



Syndicat de Rivières les Usages  
107 route de l'Eglise  
74910 BASSY

## Observatoire de la qualité des eaux

Suivi de la qualité des eaux du bassin versant des  
Uses 2023 / Résumé



**Dossier n° 2020016**

Edition : 22/12/2023



<b>CLIENT</b>	<b>Syndicat de Rivières les Ussets</b>
Adresse	107 route de l'Eglise 74910 BASSY
Date livraison	31/12/2023
Version	Provisoire <input type="checkbox"/> V1 Finale <input checked="" type="checkbox"/>
<b>TITRE</b>	<b>Observatoire de la qualité des eaux</b>
Objet	Suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Ussets 2023 / Résumé
Chef de projet	Bastien Gironde
Rédacteur(s)	Bastien Gironde
Relecteur(s)	Anne Dos Santos
Date création	10/01/2024
Fichier	TEREO_Résumé_Ussets_3
Nombre de pages	15



# TABLE DES MATIERES

<b>RESUME .....</b>	<b>2</b>
1 - ETAT ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES COURS D'EAU .....	3
1.1 - Qualité physico-chimique.....	3
1.2 - Qualité hydrobiologique.....	5
1.3 - Concentrations en micropolluants .....	7
1.4 - Etat écologique.....	7
1.5 - Etat chimique .....	8
1.6 - Evolution de la qualité.....	8
2 - SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE DE LA QUALITE DES REJETS DES STATIONS D'EPURATION.....	11

## CARTES

CARTE 1 : ETAT PHYSICO-CHIMIQUE DES COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT DES USSES .....	4
CARTE 2 : ETAT BIOLOGIQUE DES COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT DES USSES.....	6
CARTE 3 : ETAT ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT DES USSES.....	9
CARTE 4 : ETAT CHIMIQUE DES COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT DES USSES .....	10

# RESUME

L'amélioration de la qualité des eaux des rivières sur le bassin versant des Usse a été identifiée comme un enjeu majeur dans le précédent Contrat de Rivières et dans l'actuel contrat de milieu. De nombreuses actions ont également été engagées en vue d'améliorer durablement la qualité des eaux, de répondre aux problèmes de pollution et à l'objectif de bon état écologique des cours d'eau.

Le syndicat a souhaité mettre en place un observatoire de la qualité des eaux sur le bassin versant, ayant pour objectif de :

- Suivre la qualité des eaux et évaluer l'efficacité des actions réalisées sur le bassin versant en vue de l'amélioration de la qualité des eaux ;
- Réaliser des suivis spécifiques en vue d'identifier des sites de contamination et proposer des outils d'aide à la prise de décisions relatives à l'aménagement du territoire.

L'année 2023 constitue la 4<sup>ème</sup> année de suivi de l'observatoire de la qualité des eaux depuis sa mise en place en 2020.

En 2023, le programme de l'observatoire de la qualité des eaux comprenait :

- La détermination de l'état écologique et chimique<sup>1</sup> des cours d'eau (29 stations suivies)

Paramètres / Méthodes	Nb de stations	Programme de suivi
Physico-chimie générale + Débit	28	4 x / an
Hydrobiologie – IBG & IBD	28	1 x / an
Pesticides	7	4 x / an
ETM / HAP / Minéralisation sur eau brute	13	2 x / an

- Un suivi de la qualité des rejets de stations d'épuration

Paramètres / Méthodes	Nb de STEP	Nb de points	Programme de suivi
Physico-chimie générale	2	3	4 x / an

<sup>1</sup> L'état des eaux de surface est défini par l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010, modifié par l'arrêté du 27 juillet 2018. L'état écologique est défini à partir de différents éléments de qualité physico-chimique et biologique avec une représentation des 5 classes de qualité (très bon / bon / moyen / médiocre / mauvais). L'état chimique est défini à partir de 45 substances prioritaires et dangereuses prioritaires avec une représentation de 2 classes de qualité (bon / mauvais).

# 1 - ETAT ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES COURS D'EAU

## 1.1 - Qualité physico-chimique

Pour l'ensemble des stations, les eaux sont globalement « fraîches » et bien oxygénées. Les conditions météorologiques, particulièrement chaudes et sèches de l'année 2023, ont toutefois entraîné :

- Des échauffements non négligeables des eaux sur le ruisseau Croasse et la partie aval des Usse en période estivale ;
- De légers déficits en oxygène dissous sur quelques stations compte tenu des faibles débits transitant.

