



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
Usages 2022 / Résumé



Dossier n° 2020016
Edition : 26 mai 2023

CLIENT	Syndicat de Rivières les Ussets
Adresse	107 route de l'Eglise 74910 BASSY
Date livraison	14/02/2022
Version	Provisoire <input checked="" type="checkbox"/> V1 Finale <input type="checkbox"/>
TITRE	Observatoire de la qualité des eaux
Objet	Suivi de la qualité des eaux du bassin versant des Ussets 2022 / Résumé
Chef de projet	Hervé Coppin
Rédacteur(s)	Hervé Coppin
Relecteur(s)	Bastien Gironde
Date création	13/02/2022
Fichier	TEREO_Résumé_Usses_2022
Nombre de pages	15

TABLE DES MATIERES

RESUME	2
1 - ETAT ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES COURS D'EAU	3
1.1 - <i>Qualité physico-chimique</i>	3
1.2 - <i>Qualité hydrobiologique</i>	5
1.3 - <i>Concentrations en micropolluants</i>	7
1.4 - <i>Etat écologique</i>	7
1.5 - <i>Etat chimique</i>	7
1.6 - <i>Evolution de la qualité</i>	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. 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 2022 constitue la 3^{ème} année de suivi de l'observatoire de la qualité des eaux depuis sa mise en place en 2020.

En 2022, le programme de l'observatoire de la qualité des eaux comprenait :

- La détermination de l'état écologique et chimique¹ des cours d'eau (32 stations suivies)

Paramètres / Méthodes	Nb de stations	Programme de suivi
Physico-chimie générale + Débit	31	4 x / an
Hydrobiologie – IBG & IBD	31	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	1 x / an

¹ 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

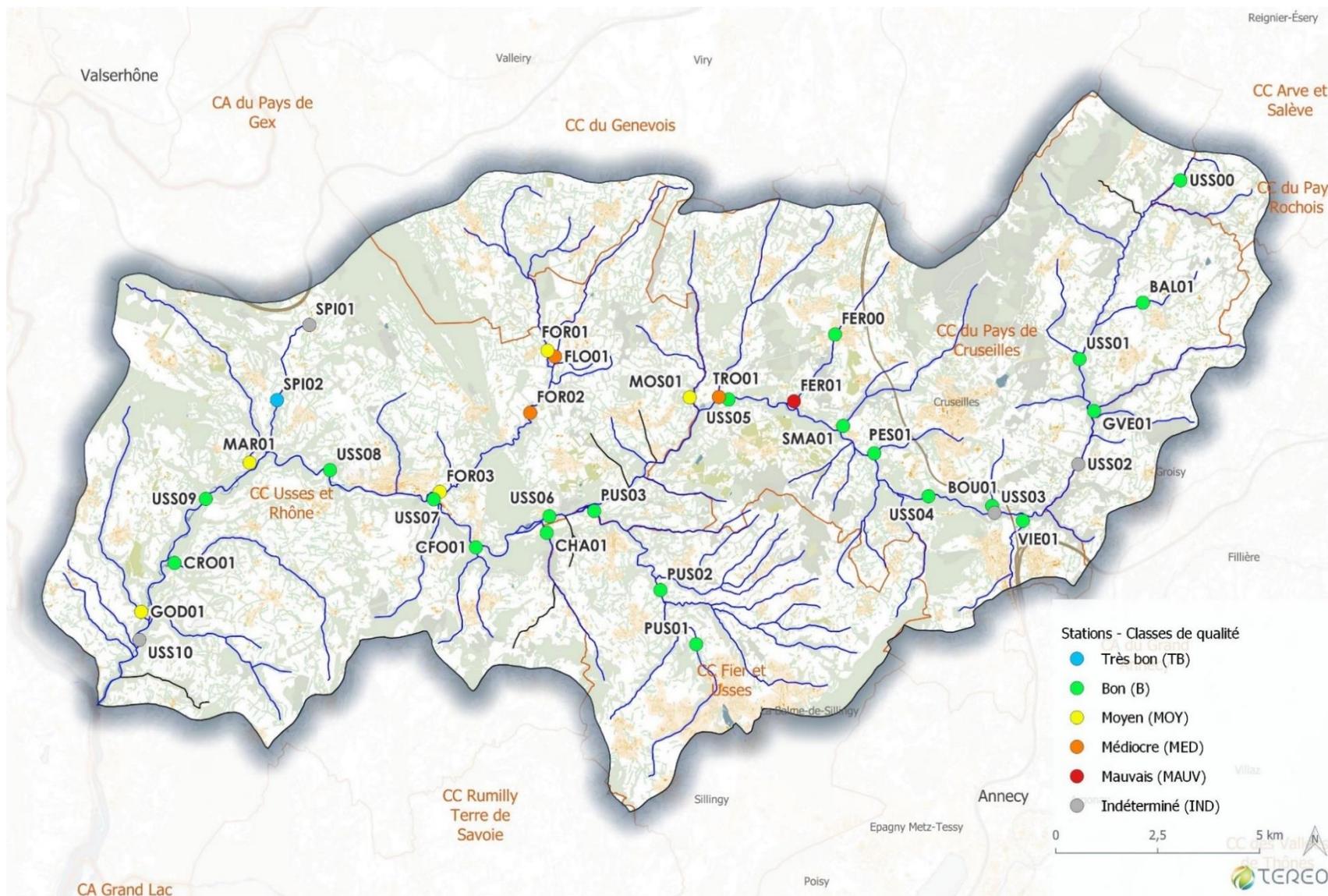
Pour l'ensemble des stations, les eaux sont globalement « fraîches » et bien oxygénées. Les conditions météorologiques, particulièrement chaudes et sèches de l'année 2022, ont toutefois entraîné :

