

Observatoire qualité 2024



Syndicat Mixte
Interdépartemental
d'Aménagement
du *Cheran*

Au
service
de nos
rivières !

SOMMAIRE

1. Introduction : quelques points de compréhension :
 - i. Présentation de l'Observatoire
 - ii. Explication des paramètres étudiés
2. Présentation des analyses 2024 et résultats
 - i. Présentation des campagnes de mesure
 - ii. Synthèse des résultats 2024
 - iii. Résultats détaillés
3. Conclusion et suites sur l'Observatoire

1. OBJECTIF ET PRÉSENTATION DE L'OBSERVATOIRE

- Depuis plusieurs années le SMIAC et ses partenaires (Agence de l'Eau RMC, Départements, Agglomérations, Parc Naturel Régional, fédérations de pêche, associations) surveillent la qualité des cours d'eau du bassin versant du Chéran à travers des études dites "Observatoires".
- L'objectif est d'assurer la préservation du patrimoine naturel et de permettre les usages de l'eau (eau potable, agricole, industrielle, activités nautiques, pêche, etc.) dans les meilleures conditions possibles. Cette surveillance porte sur ce que l'on pourrait appeler les « **constantes vitales** » du Chéran.
- L'Observatoire rassemble donc l'ensemble des analyses réalisées sur différents sites représentatifs des cours d'eau du bassin versant du Chéran. Plusieurs compartiments environnementaux (la physico-chimie, les végétaux, la faune aquatique) sont étudiés au travers de ce réseau de stations de mesures et les résultats d'analyses sont suivis année après année.

Les paramètres analysés



Physico-chimie

température eau

matières en suspension

oxygène

salinité

Sur
sédiments :
PCB, HAP

polluants
spécifiques
...

pour évaluer la
qualité physico-
chimique

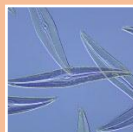


Faune invertébrée benthique

Prélèvements de macro-invertébrés sur différents habitats selon un plan d'échantillonnage.

Puis identifications en laboratoire.

Calcul de l'indice **I2M2** pour traduire la dégradation de la qualité du cours d'eau et les altérations morphologiques => traduit des perturbations longues : plusieurs mois à 1 an.



Flore diatomique

Prélèvements des diatomées (forme de biofilm) en grattant les surfaces (pierres...). Puis identifications en laboratoire.

Calcul de l'indice **IBD** pour traduire la dégradation de la qualité du cours d'eau et les altérations morphologiques => donne une image instantanée de la qualité : réaction en quelques jours à semaines

pour évaluer la
qualité biologique

Pour évaluer la qualité des cours d'eau, les résultats d'analyses sont :

- comparés à des valeurs seuils définies dans la Directive Cadre sur l'Eau (physico-chimie) et à des normes de qualité environnementale « NQE » (polluants spécifiques)
- comparés à des valeurs seuils définies à partir d'un cours d'eau de référence (cours d'eau non impacté, subissant très peu de pressions anthropiques). L'EQR (Ecological Quality Ratio) est alors calculé pour définir l'écart à la référence pour les invertébrés benthiques et la flore diatomique.

Qu'est-ce que la faune invertébrée benthique ?

Indice
I2M2

- Benthique = qui vit au fond du lit
- La faune invertébrée benthique présente sur un secteur permet de donner des indications sur de potentielles perturbations, naturelles ou anthropiques, morphologiques ou physicochimiques.
- Ces animaux, principalement des insectes, sont visibles à l'œil nu et vivent dans des habitats variés dans les cours d'eau (sous les pierres, dans le sable, graviers, racines des arbres...)



© Dreal Pays de la Loire



Qu'est-ce que la flore diatomique ?

Indice
IBD

- Les diatomées sont des algues microscopiques. Elles correspondent souvent à la couche visqueuse et glissante présente sur les cailloux ou plantes immergés.
- Leur développement est lié à la température, à l'intensité lumineuse et aux caractéristiques hydrauliques et physico-chimiques. De ce fait, il peut être très variable en fonction des saisons et des années.
- Certaines diatomées flottent librement dans la colonne d'eau (diatomées planctoniques), et d'autres sont fixées sur différents supports immergés comme des pierres ou des plantes aquatiques (diatomées benthiques).



