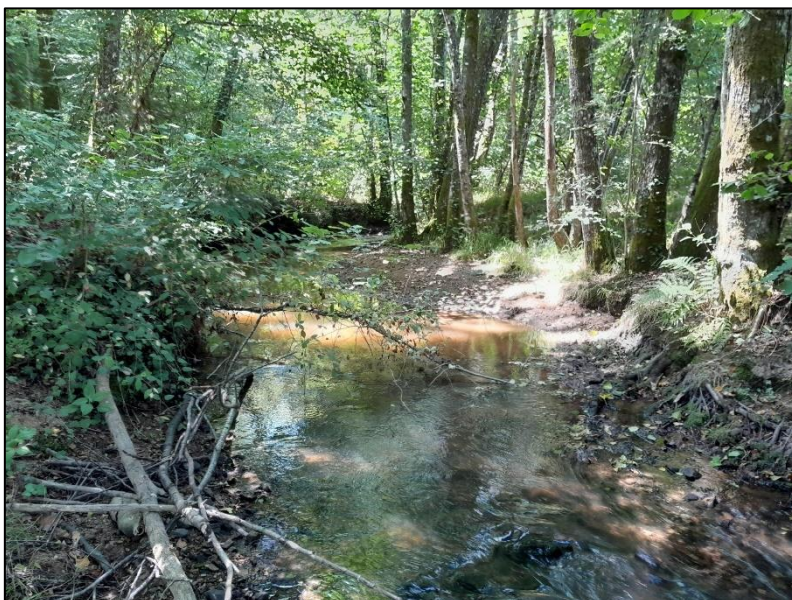


ALTEREO Sud-Ouest
44 avenue Turgot
19100 BRIVE LA GAILLARDE

RAPPORT D'ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES

Aurence Amont



Macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes Selon la norme NF T90-333 et la norme NF T90-388

HISTORIQUE DES VERSIONS		
Date d'émission	Nature	Indice de version
12/11/2025	ENR-RAPP-BIOEN-001	A1

SITUATION**

A photograph of a small, muddy stream flowing through a dense forest. The water is brown and murky, and the surrounding vegetation is lush and green.



Listes des sites et portées disponibles sur www.cofrac.fr

*Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégrale. Il ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Les informations concernant les incertitudes de mesure sont fournies à la demande du client. Pour conclure, déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Analyse s'exonère de toute responsabilité quant aux informations fournies par le client pouvant affecter la validité du résultat. Les informations données par le client sont surlignées en vert. La conclusion comme la déclaration de conformité ne sont couverts par la reconnaissance de compétence délivrée par le COFRAC que si et seulement si toutes les analyses/prestations sont marquées du sigle **. L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence de QUALYSE pour les seuls analyses/prestations marqués du sigle **. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/11 pour les seules analyses marquées du sigle aa.*

OBSERVATIONS TERRAIN ** aa

ACTIVITES

Le cours d'eau traverse essentiellement des zones prairiales et forestières.

ENVIRONNEMENT

- **Ripisylve** : composée d'arbres essentiellement.
- **Faune** : /
- **Géologie** : lit du cours d'eau reposant sur des alluvions récents fluviaux.

HYDROLOGIE DES MASSES D'EAU

Petit cours d'eau du Massif central Nord.

INFORMATION ANNEXE/DEMANDE CLIENT SPECIFIQUE

/

ECARTS A LA NORME :

/



Accréditations N*

1-7303

Listes des sites et portées
disponibles sur www.cofrac.fr

*Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégrale. Il ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Les informations concernant les incertitudes de mesure sont fournies à la demande du client. Pour conclure, déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Qualyse s'exonère de toute responsabilité quant aux informations fournies par le client pouvant affecter la validité du résultat. Les informations données par le client sont surlignées en vert. La conclusion comme la déclaration de conformité ne sont couverts par la reconnaissance de compétence délivrée par le COFRAC que si et seulement si toutes les analyses/prestations sont marquées du sigle **. L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence de QUALYSE pour les seuls analyses/prestations marqués du sigle **. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/11 pour les seules analyses marquées du sigle aa.*

PARAMETRES DE PRELEVEMENT

Nom des/du préleveur(s) : Noémie Soulier/ Victor Robin (Accompagnant) Date et heure du prélèvement : 02/07/2025 à 16 :30 Météorologie des jours précédents : ensoleillé Conditions hydrologiques des jours précédents : basses eaux Conditions de prélèvement : RAS Température air (°C) : 24.2	
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ** aa	
Température eau (°C) : 20.9 selon méthode interne INS INS-METH-PRELV 122	
pH selon NF EN 10523 : 7.6	Conductivité (µS/cm à 25°C) selon NF EN 27888 : 241
Oxygène (mg/L) selon NF ISO 17289 : 7.8	Oxygène (% saturation) selon NF ISO 17289 : 90
Conditions et caractéristiques du lieu de prélèvement ** aa	
Cours d'eau : L'Aurence Longueur station (m) : 75.6 Largeur débit plein bord (m) : 4.2 Largeur au miroir moyenne (m) : 2.9 Superficie au miroir (m²) : 219.24 Superficie maximale substrat marginal (m²) : < à 10.9 Visibilité (Disque de Secchi) : toute la profondeur Type de conservation avant tri : éthanol	