- 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 été 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 fluviales récentes plus en aval. Le bilan en nutriments est plus contrasté. Il est bon sur 22 stations et donc dégradé sur 9 autres : le ruisseau de la Férande (mauvais), le nant Trouble (médiocre), le Mostan (moyen), le Flon (médiocre), le Fornant (médiocre dans sa partie intermédiaire et moyen en amont et en aval), la Godette (moyen) et le ruisseau de Marsin (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, ruisseau de Chaude Fontaine, les Usse) ou plus ponctuels (partie aval des Petites Usse, ruisseau de Viéran).

Ainsi, 9 stations présentent une qualité physico-chimique dégradée, dont 4 plus particulièrement :

- Le ruisseau de la Férande en aval du rejet de la station d'épuration de Copponex ;
- Le Flon en aval du rejet de la station d'épuration de Jonzier-Epagny ;
- 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.



Observatoire de la qualité des eaux du bassin versant des Usses
Etat physico-chimique 2022

H. Coppin 7-12-2022

Carte 1: Etat physico-chimique des cours d'eau du bassin versant des Usses

1.2 - Qualité hydrobiologique

Le peuplement de macroinvertébrés² reflète un milieu de bonne à très bonne qualité pour la majorité des stations. Seuls 6 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 Chaude Fontaine, ruisseau Croasse, nant de Saint-Martin, nant de Pesse-Vieille, ruisseau de Viéran),
- Une forte turbidité naturelle (nant de Pesse-Vieille, ruisseau de Marsin),
- Un fort colmatage des substrats (ruisseau Croasse),
- Une forte minéralisation d'origine anthropique (ruisseau de Viéran).