2. PRÉSENTATION DES ANALYSES 2024 ET RÉSULTATS

i. Présentation des campagnes de mesures

Paramètres classiques relatifs à la macropollution :

- In situ : T°C, Oxygène dissous, pH, conductivités
- Labo : DBO5, composés azotés et phosphore, carbone organique dissous, matières en suspension

+

4 métaux
(considérés dans la DCE) : Arsenic, Chrome, Cuivre, Zinc

7 PCB indicateurs + 16 HAP
(support sédiments non considérés dans la DCE)

Tableau 8 : Synthèse de la nature des investigations prévues pour chaque station d'étude 2024

STATION	PHYSICO-CHIMIE DES EAUX		PHYSICO-CHIMIE DES SÉDIMENTS		INVERTÉBRÉS ET DIATOMÉES	
	Hiver	Été	Hiver	Été	Hiver	Été
06000863 - Bellevaux à École	✓	✓			✓	✓
06000864 - Nant Aillon à Aillon-le-Vieux	✓	✓	✓	✓	✓	✓
06830139 - Grand Nant à La Compote	✓	✓			✓	✓
06070485 - Bellecombe à Lescheraines	✓	✓			✓	✓
06000865 - Chéran à Allèves		✓				✓
06580401 - Éparis à Chapeiry		✓				✓
06830069 - Nant Boré à Marigny	✓	✓	✓	✓	✓	✓
06580400 - Chéran à Marigny		✓		✓		✓
06000868 - Dadon à Rumilly		✓	✓	✓		✓
06070800 – Néphaz à Rumilly amont		✓	✓	✓		✓
06830071 – Néphaz à Rumilly aval		✓	✓	✓		✓