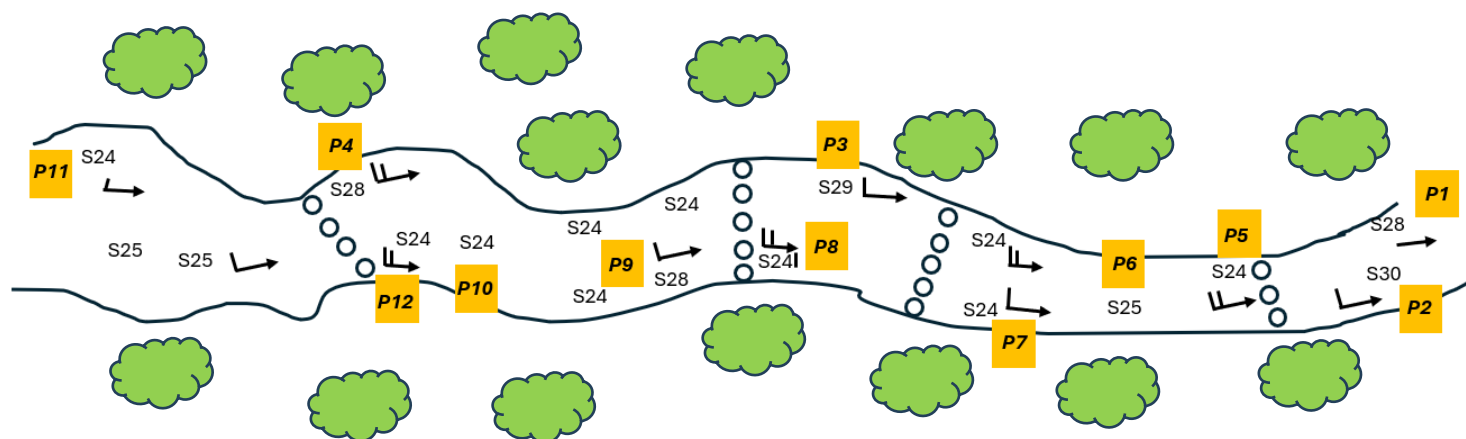
Accréditations N*

1-7303

Listes des sites et portées
disponibles sur www.cofrac.fr

*Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégrale. Il ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Les informations concernant les incertitudes de mesure sont fournies à la demande du client. Pour conclure, déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Qualyse s'exonère de toute responsabilité quant aux informations fournies par le client pouvant affecter la validité du résultat. Les informations données par le client sont surlignées en vert. La conclusion comme la déclaration de conformité ne sont couverts par la reconnaissance de compétence délivrée par le COFRAC que si et seulement si toutes les analyses/prestations sont marquées du sigle **. L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence de QUALYSE pour les seuls analyses/prestations marqués du sigle **. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/11 pour les seules analyses marquées du sigle aa.*

REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA STATION



Types de substrats

- S1 Bryophytes
 - S2 Hydrophytes (spermaphytes immergés)
 - S3 Litières (débris organiques grossiers)
 - S28h Chevelus racinaires libres
 - S28l Substrats ligneux
 - S24 Sédiments minéraux de grande taille
 - S30 Blocs facilement déplaçables (>250mm)
 - S9 Granulats grossiers graviers (2-25mm)
 - S10 Hélophytes (spermaphytes émergents)
 - S11 Vases
 - S25S Sables
 - S25l Limons
 - S18 Algues, bactéries, champignons
 - S29 Surfaces uniformes dures
- ▲ 1,2,3...12 : n° du prélèvement
- Sens du courant & force du courant :
- N 1 → (0 à 5cm/s) N3 ↘ (5 à 25 cm/s)
- N5 ↘ (25 à 75cm/s) N6 ↘ (≥75 cm/s)

Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai.. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégrale. Il ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Les informations concernant les incertitudes de mesure sont fournies à la demande du client. Pour conclure, déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Qualyse s'exonère de toute responsabilité quant aux informations fournies par le client pouvant affecter la validité du résultat. Les informations données par le client sont surlignées en vert. La conclusion comme la déclaration de conformité ne sont couverts par la reconnaissance de compétence délivrée par le COFRAC que si et seulement si toutes les analyses/prestations sont marquées du sigle **. L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence de QUALYSE pour les seuls analyses/prestations marqués du sigle **. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/11 pour les seules analyses marquées du sigle aa.

LA GRILLE D'ECHANTILLONAGE **aa

NATURE SUBSTRAT	PRIORITE DE PRELEVEMENT	SUBSTRAT	VITESSE				% RECOUVREMENT
			N6	N5	N3	N1	
S1 Bryophytes	11						
S2 Spermaphytes immergés	10						
S3 Débris organiques grossiers (litières)	9						
S28 Chevelus racinaires, supports ligneux	8	M		P4 ++	+	P1 +++	3
S24 Sédiments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	7	D		P5 P8 P10 P12 ++	P7 P9 P11 +		75
S30 Blocs (> 250 mm)	6	M			P2 +		2
S9 Granulats grossiers (2 à 25 mm)	5						
S10 Spermaphytes émergents de strate basse	4						
S11 Vases (<0.1mm)	3						
S25 Sables et limons (< 2mm)	2	D			P6 +		19
S18 Algues bactéries champignons	1						
S29 Surfaces dures et uniformes	0	M			P3 +		1