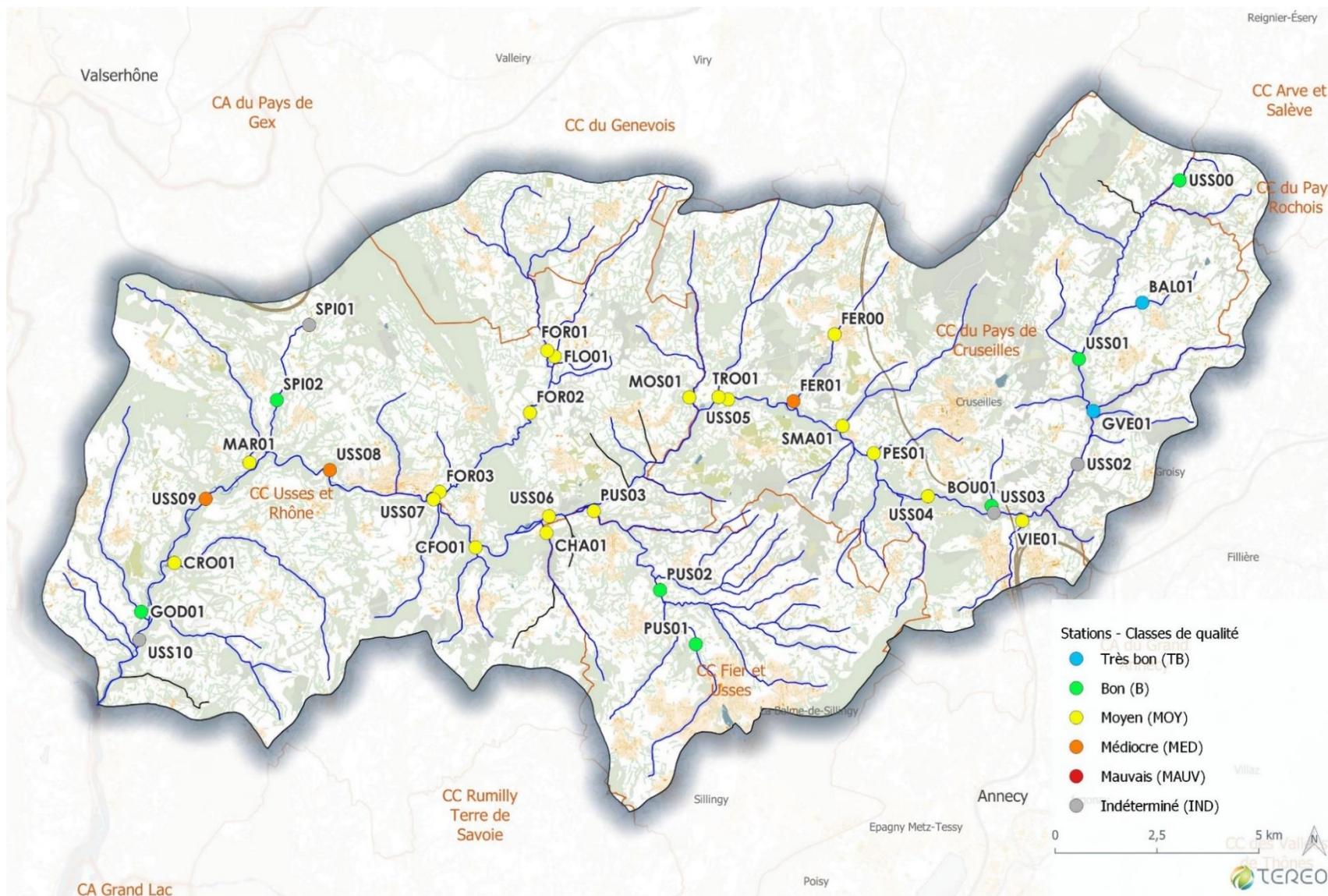
La qualité biologique est plus contrastée pour l'indice se référant au peuplement de diatomées³. Seules 10 stations présentent alors le bon ou le très bon état. Sur les autres stations, les peuplements sont caractéristiques :

- D'un enrichissement en nutriments sur 18 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 3 stations. Il en résulte un état biologique considéré comme médiocre 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.

² 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.

³ 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 Usse
Etat biologique 2022

H. Coppin 7-12-2022

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

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. 37 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, « seulement » 17 et 22 molécules avaient été mesurées sur ces mêmes stations, respectivement en 2020 et 2021.