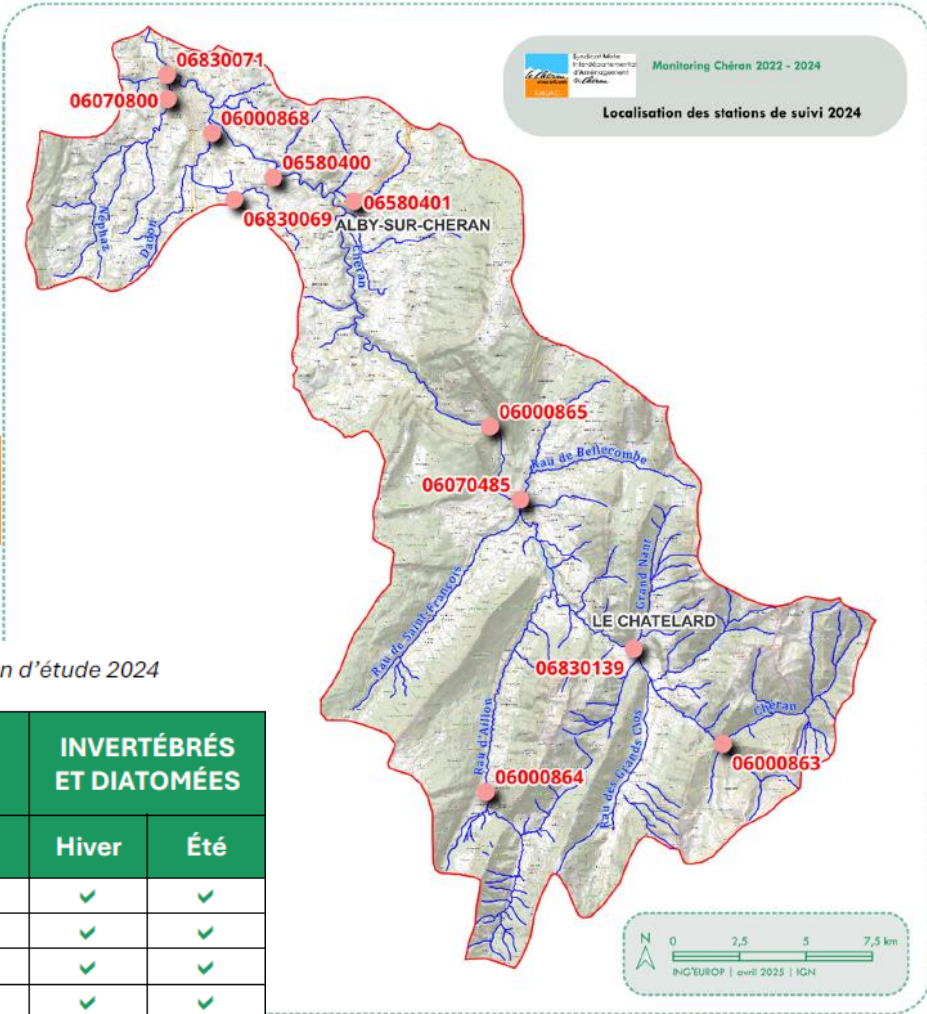


Figure 8 : Localisation des stations d'étude 2024

CONDITIONS MÉTÉO ANNÉE 2024

* Pluviométrie

Différence entre les 2 territoires du bassin en termes de précipitations peu marquées en 2024.

Année hydrologique (sept 2023 – août 2024) : excédentaire (cumul pluvio +10% dans l'Albanais , +25% Massif des Bauges)

* Enneigement

Enneigement déficitaire (surtout versant nord)

* Thermie

Début printemps 2024 : déficit pluvio + températures diurnes élevées

Nombre de jours où Temp-air > 25°C = 51, soit 13,9% du temps sur l'année suivie (inférieur à 2022 et 2023)

Hydro

Le déficit hydrologique a donc été nettement moins marqué en 2024 qu'en 2023.