LEGENDE

Substrat :

D = dominant (5 à 100 %)

M = marginal représentatif (< 5%)

P = présent mais non pris en compte

Classe de vitesse :

CLASSE VITESSE (cm/s)	SANDRE	VITESSE
$v < 5$	N1	Nulle
$25 > v \geq 5$	N3	Lente
$75 > v \geq 25$	N5	Moyenne
$v \geq 75$	N6	Rapide

Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégrale. Il ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Les informations concernant les incertitudes de mesure sont fournies à la demande du client. Pour conclure, déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Qualyse s'exonère de toute responsabilité quant aux informations fournies par le client pouvant affecter la validité du résultat. Les informations données par le client sont surlignées en vert. La conclusion comme la déclaration de conformité ne sont couverts par la reconnaissance de compétence délivrée par le COFRAC que si et seulement si toutes les analyses/prestations sont marquées du sigle **. L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence de QUALYSE pour les seuls analyses/prestations marqués du sigle **. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/11 pour les seules analyses marquées du sigle aa.

LES 12 PRELEVEMENTS ELEMENTAIRES ** aa

PHASES	N° PRELEVEMENT	INFORMATIONS	
A	P 1	Substrat : S28 Chevelus racinaires, s. Ligneux Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 20 cm Abondance : /
	P 2	Substrat : S30 Blocs Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 25 cm Abondance : /
	P 3	Substrat : S29 Surfaces dures et uniformes Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 5 cm Abondance : /
	P 4	Substrat : S28 Chevelus racinaires, s. Ligneux Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 10 cm Abondance : /
B	P 5	Substrat : S24 Pierres galets Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 10 cm Abondance : /
	P 6	Substrat : S25 Sables limons Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 20 cm Abondance : /
	P 7	Substrat : S24 Pierres galets Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 21 cm Abondance : /
	P 8	Substrat : S24 Pierres galets Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 26 cm Abondance : /

C	P 9	Substrat : S24 Pierres galets Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 10 cm Abondance : /
	P 10	Substrat : S24 Pierres galets Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 8 cm Abondance : /
	P 11	Substrat : S24 Pierres galets Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 20 cm Abondance : /
	P 12	Substrat : S24 Pierres galets Colmatage et intensité : 0 Végétation : / Matériel de prélèvement utilisé : surber	Stabilité : Stable Hauteur d'eau : 10 cm Abondance : /

LA LISTE FAUNISTIQUE ** aa

Selon la norme NF T90-388 (Option 2 : estimation des effectifs par abondance de taxons / Option B : liste faunistique niveau de détermination/ Option R : échantillons regroupés par phase).

Type de pré-traitement : colonne de tamis

Grossissement utilisé pour le tri : 3 à 6.5

Grossissement utilisé pour la détermination : 6.5 à 125

Technicien(ne) responsable de l'analyse : Noémie Soulier

Analyse réalisée à Qualyse site de La Rochelle (1-6892)

Date de tri et identification : 07,10 et 12 novembre 2025.

Remarques éventuelles sur l'opération de détermination : certains taxons coupés pour détermination.

Ecart à la norme : /

TAXON ou Niveau A selon NF T90-388	GENRE ou Niveau B selon NF T90-388	Sandre	Regroupement par phase			A+B
			A	B	C	
PLECOPTERA						
Leuctridae	leuctra	69	14	14	19	28
	Total		14	14	19	28
Nemouridae	nemoura	26	10	0	0	10
	protonemura	46	1	0	0	1
	Total		11	0	0	11
	TOTAL		25	14	19	39
TRICHOPTERA						
Goeridae		286	0	0	3	0
	Total		0	0	3	0
Hydropsychidae	hydropsyche	212	2	6	6	8
	Total		2	6	6	8
Hydroptilidae	ithytrichia	198	8	0	0	8
	Total		8	0	0	8
Polycentropodidae		223	0	1	0	1
	polycentropus	231	2	1	1	3
	Total		2	2	1	4
Psychomyidae	lype	241	0	0	1	0
	Total		0	0	1	0
Rhyacophilidae	rhyacophila	183	1	0	2	1
	Total		1	0	2	1
	TOTAL		13	8	13	21
EPHEMEROPTERA						
Baetidae		363	3	0	0	3
	baetis	364	1	8	14	9
	Total		4	8	14	12

Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégrale. Il ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Les informations concernant les incertitudes de mesure sont fournies à la demande du client. Pour conclure, déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les informations données par le client sont surlignées en vert. Qualyse s'exonère de toute responsabilité quant aux informations fournies par le client pouvant affecter la validité du résultat. La conclusion comme la déclaration de conformité ne sont couverts par la reconnaissance de compétence délivrée par le COFRAC que si et seulement si toutes les analyses/prestations sont marquées du sigle **. L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence de QUALYSE pour les seuls analyses/prestations marqués du sigle **. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/11 pour les seules analyses marquées du sigle aa.

