la DCE est donc en « bon état chimique ».

Toutefois, une multitude de molécules a été quantifiée (26 molécules différentes), chaque concentration mesurée reste peu élevée mais la somme de l'ensemble des molécules correspond à des concentrations dépassant les valeurs seuils utilisés pour les pesticides (2,2 µg/L au mois de juillet) à cause du Di(2-ethylhexyl)phtalate. Comme certains phtalates, cette substance a été ou est encore notamment massivement utilisée comme plastifiant pour matière plastique (jusqu'à 60 % en poids de résine PVC) ; sans plastifiant, le plastique serait cassant et moins résistant. Il est considéré comme un perturbateur endocrinien, et a été retiré progressivement du marché européen entre 2014 et 2015.

A noter qu'à compter de 2019, les seuils de quantification ne sont plus les mêmes et permettent de quantifier des concentrations plus faibles. De très nombreuses molécules sont détectées avec des concentrations inférieures au seuil de quantification. Nous ne présentons ici que les molécules dont la concentration est supérieure au seuil de quantification.

	13/1	27/2	13/3	24/4	25/5	29/6	31/7	21/8	23/10	28/12
Naphtalène						0.00597				0.0092
Atrazine déisopropyl (DIA)			0.007							
Diflufenicanil									0.023	0.002
Métolachlore total					0,008					
Phosphate de tributyle (TBP)			0.005		0,007			0.005		
S-Métolachlore					0,008					
Thiabendazole					0,006					
1,7-Dimethylxanthine	0.029			0,028						
4-tert-butylphénol					0,011				0.018	
Acide perfluoro-n-hexanoïque			0.0022							
Cotinine	0.008						0.037			
Di(2-ethylhexyl)phtalate							1.97	0.36		
Diméthénamide					0.006					
Diocylétain cation					0.00088					
Galaxolide										0.048
Lambda-cyhalothrine		0.00008								
Metformine		0.0081		0,006				0.0081		
Méthylphénol-2									0.066	0.019
méthylphénol-3 , méthylphénol-4										0.02
Monooctylétain cation					0.00076			0.002		
n-Butyl Phtalate						0.05		0.19	0.13	
N-Butylbenzenesulfonamide		0.114		0,113						
Nitrophénol-2		0.022			0,021					
Paracetamol							0.079			
Perchlorate	0.23			0,2			0.14		0.16	
Sulfamethoxazole							0.009			
Somme total des molécules quantifiées	0,267	0,144	0,014	0,347	0,069	0,056	2,235	0,565	0,397	0,098

On retrouve quelques pesticides : le métolachlore et S- métolachlore, le Diflufénicanil, le Thiabendazole et l'Atrazine deisopropyl (DIA).

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. Le S-métolachlore produit deux métabolites : ESA et OXA.

En 2023, selon les seuils du SEQ-Eau, le niveau de contamination par des substances non réglementées serait bon (en l'absence d'existence de seuils pour les molécules pharmaceutiques et leur cumul).

j. Synthèse « suivi pesticides »