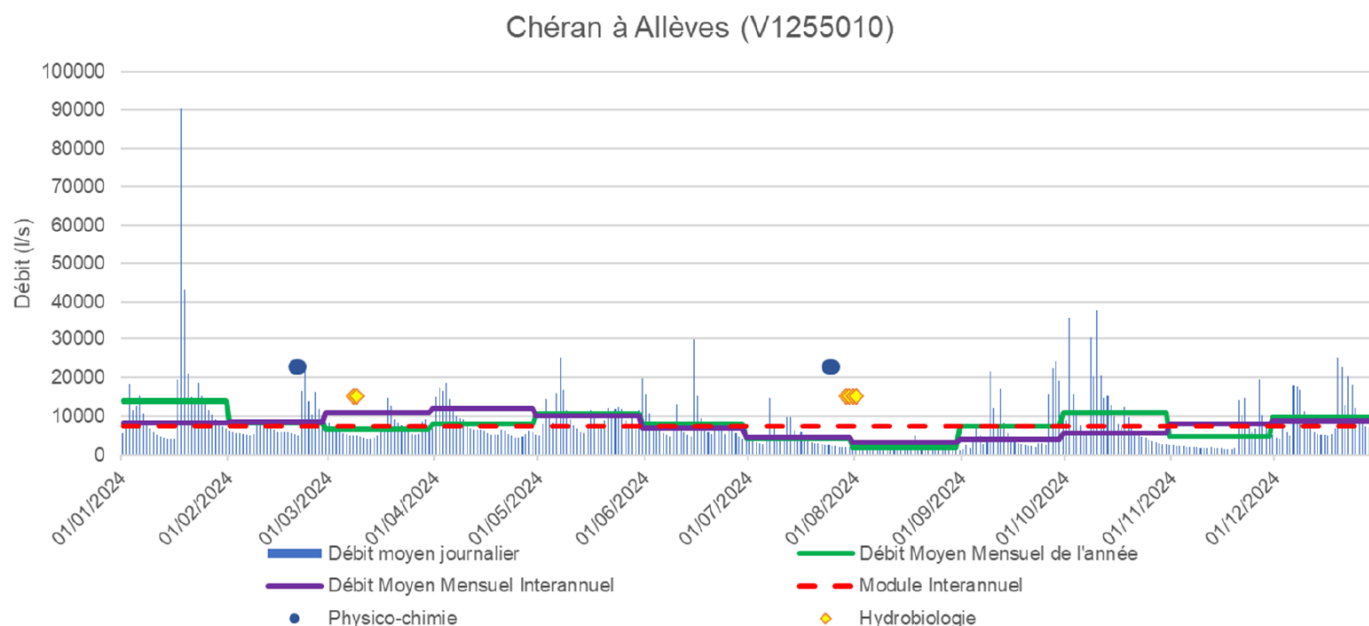


Figure 14 : Hydrologie du Chéran à Allèves entre le 1^{er} janvier 2024 et le 31 décembre 2024 (source : Hydro Portail)

A noter : Les investigations hydrobiologiques mises en oeuvre en hiver et en été ont bien été réalisées durant une période de stabilité hydrologique. En revanche, l'hydrologie a eu une influence sur la longueur des stations sises sur le Chéran et plus particulièrement à Marigny-Saint-Marcel où la hauteur d'eau n'a pas permis d'accéder à l'ensemble des sites d'échantillonnage (zones amont et aval de la station de Marigny et chenal central à Allèves).

ii. Synthèse des résultats 2024

La qualité physico-chimique 2024 est « **bonne** » sur l'ensemble des stations.

En 2024, 3 stations présentent une qualité hydrobiologique altérée ⇨ qualité « **médiocre** » :

- Nant Boré à Marigny-Saint-Marcel,
- Dadon à Rumilly,
- Néphaz en aval de Rumilly

Paramètre déclassant = faune invertébrée benthique.
On note une qualité de la flore diatomique également altérée

	Bellevaux à Ecole	Grand Nant à La Compôte	Nant d'Aillon à Aillon-le-Vieux	Bellecombe à Lescheraines	Chéran à Allèves	Eparis à Chapeiry	Chéran à Marigny Saint Marcel	Nant Boré à Marigny Saint Marcel	Dadon à Rumilly	Néphaz amont Rumilly	Néphaz amont confluence Chéran
Code Station	06000863	06830139	06000864	06070485	06000865	06580401	06580400	06830069	06000868	06070800	06830071
Qualité Physico-chimique annuelle	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Paramètre(s) déclassant(s)	Saturation en oxygène	Saturation en oxygène et pH	Concentration et saturation en oxygène	Saturation en oxygène et pH	Saturation en oxygène et pH	Saturation en oxygène	pH	Concentration et saturation en oxygène et pH	Concentration et saturation en oxygène	Concentration et saturation en oxygène, nitrates, orthophosphates et pH	Concentration et saturation en oxygène, ammonium et pH
Qualité annuelle "Invertébrés"	Bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Médiocre	Médiocre	Bonne	Médiocre
Qualité annuelle "Diatomées"	Très bonne	Bonne	Très bonne	Bonne	Très Bonne	Très bonne	Très Bonne	Moyenne	Moyenne	Bonne	Moyenne
Qualité annuelle "Poissons"	NC	NC	NC	NC	NC	Voir Fédé74	NC	NC	NC	NC	NC
Qualité Hydrobiologique annuelle	Bonne	Bonne	Très bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Médiocre	Médiocre	Bonne	Médiocre
Paramètre(s) déclassant(s)	Invertébrés	Diatomées	-	Diatomées	Invertébrés	Invertébrés	Invertébrés	Invertébrés	Invertébrés	Invertébrés et Diatomées	Invertébrés
Qualité annuelle "Polluants spécifiques"	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	ind.	ind.	ind.	Mauvaise
Paramètre(s) déclassant(s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cuivre et Zinc

ind. : non calculable du fait de l'absence d'analyse sur les polluants spécifiques synthétiques
NC : non concerné en 2024

NB : Les investigations n'ayant pas été strictement identiques pour les 11 stations du bilan en raison du protocole retenu en 2024, cela peut avoir une influence sur la caractérisation des qualités hydrobiologiques.