<i>Ephemerellidae</i>		449	2	0	0	2
	Total		2	0	0	2
<i>Ephemeridae</i>	<i>ephemera</i>	502	0	0	2	0
	Total		0	0	2	0
<i>Heptageniidae</i>	<i>ecdyonurus</i>	421	0	0	3	0
	<i>rhithrogena</i>	404	0	0	1	0
	Total		0	0	4	0
<i>Leptophlebiidae</i>		473	8	0	0	8
	<i>habrophlebia</i>	491	1	4	1	5
	Total		9	4	1	13
	TOTAL		15	12	21	27
HETEROPTERA						
<i>Hydrometridae</i>	<i>hydrometra</i>	740	0	1	0	1
	Total		0	1	0	1
	TOTAL		0	1	0	1
COLEOPTERA						
<i>Elmidae</i>	<i>elmis</i>	618	13	3	5	16
	Total		13	3	5	16
<i>Hydraenidae</i>	<i>hydraena</i>	608	4	1	1	5
	Total		4	1	1	5
	TOTAL		17	4	6	21
DIPTERA						
<i>Chironomidae</i>		807	59	121	12	180
<i>Empididae</i>		831	1	0	0	1
<i>Pediciidae</i>		50011	1	2	11	3
<i>Simuliidae</i>		801	1	16	7	17
	TOTAL		62	139	30	201
CRUSTACEA						
<i>CRUSTACEA-Malacostraca</i>		3270	0	0	2	0
	Total		0	0	2	0
<i>Asellidae</i>		880	0	0	1	0
	Total		0	0	1	0
<i>Gammaridae</i>		887	0	1	0	1
	<i>gammarus</i>	892	183	18	41	201
	Total		183	19	41	202
	TOTAL		183	19	44	202
GASTEROPODA						
<i>Planorbidae</i>		1009	0	1	1	1
	Total		0	1	1	1
	TOTAL		0	1	1	1
	TOTAL		315	198	134	513

RESULTATS

Variété taxonomique		17
Classe de variété taxonomique (/14)		6
Groupe indicateur (/9)		7 <i>Leuctridae</i>
Robustesse (MPCE)		0 Obtenue avec le deuxième taxon <i>Leptophlebiidae</i> GI 7)
Coefficient morpho dynamique		14.2/20 soit 10/14
Indice	MPCE (/20)	12
	I2M2 (selon le SEEE v.1.0.6)	0.4477
Nombre de taxons contributifs pour l'I2M2		28
Typologie nationale (selon le SANDRE)		P21
Etat écologique		Bon état

NB : L'I2M2 permet de mettre en avant des pressions probables sur le milieu, en aucun cas les valeurs ne permettent d'affirmer ces pressions.

RESULTATS COMPLEMENTAIRES

TABEAU DE RESULTATS SELON LA CIRCULAIRE DCE 2007/22

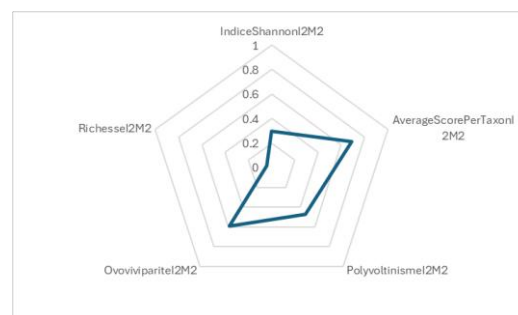
Type d'indice	Groupe indicateur (/9)	Classe de variété (/14)	Note (/20)
Dominant (B+C)	7	6	12
Marginal (A)	7	6	12
Global (A+B+C)	7	7	13

US = Unités systématiques ; Equivalent MPCE = A+B ; Dominant = B+C ; Marginal = A ; Global = A+B+C

METRIQUE ELEMENTAIRE EQR (selon le SEEE v.1.0.6)

Indice de Shannon	ASPT	Polyvoltinisme	Ovoviviparité	Richesse
0.2936	0.6879	0.4748	0.5876	0.0398

Fig 1 : Graphique des métriques élémentaires.