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 présentent un état moyen pour l'élément de qualité « Polluants spécifiques », en raison des concentrations très élevées en cuivre, arsenic, chrome et zinc. Sur plusieurs d'entre elles, on constate également que les concentrations en nickel ou plomb sont supérieures à la norme de qualité environnementale, exprimée en concentration maximale admissible, entraînant ainsi un déclassement de l'état chimique considéré alors comme mauvais. Les teneurs pour l'ensemble des métaux lourds sont notamment largement supérieures à celles quantifiées les années antérieures. Notons toutefois qu'il est difficile de différencier la part du fond géochimique local de celle issue des infrastructures routières et que les campagnes de prélèvements ont ciblées les périodes les plus critiques pour ce type de pollution (les épisodes pluvieux avec mise en charge des bassins de rétention autoroutiers). A notre sens, ces résultats doivent de plus être remis en question car les augmentations en métaux lourds observées en 2022 par rapport aux valeurs des années antérieures nous paraissent difficilement explicables compte tenu du contexte géologique du bassin versant et des activités humaines en présence.

Concernant les hydrocarbures aromatiques polycycliques, de nombreuses molécules ont été quantifiées sur les différentes stations, lors des 2 campagnes réalisées. Les concentrations en HAP sont toutefois inférieures à la norme de