Notons que les analyses n'ont pas été effectuées lors de la période la plus critique pour ces éléments de qualité, à savoir en étiage sévère avec des journées caniculaires (août). Les eaux présentent une tendance alcaline, en lien avec la nature géologique du bassin versant : les formations calcaires du Salève, de la Mandallaz et du Vuache en tête de bassin versant et les alluvions fluviatiles récents plus en aval. Le bilan en nutriments est plus contrasté. Il est bon sur 21 stations et donc dégradé sur 7 autres : le ruisseau de la Férande (mauvais), le nant Trouble (médiocre), le Flon (médiocre), le Fornant (médiocre dans sa partie intermédiaire), la Godette (moyen) , le ruisseau de Marsin (moyen) et le ruisseau de Chaud Fontaine (moyen) où des apports significatifs en matières phosphorées sont notamment observés. Plusieurs autres cours d'eau présentent des concentrations non négligeables en éléments phosphorés, témoignant ainsi d'apports constants (nant de Bougy, le Fornant (FOR03), les Usse) ou plus ponctuels (partie aval des Petites Usse, l'amont de la Férande).

Ainsi, 7 stations présentent une qualité physico-chimique dégradée, dont 3 plus particulièrement :

- Le ruisseau de la Férande en aval du rejet de la station d'épuration de Copponex ;
- Le Fornant en aval de la confluence avec le Flon et des rejets des stations d'épuration de Savigny et de Minzier ;
- Le nant Trouble en aval du rejet de la station d'épuration de Cernex.



## 1.2 - Qualité hydrobiologique

Le peuplement de macroinvertébrés<sup>2</sup> reflète un milieu de bonne à très bonne qualité pour la majorité des stations. Seuls 4 affluents des Usses présentent un état dégradé, à mettre en relation avec une altération de la capacité biogène du milieu qui peut s'expliquer par différents facteurs selon les cours d'eau :

- Un déficit hydrique en période estivale (ruisseau de Viéran, ruisseau de Marsin),
- Une forte turbidité naturelle (nant de Pesse-Vieille, ruisseau de Marsin),
- Une forte minéralisation d'origine anthropique (ruisseau de Viéran, Le Fornant (FOR01 et FOR02).

La qualité biologique est plus contrastée pour l'indice se référant au peuplement de diatomées<sup>3</sup>. Seules 11 stations présentent alors le bon ou le très bon état. Sur les autres stations, les peuplements sont caractéristiques :