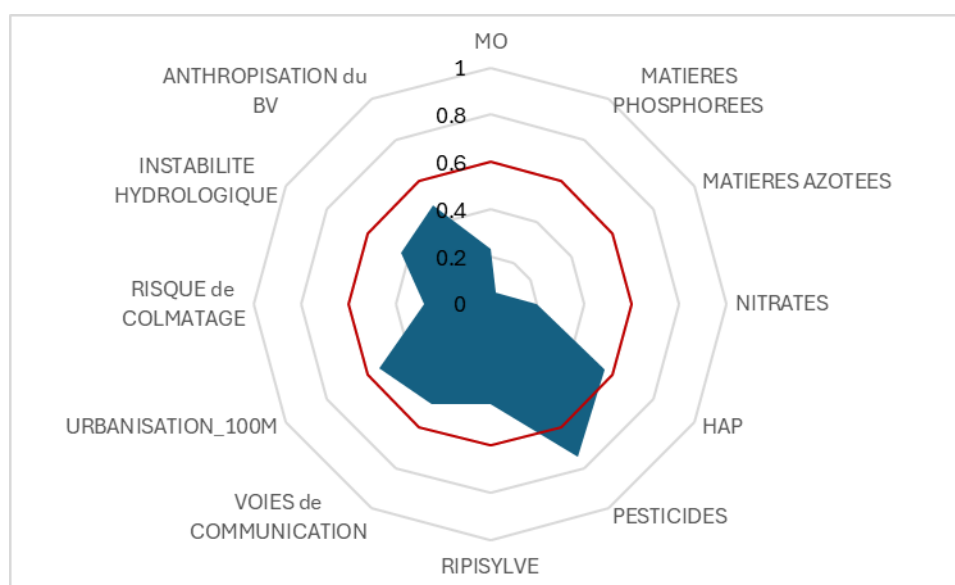


Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégrale. Il ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Les informations concernant les incertitudes de mesure sont fournies à la demande du client. Pour conclure, déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les informations données par le client sont surlignées en vert. Qualyse s'exonère de toute responsabilité quant aux informations fournies par le client pouvant affecter la validité du résultat. La conclusion comme la déclaration de conformité ne sont couverts par la reconnaissance de compétence délivrée par le COFRAC que si et seulement si toutes les analyses/prestations sont marquées du sigle **. L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence de QUALYSE pour les seuls analyses/prestations marqués du sigle **. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/11 pour les seules analyses marquées du sigle aa.

CATEGORIES DE PRESSIONS POTENTIELLES (selon le SEEE V.1.0.2)

Matières organiques MO	0.2336
Matières azotées	0.0721
Nitrates	0.2005
Matières phosphorées	0.0542
HAP	0.558
Pesticides	0.747
Risque de colmatage	0.2786
Ripisylve	0.4261
Voies de communication	0.4892
Urbanisation	0.5445
Instabilité hydrologique	0.4328
Anthropisation du BV	0.4838

Fig 2 : Graphique des catégories de pressions potentielles



Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégrale. Il ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Les informations concernant les incertitudes de mesure sont fournies à la demande du client. Pour conclure, déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les informations données par le client sont surlignées en vert. Qualyse s'exonère de toute responsabilité quant aux informations fournies par le client pouvant affecter la validité du résultat. La conclusion comme la déclaration de conformité ne sont couverts par la reconnaissance de compétence délivrée par le COFRAC que si et seulement si toutes les analyses/prestations sont marquées du sigle **. L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence de QUALYSE pour les seuls analyses/prestations marqués du sigle **. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/11 pour les seules analyses marquées du sigle aa.

TRAITS BIOLOGIQUES ET ECOLOGIQUES

Fig 3 : Répartition du pourcentage de taxons en fonction du nombre de génération/an