qualité environnementale, exprimée en concentration maximale admissible, selon l'arrêté du 27 juillet 2018. Notons toutefois que le benzo(a)pyrène présente, sur quasiment toutes les stations lors des 2 campagnes, des concentrations supérieures à la norme de qualité environnementale, exprimée en valeur moyenne annuelle. Cependant, il n'en résulte pas un déclassement de l'état chimique, le nombre de campagnes n'étant pas suffisant pour statuer (4 campagnes nécessaires au minimum).

1.4 - Etat écologique

La qualité synthétique de ces différentes composantes se traduit majoritairement par un état écologique moyen (23 stations). 3 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.

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.

5 stations présentent le bon état écologique et sont donc dépourvues de perturbation d'ordre physico-chimique ou biologique majeure : le ruisseau de la Balme, le ruisseau de Grand Verray, la partie amont des petites Ussets et le ruisseau de Saint-Pierre.

1.5 - Etat chimique

L'état chimique est qualifié de mauvais sur le ruisseau de la Férande et l'intégralité du linéaire des Ussets, en raison des concentrations en nickel et en plomb.

1.6 - Evolution de la qualité

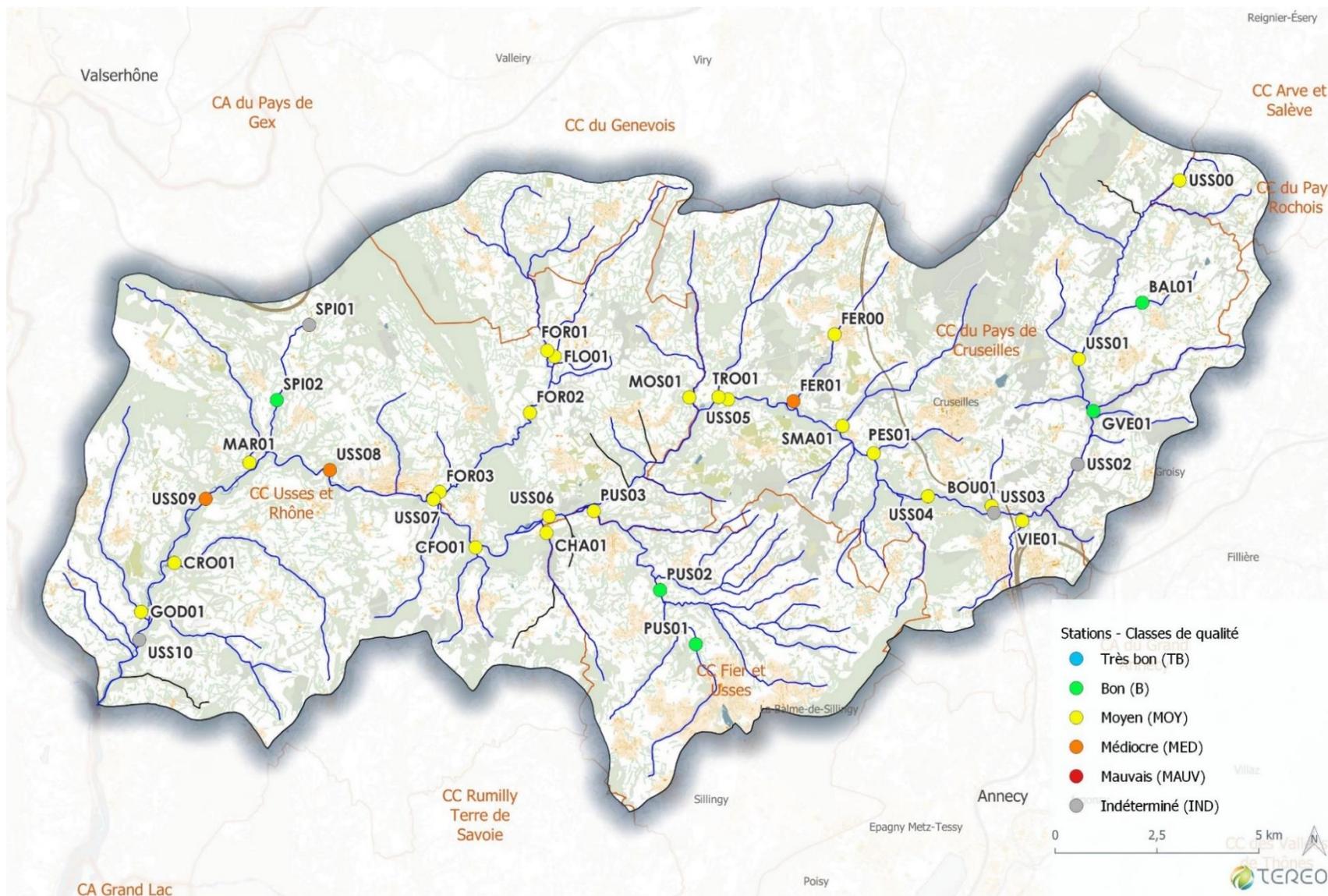
Les investigations menées en 2022 ont permis de consolider le diagnostic effectué en 2020 puis en 2021. En effet, les principales évolutions de l'état écologique notées entre 2020 et 2021 ont été confirmées en 2022 :