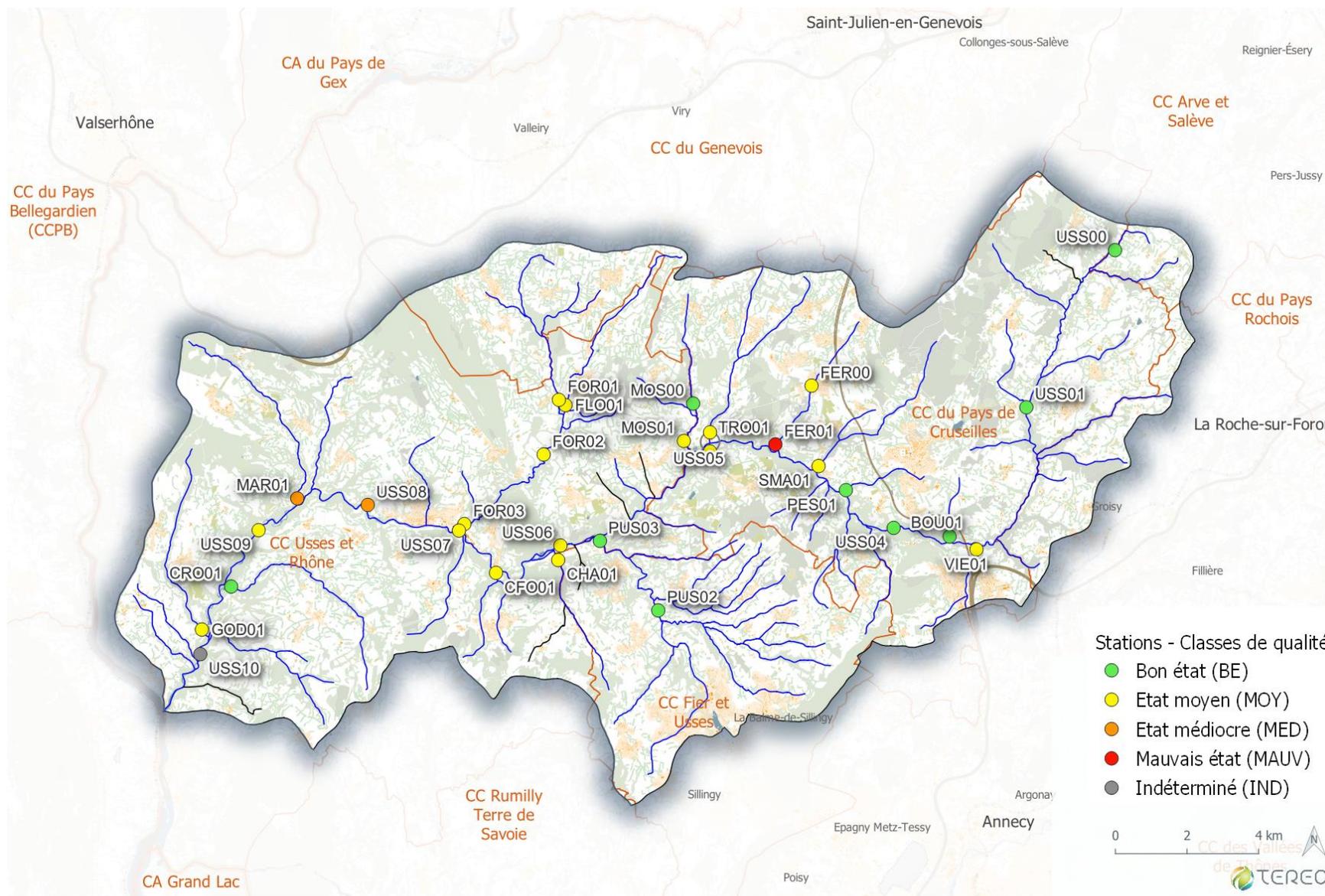
- D'un enrichissement en nutriments sur 15 stations. Il en résulte un état biologique considéré comme moyen sur ces cours d'eau ;
- D'un enrichissement en nutriments et en matières organiques sur 2 stations. Il en résulte un état biologique considéré comme mauvais sur le ruisseau de la Férande et la partie aval des Usses.

L'état biologique est le plus souvent dicté par le peuplement de diatomées qui est plus sensible que le peuplement macroinvertébrés à la matière organique, aux éléments nutritifs (azote et phosphore), à la minéralisation et au pH. Les dégradations de la qualité biologique constatées sur l'ensemble du bassin versant des Usses sont très souvent la conséquence d'apports significatifs en nutriments, et plus particulièrement en matières phosphorées. D'autres paramètres peuvent également influencer la qualité biologique, plus particulièrement la capacité biogène du milieu pour la faune benthique : le déficit hydrique estival, la turbidité naturelle, le colmatage des substrats ou la minéralisation.

---

<sup>2</sup> Animaux invertébrés aquatiques (crustacés, mollusques, larves d'insecte) visibles à l'œil nu, vivant au fond des lacs et des rivières. En se fondant sur la diversité des macroinvertébrés et leur sensibilité à la pollution, il est possible d'en déduire la qualité des cours d'eau.

<sup>3</sup> Algue microscopique unicellulaire, identifiable à la forme de leur squelette siliceux. Présentes dans les rivières et les lacs, elles servent d'indicateurs de la qualité des eaux : acidité, salinité, niveau et nature des pollutions organiques, etc.



Observatoire de la qualité des eaux du bassin versant des Usses

Etat physico-chimique pour l'élément de qualité "EQ biologie"

B. Gironde 22-12-2023

Carte 2 : Etat biologique des cours d'eau du bassin versant des Usses

## 1.3 - Concentrations en micropolluants

Des analyses de pesticides et autres substances dangereuses ont été réalisées sur 7 stations du bassin versant, plus particulièrement celles potentiellement impactées par les activités agricoles. 28 molécules phytosanitaires différentes ont été quantifiées, avec une occurrence élevée pour le glyphosate et son produit de dégradation, l'AMPA. Les concentrations mesurées sont toutefois inférieures aux normes de qualité environnementale. Pour rappel, 22 et 37 molécules avaient été mesurées sur ces mêmes stations, respectivement en 2021 et 2022.

Des analyses de métaux lourds et hydrocarbures aromatiques polycycliques ont été effectuées sur 13 stations du bassin versant, plus particulièrement celles potentiellement impactées par les surfaces imperméabilisées (infrastructures routières et/ou zones urbaines et d'activités économiques).