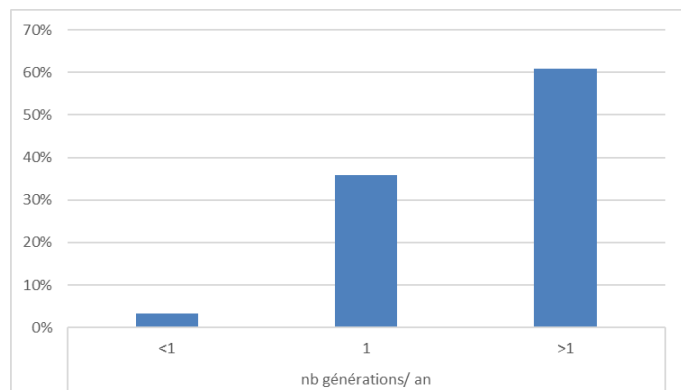


Fig 4 : Répartition du pourcentage de taxons en fonction du degré trophique

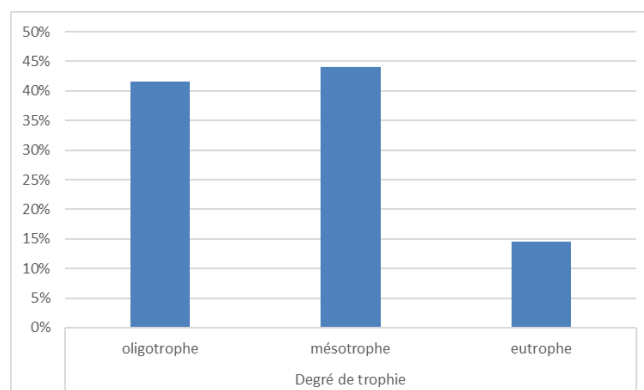


Fig 5 : Répartition du pourcentage de taxons en fonction de la valeur saprobiale

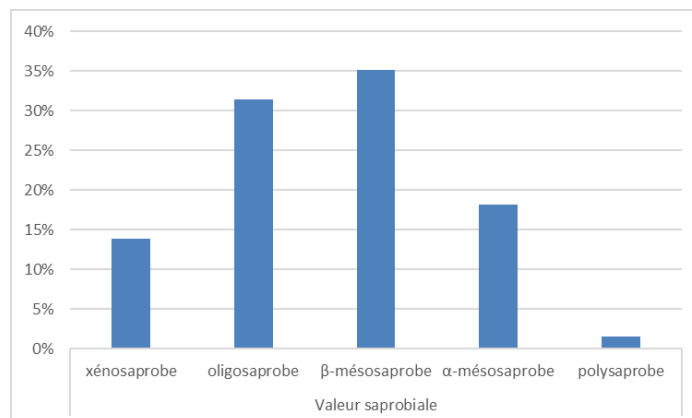


Fig 6 : Répartition du pourcentage de taxons en fonction des modes alimentaires

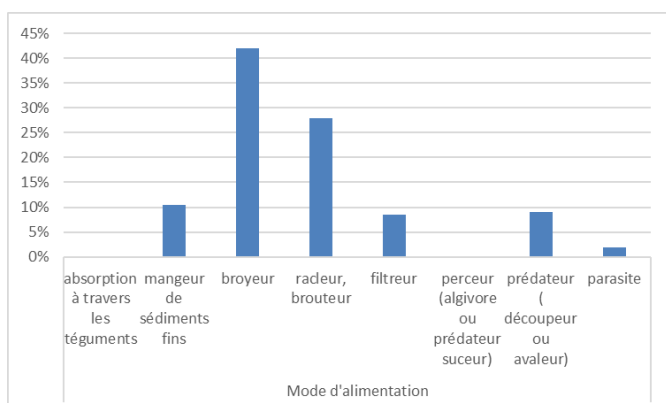
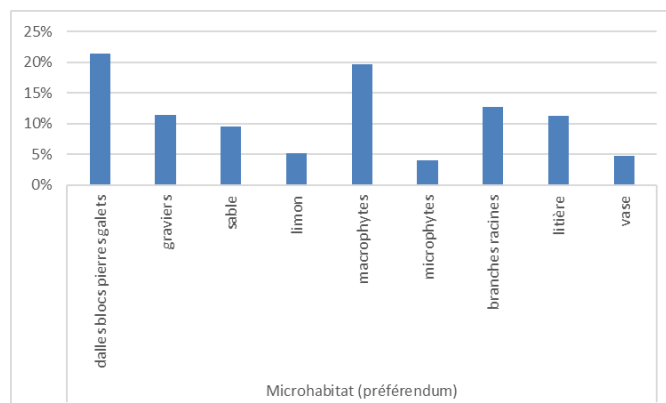


Fig 7 : Répartition du pourcentage de taxons en fonction des microhabitats



COMMENTAIRES

Note équivalent indice biologique global MPCE

Sur la station Aurence Amont, 513 taxons répartis en 17 unités systématiques ont été recensés. La classe de variété taxonomique est de 06/14. Le groupe faunistique de rang indicateur le plus élevé est représenté par les *Leuctridae* (GI=7). L'équivalent MPCE obtenu est de 12/20. D'après le coefficient morphodynamique tous les habitats ne sont pas exploités par les taxons et il y a pas de point d'écart à la robustesse.

I2M2 et métriques associées

L'I2M2 est de 0.4477, l'état écologique est bon.

Métriques élémentaires

Le graphique des métriques élémentaires (**Fig.1**) indique peu de richesse sur la station cependant l'ASPT est important, il y a présence de taxons à forte polluosensibilité.

Catégories de pressions

Le graphique des catégories de pressions probables (Fig.2) ne met pas en avant de pressions potentielles mis à part la pression potentielle pesticides.

Traits biologiques et écologiques

Nombre de génération/ an

Plusieurs auteurs ont pu mettre en évidence le lien entre certains traits biologiques, notamment cycle de vie, nombre de génération et mode de reproduction et la réponse à un stress. La conclusion qu'ils en font est la suivante : un peuplement ayant connu un stress aura une plus forte proportion d'organisme à cycle de vie court (donc plusieurs générations/an) (Sherrat et al, 1999 ; ARCHAIMBAULT, 2010).

39% des taxons (cf. Fig.1) présentent un taux de renouvellement d'une génération par an et moins d'une génération par an, tandis que 61% représente plusieurs générations par an.

Cette répartition est équilibrée avec à la fois des taxons à taux de renouvellement rapides et d'autre à taux de renouvellement plus lents.

Degré de trophie

Le degré trophique classe les macro invertébrés dans un milieu (oligotrophe, mésotrophe et eutrophe) en fonction de leur préférence de concentration en nutriments et azote, phosphore (cf. Fig.2).

41% des taxons présents sur la station ont un preferendum de type oligotrophe, 44% mésotrophe et 14% eutrophe. Cette répartition montre que l'eau est moyennement à peu chargée en nutriments.

Valeur saprobiale

La valeur saprobiale met en évidence la sensibilité des taxons à la matière organique.

Sur le graphique (cf. Fig.3), on observe principalement des taxons en milieu β mésosaprobe (35%) et oligosaprobe (31%) Ceci traduit une présence de taxons relativement à faiblement polluo-résistants à la matière organique.

Mode d'alimentation

Sur la station, les principaux modes d'alimentation sont (cf. Fig.4) de type :

- Broyeur (42%) : ce sont les organismes dont l'appareil buccal est proche du primitif comme les plécoptères *Leuctrida leuctra* et les *Nemouridae nemoura*.
- Racleurs-brouteurs (28%) : ce sont les organismes qui se nourrissent de débris organiques fins. Ce sont par exemple les éphéméroptères *Baetidae baetis* ou les coléoptères *Elmidae elmis*.

Méso habitats

Le graphique (cf. Fig.5) est représentatif de l'échantillonnage de la station avec majoritairement des taxons retrouvés en :

- 21% des taxons retrouvés sur des Dalles, blocs, pierres galets : habitats échantillonnés et dominants sur la station.
- 20% des taxons retrouvés en macrophytes, habitats non présents sur la portion étudiée, mais présent en amont de cette zone.
- 13% des taxons retrouvés en Branches, racines : habitats présents et des plus biogènes sur la station.