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

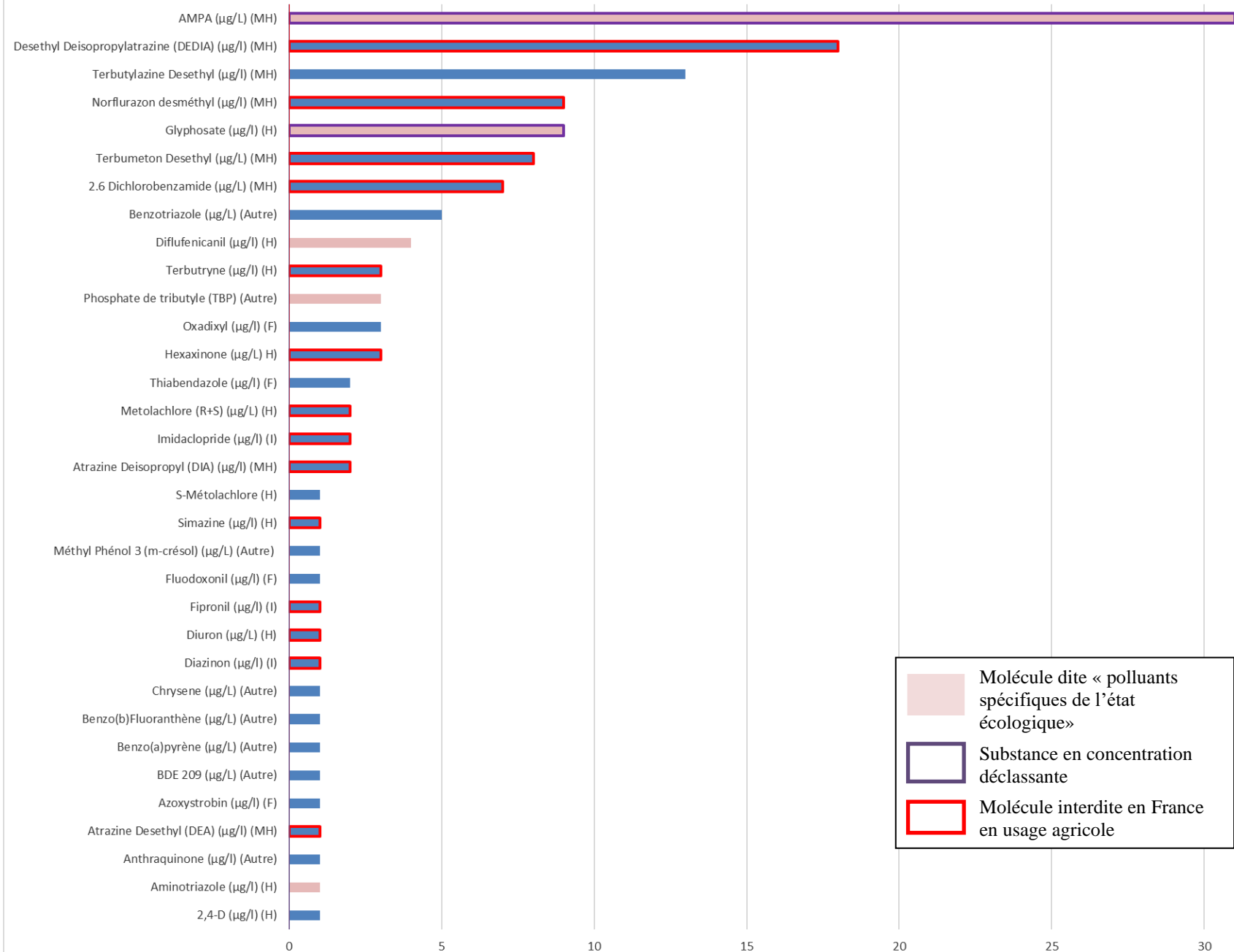
Station	Nbre de mol. quantifiées en 2017	Nbre de mol. quantifiées en 2018	Nbre de mol. quantifiées en 2019	Nbre de mol. quantifiées en 2020	Nbre de mol. quantifiées en 2021	Nbre de mol. quantifiées en 2022	Nbre de mol. quantifiées en 2023
Station 18	9	4	8	6	6	8	17
Station 23	/	/	/	/	/	0	/
Station 21	/	/	/	/	2	/	8
Station Coronne à Montségur	/	/	/	/	/	4	3
Station 31 CG26/smbvl	10	7	5	3	/	19	6
Station Lez à Suze la Rousse	/	/	/	/	/	11	6
Station Lou Genestre Bollène	15	3	5	3	5	9 + 1 HAP	7
Station Bollène Pont RD8	14	3	5	3	5	10 + 2 HAP	9
Station pont de Chabrières Bollène					4	9	8
Station RCO de Taulignan	/	5	/	1	/	/	6

Sur l'ensemble des analyses réalisées en 2023, **140 quantifications (représentant 33 molécules différentes)** ont été révélées pour un total de 42 échantillons : le nombre de molécules est plutôt élevé en 2023 comparativement aux années précédentes (entre 13 et 37 molécules).

Parmi les 33 molécules, on retrouve 18 herbicides ou molécules de dégradation d'un herbicide, 4 fongicides, 3 insecticides et 8 « autres ».

La proportion de molécules interdites est particulièrement importante cette année avec 14/33 molécules soit 42 %.

Nombre de quantification en 2023 (42 échantillons)



Globalement selon le SEEE et le classement actuel des substances prioritaires, toutes les stations sont en « bon état » en 2023. 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 plus de 400 molécules. Selon cette deuxième grille la qualité varie de très bonne à mauvaise.

Station	Seuil NQE de l'état chimique DCE	Seuils du SEQ-EAU v2
Station 18	Respect des seuils	Mauvaise qualité
Station 21	Respect des seuils	Bonne qualité
Station Coronne à Montségur	Respect des seuils	Bonne qualité
Station Herin à Bouchet	Respect des seuils	Qualité Moyenne
Station Lez à Suze la Rousse	Respect des seuils	Bonne qualité
Station Lou Genestre	Respect des seuils	Bonne qualité
Station 33 / CG84	Respect des seuils	Bonne qualité
Station Saignères	Respect des seuils	Bonne qualité
Station RCO/ RCS Taulignan	Respect des seuils	Très bonne qualité

Synthèse des résultats selon les deux grilles d'interprétation

2. Les métaux lourds

Les métaux lourds ont été suivis par le SMBVL sur la station 18 de la Coronne à Valréas et la station 23 du Donjon à Le Pègue.

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 CaCO ₃ /l	0,25	1,5
Mercure	s o	0,07
Nickel	4	34
Plomb	1,2	14

Les valeurs mesurées en Cadmium, Mercure, Nickel et Plomb sont inférieures aux valeurs seuils.