Concernant les métaux lourds, toutes les stations (hormis PUS03) présentent un état moyen pour l'élément de qualité « Polluants spécifiques », en raison des concentrations en cuivre et/ou zinc. Il est toutefois difficile de différencier la part du fond géochimique local de celle issue des infrastructures routières.

Concernant les métaux lourds, six stations présentent un état dégradé pour l'élément de qualité « Polluants spécifiques », en raison des concentrations très élevées en cuivre et zinc. Certaines valeurs dépassent notamment les concentrations requises par la norme de qualité environnementale (exprimée en valeur moyenne annuelle). Il en résulte un état chimique considéré comme mauvais sur le ruisseau de la Férande (FER01), le Nant de Pesse-vieille, le Viéran, le Nant bougy et les Ussets (USS00 et USS05).

Concernant les hydrocarbures aromatiques polycycliques, de nombreuses molécules ont été quantifiées sur les différentes stations, lors des 2 campagnes réalisées. Notons qu'en 2023, sur sept des treize stations échantillonnées, les concentrations du benzo(a)pyrène sont supérieures à la norme de qualité environnementale, exprimée en moyenne annuelle. Cela entraîne un déclassement de l'état chimique.

Pour définir un état chimique il est nécessaire de réaliser 4 campagnes, or pour l'observatoire de qualité des eaux des Ussets seules 2 campagnes ont été effectuées mais par mesure de précautions l'état chimique a été déclassé en mauvais état lorsque cela paraissait justifié.

## 1.4 - Etat écologique

La qualité synthétique de ces différentes composantes se traduit majoritairement par un état écologique moyen (23 stations). 2 stations présentent un état écologique plus dégradé, qualifié de médiocre : le ruisseau de la Férande en aval de la station d'épuration de Copponex et les Ussets en aval de Frangy (USS08).

La principale pression identifiée est constituée par les apports en nutriments phosphorés, en lien avec les rejets des nombreuses stations d'épuration hélophytiques du bassin versant.

3 stations présentent le bon état écologique et sont donc dépourvues de perturbation d'ordre physico-chimique ou biologique majeure : le Mostan sur sa partie amont, les petites Ussets (PUS02 et PUS03).

## 1.5 - Etat chimique

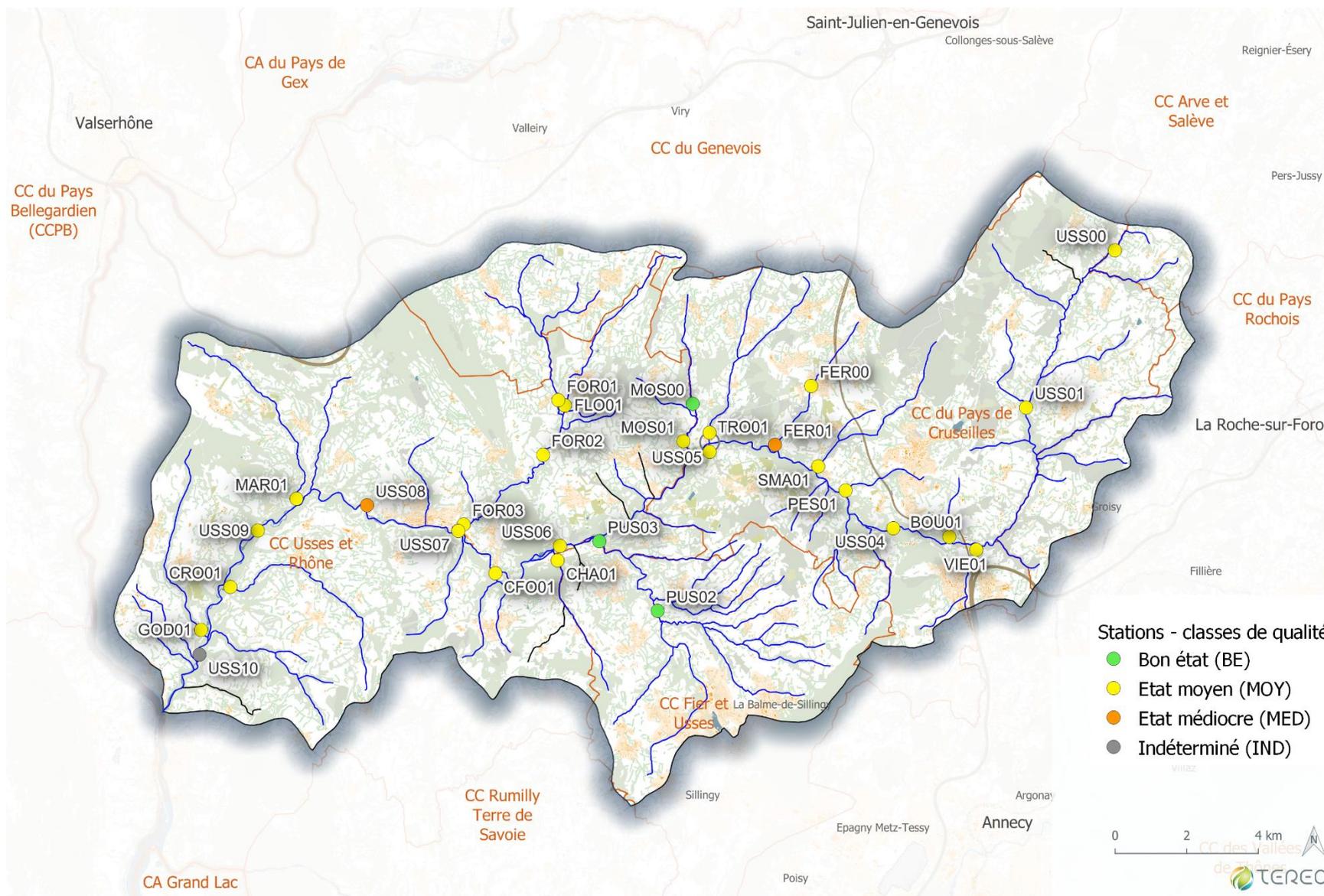
L'état chimique est qualifié de mauvais sur :