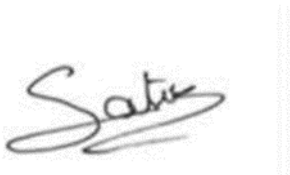
La note MPCE de la station est de 12/20. L'indice I2M2 est de 0.4477, ceci classe la station en bon état écologique avec un groupe faunistique indicateur de rang élevé (*Leuctridae* GI 7/9).

L'analyse des métriques mettent en évidence peu de richesse sur la station mais la présence de taxons polluosensibles.

Les taxons sont relativement à peu polluorésistants à la matière organique ; l'eau est moyennement à peu chargée en nutriments.

Les métriques des pressions potentielles mettent en avant une pression potentielle pesticides sur la station.

Noémie SOULIER



Technicienne de laboratoire
en Biologie de l'Environnement

Yannick Caron



Responsable Plateau Biologie de l'Environnement

RAPPEL : VOCABULAIRE UTILISE ET INDICES

Note équivalent indice biologique global MPCE : Cette note est calculée à partir de la phase A et B selon de la norme NF T90-350. Cet indice varie de 1 à 20.

I2M2 : L'I2M2 permet de mettre en avant des pressions probables sur le milieu, en aucun cas les valeurs ne permettent d'affirmer ces pressions.

L'indice invertébrés multimétrique I2M2 est basé sur le calcul de valeurs en EQR de 5 métriques :

- **Indice de Shannon** : Cet indice permet de qualifier la diversité des peuplements en se basant sur les proportions de taxons observés.
- **ASPT (Average score per taxon)** : Cette métrique met en avant la polluosensibilité des taxons.
- **Polyvoltinisme** : Cette métrique met en avant la fréquence relative des taxons avec leur cycle de vie prenant en compte les abondances. Plus on a des taxons à cycle de vie court, plus on a tendance à avoir des milieux perturbés.
- **Ovoviviparité** : Cette métrique met en avant l'ovoviviparité (œuf dans le milieu extérieur), taxons moins sensibles à la qualité de l'eau. Si on a une augmentation de l'ovoviviparité elle est accompagnée souvent d'une baisse de la qualité physico-chimique de la station.
- **Richesse** : Cette métrique met en avant la richesse taxonomique (phase ABC) du peuplement.

La valeur résultante est comprise entre 0 et 1 : 1 signifiant une observation équivalente à ce qui se trouve de mieux sur cette typologie. Plus la note descend vers le 0 et plus la population d'invertébrés montre un impact des activités humaines, que ce soit sur la qualité de l'eau ou des habitats.

L'I2M2 permet également de mettre en avant des pressions anthropiques probables : matières organiques/phosphorés/azotées, Nitrates, HAP, ripisylve, voies de communication, urbanisation, risque de colmatage, instabilité hydrologique, pesticides et l'anthropisation du bassin versant.

La valeur résultante est comprise entre 0 et 1. Une valeur > 0.6 signifiant une pression probable significative sur le milieu.

Robustesse : Le test de robustesse teste la note MPCE obtenue. Cela consiste à déterminer une seconde note MPCE avec le deuxième taxon indicateur polluo-sensible. S'il y a plus de deux points d'écart avec la première note, le résultat est biaisé.

Classe de variété taxonomique : La richesse taxonomique représente le nombre total de taxons récoltés dans l'échantillon dont on déduit la classe de variété taxonomique (VT) composée de 14 classes rendant compte de la qualité de l'habitat.

Groupe indicateur (GI) : Les groupes indicateurs (GI), au nombre de 9, classés du plus au moins polluo-sensible rendent compte de la qualité de l'eau.

Coefficient morpho-dynamique : Ce coefficient est calculé afin d'évaluer la qualité théorique de l'habitat, la capacité d'accueil de la faune (taxons de macroinvertébrés) ; il est rapporté sur une note de 14. La comparaison du coefficient morpho-dynamique avec la variété taxonomique permet d'évaluer la qualité de l'habitat de la station par rapport à sa qualité théorique (c'est-à-dire le nombre de taxons présents par rapport au nombre de taxons qu'il devrait y avoir théoriquement). Ce coefficient est calculé conformément à la norme NF T 90 350.

Traits biologiques et écologiques : Les traits biologiques et écologiques sont des sources d'informations sur la biologie des organismes et sur leurs relations (détermination au genre). Les traits biologiques correspondent au cycle de vie et aux comportements des organismes face à une possible perturbation tandis que les traits écologiques sont caractérisés par les affinités d'un taxon pour certaines caractéristiques de l'habitat.

Typologie et état : A l'issue de l'étude, l'état écologique est déterminé sur la base de l'arrêté du 27 juillet 2018 (extrait du journal officiel république française arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux critères et méthodes d'évaluation de l'état écologique, chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R 212-10, R 212-11, R 212 -18 du code de l'environnement).

En page suivante, le tableau extrait de l'arrêté du 27 juillet 2018 mentionnant les limites des états pour l'I2M2 pour les différentes typologies de cours d'eau. Pour chaque hydroécorégion, les limites des EQR sont a-b-c-d avec a= limite inférieure du très bon état ; b= limite inférieure du bon état ; c= limite inférieure de l'état moyen ; d= limite inférieure de l'état médiocre. En dessous de la note d = mauvais état.