- Les améliorations du ruisseau de la Férande (état médiocre au lieu de mauvais en 2020) et du nant de Pesse-Vieille (état moyen au lieu de médiocre en 2020) ;
- Les dégradations du ruisseau Croasse (état moyen au lieu de bon en 2020), du Fornant aval (état moyen au lieu de bon en 2020), de la Godette (état moyen au lieu de bon en 2020) et des Usse à Usinens (état médiocre au lieu de moyen en 2020).

Ainsi, une seule évolution est à souligner en 2022 : le retour à un état écologique moyen du nant de Saint-Martin après une dégradation à un état médiocre en 2021. Le paramètre responsable de cette variabilité est l'indice IBGN, limitée par la capacité biogène du cours d'eau.

Concernant l'état chimique, les suivis antérieurs faisaient ponctuellement références à des contaminations par les hydrocarbures aromatiques polycycliques sur les Usse et plusieurs affluents (le ruisseau de la Férande, les petites Usse, le ruisseau de Viéran). En 2022, plusieurs molécules d'hydrocarbures aromatiques polycycliques ont été quantifiées dans les différents cours d'eau, mais les concentrations ne sont pas suffisantes pour entraîner le déclassement de l'état chimique.

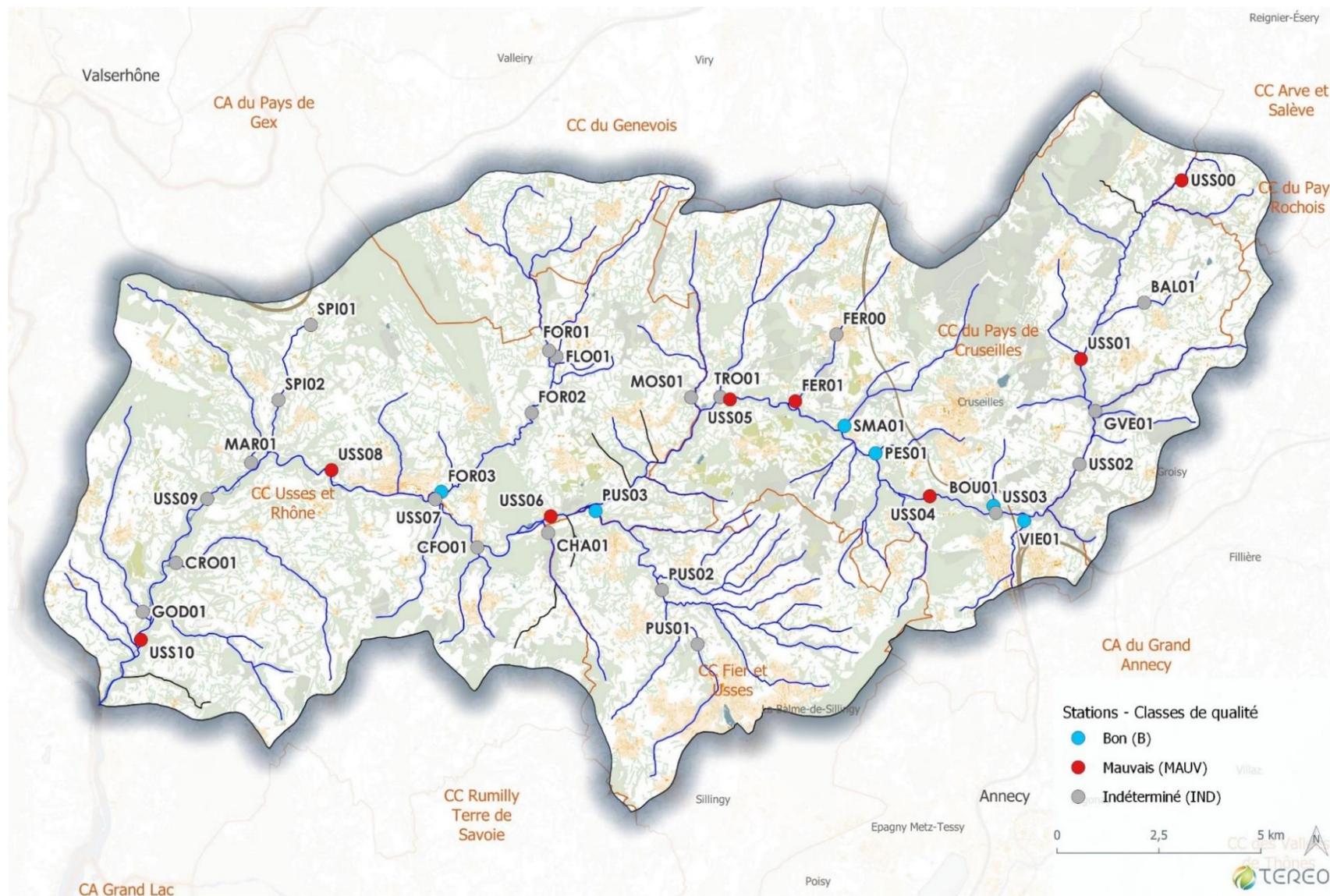
Contrairement aux années antérieures, le déclassement de l'état chimique sur les Usse et le ruisseau de la Férande sont cette année imputables aux concentrations en métaux lourd (nickel et plomb).



Observatoire de la qualité des eaux du bassin versant des Usse
Etat écologique 2022

H. Coppin 7-12-2022

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



Observatoire de la qualité des eaux du bassin versant des Usses
Etat chimique 2022

H. Coppin 7-12-2022

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

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 future STEP de Marlioz.

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

- en amont de la zone de rejet, permettant d'évaluer la qualité de l'eau en amont du rejet (point de référence amont) ;
- en aval immédiat de la zone de rejet, permettant d'évaluer l'impact du rejet de la station d'épuration (point aval immédiat) ;
- en aval éloigné de la zone de rejet, permettant de qualifier l'abattement de la pollution dans le cours d'eau (point aval éloigné).

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 logique d'évolution significative des paramètres physico-chimiques en amont et aval du futur rejet de la station d'épuration de Marlioz (en projet) sur les Usse, ce diagnostic faisant office d'état initial avant sa mise en fonction.