Date prélèvement	14/02/2023	22/05/2023	22/08/2023	06/11/2023	Moyenne
Cadmium	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0,0125
Mercure	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0,0075
Nickel	0,6	0,6	1,8	0,8	0,95
Plomb	<0.2	<0.2	0,8	<0.2	0,275

Station 18 – Coronne Aval Valréas

Date prélèvement	14/02/2023	22/05/2023	22/08/2023	06/11/2023	Moyenne
Cadmium	<0.0025	<0.0025	<0.025	<0.025	0,0125
Mercure	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0,0075
Nickel	0,6	0,4	0,7	1,0	0,675
Plomb	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,1

Station 21 – le Riomau à Saint Pantaléon les vignes

L'Agence de l'Eau a effectué un suivi des métaux lourds sur eaux brutes sur la station du Lez à Taulignan.

Date prélèvement	13-janv	27-févr	13-mars	24-avr	25-mai	29-juin	31-juil	21-août	20-sept	23-oct	28-déc	Moyenne
Cadmium (µg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,005
Mercuré (µg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,005
Nickel (µg/l)	0,9	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,5	1,1	0,6	0,8	0,8	0,73
Plomb (µg/l)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,025

Station 06117220 (RCS / RCO) – le Lez à Taulignan – La Caillonne

Le département de la Drôme a également effectué ce suivi sur l'Hérin à Bouchet :

Date prélèvement	15/02/2023	31/05/2023	26/07/2023	10/10/2023	Moyenne
Cadmium (µg/l)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0,0125
Mercuré (µg/l)	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0,007
Nickel (µg/l)	0,6	0,8	0,6	0,7	0,675
Plomb (µg/l)	< 0,05	0,1	0,12	0,1	0,107

Station 31- l'Hérin à Bouchet

Les valeurs sont très inférieures aux normes de qualité environnementale.

CONCLUSION

Pour l'année 2023, on peut globalement retenir les points suivants :

- Le paramètre « bilan de l'oxygène » est en bon et très bon état sur l'ensemble du bassin versant. On remarque de faible teneur en oxygène et une forte concentration en carbone organique dissous lors de la campagne estivale sur la Coronne à Valréas.
- Le paramètre « nutriments » montre une dégradation du milieu pour trois stations :
 - o La station 11 de l'Aullière à Grillon en état médiocre ;
 - o La station 35 en état médiocre ;
 - o La station 18 en mauvaise qualité ;

La qualité de la Coronne à Valréas est en nette détérioration par rapport à 2022 sur le paramètre nutriments.

- Le paramètre « Hydrobiologie » est lui aussi déclassant et montre une dégradation du milieu pour les stations situées en aval des STEP avec :
 - o La station 9, 18, 29 et 35 en état médiocre.

A noter, que pour la première fois depuis le début du suivi, une station est déclassée par l'indice biologique diatomées. Les prélèvements sur la station de Valréas n'ont permis d'obtenir qu'une note de 9.4/20.

Les peuplements invertébrés sont impactés sur l'ensemble de ces quatre stations. Probablement lié à la sécheresse et ses conséquences sur la température de l'eau, la teneur en oxygène et les concentrations des effluents pollués dans le milieu récepteur.

- Le paramètre « polluants spécifiques de l'état écologique » révèle **la présence déclassante du Zinc à la station 18 (Coronne à Valréas).**
- Le paramètre « pesticides » de l'état chimique peut être qualifié de « bon » état au sens de la DCE pour les 9 stations suivies en 2023. Le suivi « complémentaire » des pesticides révèle que **les résultats de cette année 2023 ont mis en évidence 33 molécules**. L'AMPA et le glyphosate sont pratiquement présents dans tous les échantillons mais en concentrations moindres que les années précédentes. On retrouve plusieurs métabolites de dégradation d'herbicides interdits marqueurs d'un usage agricole et très présents dans les eaux souterraines (DEDIA, Terbutylazine Desethyl, le Norflurazon desméthyl et le Terbuméton déséthyl). Les concentrations restent non impactantes sauf pour la station de la Coronne à Valréas et de l'Hérin où les molécules sont très nombreuses et certaines en concentrations impactantes (AMPA à 7,66 µg/l pour la Coronne et 0,82 µg/l pour l'Hérin et le glyphosate à 1,06 µg/l pour la Coronne), ce qui déclassé ainsi les stations en qualité mauvaise et moyenne.
- Le suivi des molécules pharmaceutiques sur la station de l'Agence de l'eau à Taulignan montre la présence de nombreuses molécules malgré le positionnement de la station sur la partie médiane du bassin versant (faible population présente sur cette partie).
- Les paramètres « métaux lourds » de l'état chimique peuvent-être qualifiés de bons sur les stations suivies.

ANNEXES