		Catégories de tailles de cours d'eau :	Très Grand	Grand	Moyen	Petit	Très Petit	
Hydroécorégions de niveau 1		Cas général ou cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2						
20	DEPOTS ARGILO SABLEUX	Cas général		0.665-0.443-0.295-0.148				
		Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires)		0.665-0.443-0.295-0.148				
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)		0.665-0.498-0.332-0.166	0.665-0.443-0.295-0.148			
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général				0.665-0.443-0.295-0.148		
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général		0.665-0.498-0.332-0.166	0.665-0.443-0.295-0.148			
		Exogène de l'HER 19 (Grands Causses)			0.665-0.498-0.332-0.166			
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)						
		Exogène de l'HER 19 ou 8		0.665-0.498-0.332-0.166				
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			A	0.665-0.498-0.332-0.166	0.665-0.443-0.295-0.148	
		Exogène de l'HER 3 ou 21 (M.Cent.S ou N)	A	0.665-0.443-0.295-0.148	0.665-0.443-0.295-0.148			
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21						
		Exogène de l'HER 5 (Jura/Pré-Alpes du Nord)		A	0.665-0.443-0.295-0.148			
		Cas général	A		0.665-0.443-0.295-0.148			
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)	A					
5	JURA/PRE-ALPES DU NORD	Cas général		0.665-0.498-0.332-0.166	0.605-0.354-0.236-0.118			
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	A		0.665-0.46-0.306-0.153			
TTGA	FLEUVES ALPINS	Cas général	A					
2	ALPES INTERNES	Cas général		0.665-0.46-0.306-0.153				
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		0.676-0.464-0.31-0.155				
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	A	0.665-0.46-0.306-0.153				
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7	A	0.665-0.498-0.332-0.166				
		Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud)			0.665-0.498-0.332-0.166			
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)	A	0.665-0.498-0.332-0.166				
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)	A					
		Cas général		0.665-0.498-0.332-0.166	0.676-0.464-0.31-0.155			
8	CÉVENNES	Cas général			0.665-0.498-0.332-0.166		0.676-0.464-0.31-0.155	
		A-her2 n°70			0.676-0.464-0.31-0.155			
16	CORSE	A-her2 n°22		0.665-0.498-0.332-0.166	0.676-0.464-0.31-0.155			
		B-her2 n°88			0.676-0.464-0.31-0.155		A	
19	GRANDS CAUSSES	Cas général				0.665-0.498-0.332-0.166		
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)		0.665-0.498-0.332-0.166				

Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégrale. Il ne peut être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Les informations concernant les incertitudes de mesure sont fournies à la demande du client. Pour conclure, déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Qualyse s'exonère de toute responsabilité quant aux informations fournies par le client pouvant affecter la validité du résultat. Les informations données par le client sont surlignées en vert. La conclusion comme la déclaration de conformité ne sont couverts par la reconnaissance de compétence délivrée par le COFRAC que si et seulement si toutes les analyses/prestations sont marquées du sigle **. L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence de QUALYSE pour les seuls analyses/prestations marqués du sigle **. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/11 pour les seules analyses marquées du sigle aa.

		Catégories de tailles de cours d'eau :	Très Grand	Grand	Moyen	Petit	Très Petit
Hydroécorégions de niveau 1 ou très grand fleuve		Cas général ou cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2					
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général				0.665-0.498-0.332-0.166	
		Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ou 21 (MCS)	A	0.665-0.498-0.332-0.166	0.665-0.443-0.295-0.148		
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	A	0.665-0.498-0.332-0.166	0.665-0.443-0.295-0.148		
		Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.)	A				
		Cas général		0.665-0.443-0.295-0.148		0.665-0.498-0.332-0.166	
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)	A	0.665-0.498-0.332-0.166		0.665-0.46-0.306-0.153	
13	LANDES	Cas général			0.665-0.443-0.295-0.148		
1	PYRENEES	Cas général		A	0.665-0.46-0.306-0.153		
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud (her2 n° 58 et 117)		A	0.665-0.443-0.295-0.148	0.665-0.443-0.295-0.148	
		B-Ouest-Nord Est (her2 n° 55, 59 et 118)					
TTGL	LA LOIRE	Cas général	A				
9	TABLES CALCAIRES	A-her2 n° 57			0.665-0.443-0.295-0.148		
		Cas général	A	0.665-0.443-0.295-0.148			
		Exogène de l'HER 10		0.665-0.443-0.295-0.148			
		Exogène de l'HER 21 (Massif central Nord)	A				
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21 (Massif central Nord)		0.665-0.443-0.295-0.148			
		Cas général	A	0.665-0.443-0.295-0.148		0.665-0.498-0.332-0.166	
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		0.665-0.498-0.332-0.166	0.665-0.443-0.295-0.148		
4	VOSGES	Cas général			0.665-0.443-0.295-0.148		
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	A				
		Cas général		0.665-0.498-0.332-0.166		0.665-0.443-0.295-0.148	
18	ALSACE	Cas général			0.665-0.443-0.295-0.148		
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		0.665-0.443-0.295-0.148			

A : Absence de références. En grisâtre : type inexistant.