- Le Nant Bougy – Concentration en cuivre
- La Férande (FER01) – Concentration en cuivre et en Benzo(a)pyrène
- Le Nant de Pesse Vieille – Concentration en cuivre
- Le Nant de Saint-Martin – Concentration en cuivre et en Benzo(a)pyrène
- Les Usses (USS00 et USS05) – Concentration en cuivre et en Benzo(a)pyrène
- Les Usses (USS01, USS04 et USS06) – Concentration en Benzo(a)pyrène
- Le Viéran – Concentration en cuivre, en zinc et en Benzo(a)pyrène

## 1.6 - Evolution de la qualité

Les investigations menées en 2023 ont permis d'identifier les principales évolutions :

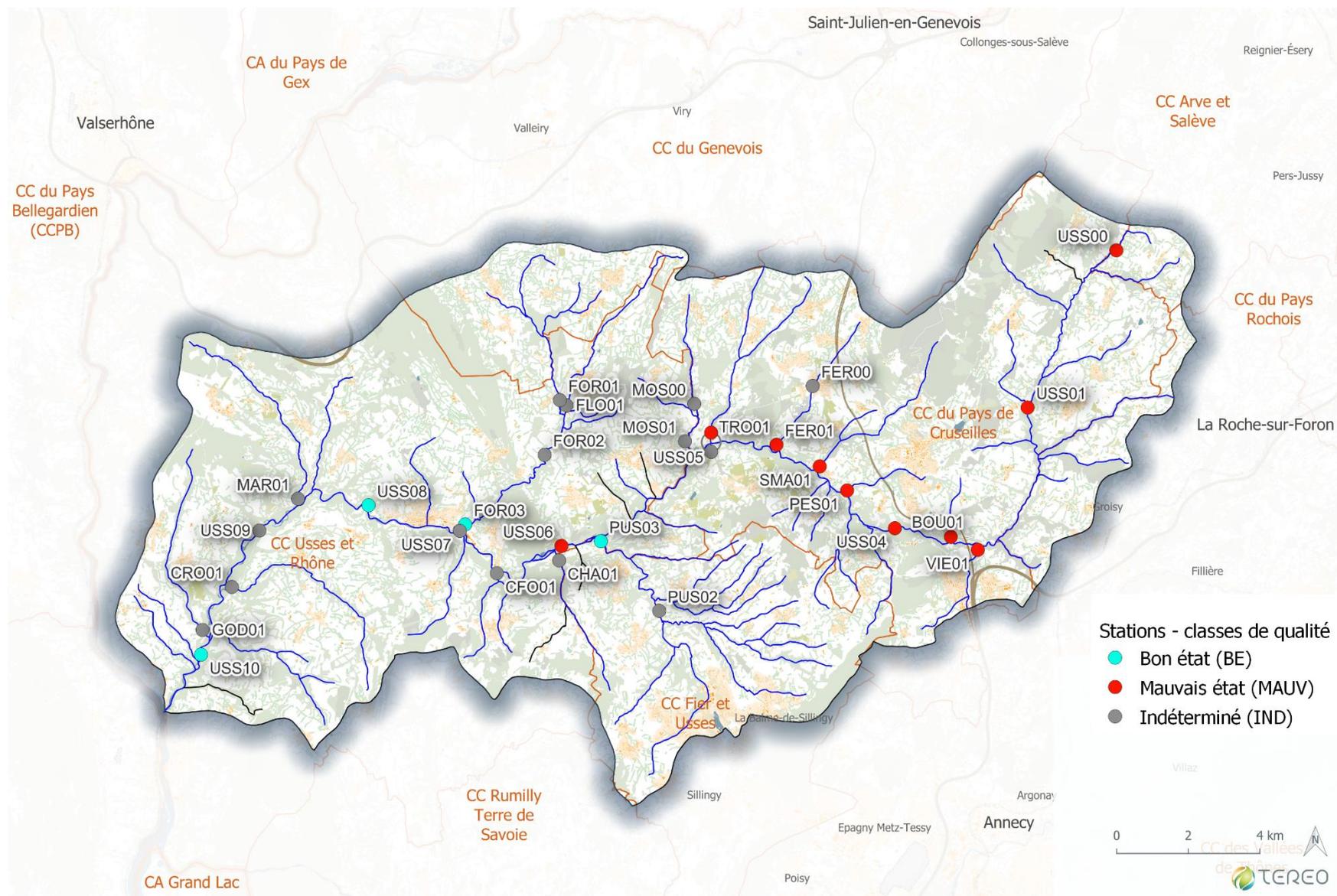
- Les améliorations du ruisseau Croasse (bon état au lieu de moyen en 2022), des petites Usses (bon état au lieu de moyen en 2022) et des Usses au droit de la station USS09 (état moyen au lieu de médiocre en 2022) ;
- Les dégradations du ruisseau de la Férande (**mauvais état** au lieu de médiocre en 2022), du Marsin (état médiocre au lieu de moyen en 2022).