La qualité « polluants spécifiques » est **mauvaise** sur la Néphaz amont du fait des concentrations élevées en cuivre et zinc.



iii. Résultats détaillés

Résultats PC eau

Observations générales	Particularités observées sur certaines stations
Taux de saturation en O2 légèrement bas observé en été et/ou hiver => peut signifier une eutrophisation (qui reste assez faible). Origine non déterminée. => <i>Taux de saturation O2 = paramètre déclassant de TB à B pour 9 stations</i>	- La station Chéran à Marigny : présente un très bon taux de saturation en O2 / - Nant Boré à Marigny x : en hiver, sursaturation observée pourrait indiquer une <u>eutrophisation</u>. En été, très faible écoulement observé expliquant le déficit en oxygène dissous.
Teneurs en composés azotés et phosphorés satisfaisantes => <i>qualité TB pour 9 stations</i>	Les 2 stations sur la Néphaz présentent des concentrations supérieures : - Néphaz à Rumilly amont x : concentrations en orthophosphates (origine probable : eaux usées) et nitrates élevées (origine probable : agricole) - Néphaz à Rumilly aval x : concentration ammonium un peu élevée (origine probable : eaux usées domestiques ou déversoir d'orage)
Les analyses de métaux sur le support eau n'ont porté que sur 4 stations situées dans l'Albanais : le Nant Boré à Marigny-Saint-Marcel, le Dadon à Rumilly et la Néphaz amont et aval de Rumilly. ⇨ concentrations assez faibles : qualité « bonne » pour Nant Boré, Dadon et Néphaz amont.	- Nant Boré et Néphaz amont: concentration élevée en Arsenic mais reste inférieur à celle du fond géochimique. / - Néphaz à Rumilly aval x : concentrations élevées en cuivre et zinc /\ (origines probables : agricole, lessivage routes, écoulements toitures, canalisation)
Température : risque de dépassement du préférendum de la truite fario	Chéran à Marigny x (18,1°C, 13h, 25.07) Néphaz à Rumilly amont et aval x (16,6°C - 10h45, et 17°C à 12h, le 25.07)

Résultats PC sédiments

 : concentrations inférieures aux limites de quantification (LQ)

 : concentrations moyennes supérieures aux LQ ⇒ nombre de PCB ou HAP détectés entraînant une classe de qualité selon les grilles SEQ-Eau V2.

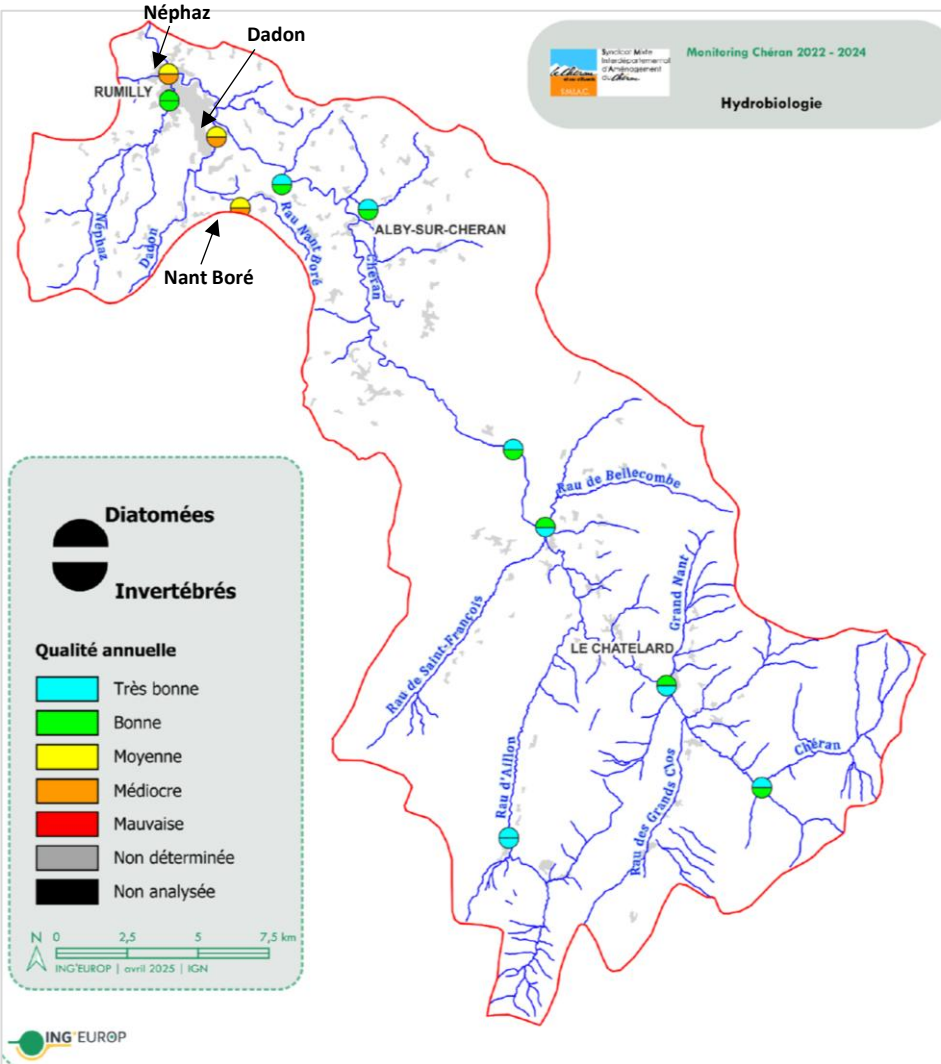
Stations 2024	PCB	HAP concentrations moyennes	HAP concentrations élevées à relever
06000863 - Bellevaux à École			
06000864 - Nant Aillon à Aillon-le-Vieux		 qualité « moyenne » en été, et « bonne » en hiver	En été : Ben(a)pyrène, Chrysène, Dibenzo (a, h) anthracène, fluoranthène et pyrène
06830139 - Grand Nant à La Compote			
06070485 - Bellecombe à Lescheraines			
06000865 - Chéran à Allèves			
06580401 - Éparis à Chapeiry			
06830069 - Nant Boré à Marigny	PCB détectés : 4 en hiver et 3 en été  ⇒ qualité « bonne » Origine difficile à déterminer sur la base de ce seul résultat pour le bassin versant. (industriel du fait de la zone d'activités d'Alby-sur-Chéran) ou agricole	 qualité « moyenne »	Ben(a)pyrène (hiver + été)
06580400 - Chéran à Marigny		 (réalisé qu'en été)	Ben(a)pyrène (été)
06000868 - Dadon à Rumilly		 qualité « moyenne »	Ben(a)pyrène (hiver + été)
06070800 – Néphaz à Rumilly amont		 qualité « moyenne »	Ben(a)pyrène (été)
06830071 – Néphaz à Rumilly aval		 qualité « bonne » en été, et « moyenne » en hiver	

Origines possibles des HAP :