Observatoire de la qualité des eaux du bassin versant des Usse  
Etat physico-chimique pour l'élément de qualité "état écologique"

B. Gironde 20-12-2023

Carte 3: Etat écologique des cours d'eau du bassin versant des Usse



Observatoire de la qualité des eaux du bassin versant des Usse  
Etat physico-chimique pour l'élément de qualité "état chimique"

B. Gironde 20-12-2023

Carte 4: Etat chimique des cours d'eau du bassin versant des Usse

## 2 - SUIVI PHYSICO-CHIMIQUE DE LA QUALITE DES REJETS DES STATIONS D'EPURATION

Des analyses physico-chimiques ont été réalisées dans les milieux récepteurs en plusieurs points :

- De la STEP hélophytique de Copponex ;
- De la STEP de Marlioz.

Les mesures et analyses physico-chimiques suivantes ont été réalisées :

- Les mesures in situ de température, oxygène dissous, saturation en oxygène, pH et conductivité ;
- Les analyses de laboratoire : DBO5, DCO, MES, NTK, NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub> et Ptot.

Les prélèvements et mesures ont été effectués en période d'étiage, en 3 points pour chacune des stations d'épuration :

- 10 m en amont de la zone de rejet, permettant d'évaluer la qualité de l'eau en amont du rejet (point de référence amont) ;
- 10 à 50 m en aval de la zone de rejet, permettant d'évaluer l'impact du rejet de la station d'épuration (point aval immédiat) ;
- 100 à 1000 m en aval de la zone de rejet selon les milieux récepteurs, permettant de qualifier l'abattement de la pollution dans le cours d'eau (point aval éloigné). Pour éviter tout biais dans l'interprétation des résultats, ce point est situé en amont de tout apport latéral significatif et de toute nouvelle source de pollution.

Il en résulte :

- Un impact fort du rejet de la STEP de Copponex sur la qualité physico-chimique du ruisseau de la Férande. L'hydrologie très contraignante du cours d'eau ne permet pas l'abattement des apports polluants en matières phosphorées (absence de traitement du phosphore dans cette station d'épuration hélophytique) et azotées. Les phénomènes de dilution et d'autoépuration sont insuffisants pour assimiler les apports polluants ;
- L'absence d'évolution des paramètres physico-chimiques en amont et aval de la station d'épuration de Marlioz sur les Usses. Cette STEP n'impact pas le milieu récepteur.