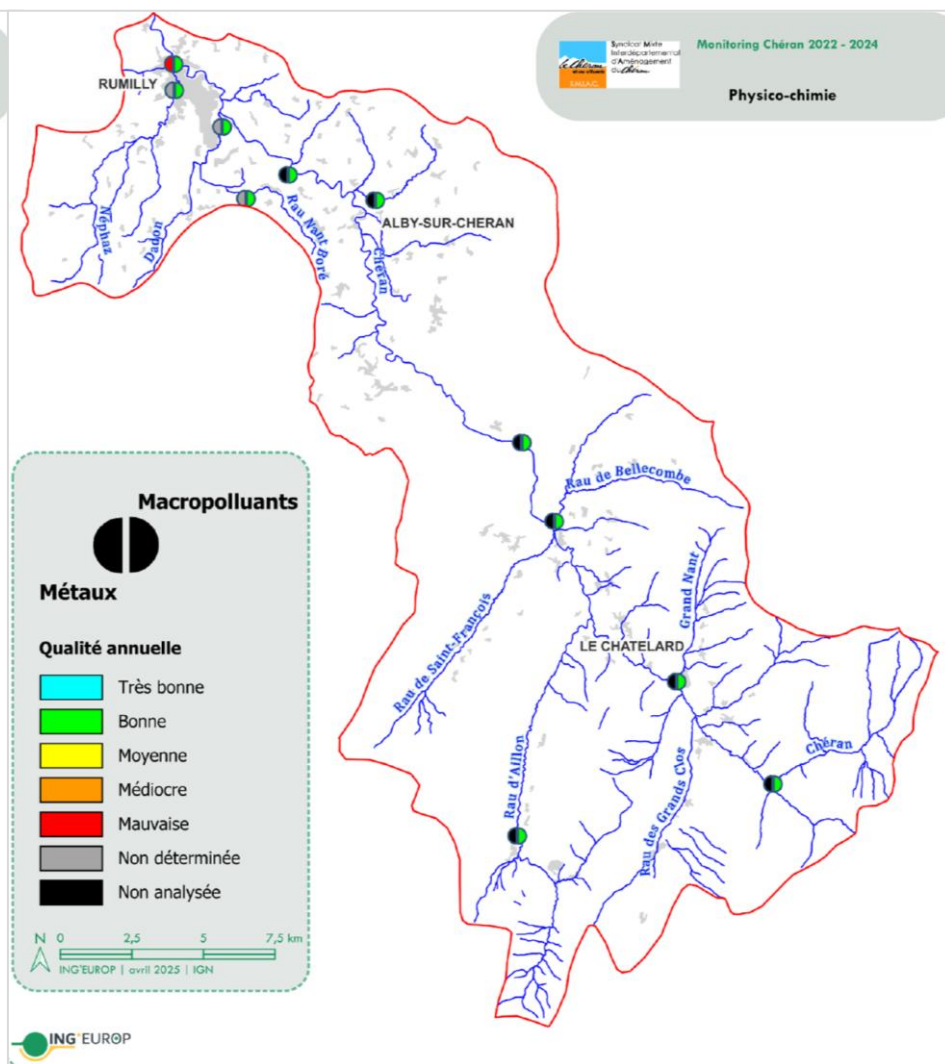
- Benzo(a)pyrène : se forme lors de combustion ou pyrolyse de matériaux organiques, lors de combustion d'huiles, de carburants, d'aliments fumés au charbon de bois etc...
- Chrysène : se forme lors de la combustion de bois, huile, distillation de charbon... Provient d'incinérateurs d'ordures ménagères, de chauffage domestiques...
- Dibenzo (a,h) anthracène : se forme lors de la combustion de combustibles fossiles : fumées de moteurs à explosion, chaudières au charbon... Aussi présent dans huiles usagées et goudrons
- Pyrène : présent dans les combustibles fossiles (se libère lors des combustions incomplètes). Aussi présent dans le goudron des revêtements routiers, fonderies, production d'aluminium, fer, acier...
- Fluoranthène : l'un des principaux constituants des goudrons lourds issus du charbon. Se forme aussi lors de la combustion incomplète de bois, fioul.

3. CONCLUSION

Hydrobiologie



Physico-chimie des eaux et des sédiments



Synthèse de la qualité écologique 2024

La résultante des qualités hydrobiologiques et physico-chimiques 2024 indique une qualité écologique 2024 comme suit :

/ « **bonne** » pour le ruisseau de Bellevaux à École, le Grand Nant à La Compote, le Nant d'Aillon à Aillon-le-Vieux, le ruisseau de Bellecombe à Lescheraines, le Chéran à Allèves et à Marigny-Saint-Marcel, le ruisseau des Éparis à Chapeiry et la Néphaz en amont de Rumilly ;

X « **médiocre** » pour le Nant Boré à Marigny-Saint-Marcel, le Dadon à Rumilly et la Néphaz en aval de Rumilly.

En 2025, d'autres campagnes de mesures ont lieu pour poursuivre le suivi de la qualité des cours d'eau du bassin versant du Chéran.

