# RAPPORT DE VISITE LEGERE

## DESCRIPTIF STATION

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Commune :** | **Vézelin-sur-Loire** | $DBO_5$ (kg/j) : | 15 |
| **Station :** | **Amions Bourg** | Débit nominal ($m^3$/j) : | 37,5 |
| Procédé : | Filtre planté de roseaux | Mise en service : | 01/09/2010 |
| Capacité EH : | 250 | Code Sandre : | 0442004S0002 |
| | | | |
| État de charge : | | Visite : | |
| Nombre d'abonnés : | 74 | **Type de visite :** | **Visite légère avec analyses** |
| Charge en EH : | 74 % | **Date :** | **20/10/2025** |
| | | Météo : | Couvert – contexte pluvieux |
| Système d'assainissement : | | Technicien : | Axelle FORCHEZ |
| % unitaire : | 10 | Personnes rencontrées : | M. VALERY (agent communal) |
| Nombre de DVO : | 1 dont 1 en tête de station | | |

## RÉSULTATS OBTENUS

| | | ANALYSES DE L'EAU TRAITÉE (mg/L) | | | | | | | TESTS DE L'EAU TRAITÉE (mg/L) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Date** | **Type** | **$DBO_5$** | **DCO** | **MES** | **NTK** | **NGL** | **Pt** | **pH** | **$NH_4$** | **$NO_3$** | **DCO** | **$PO_4$** | **pH** |
| **20/10/2025** | **VLA** | **<3** | **18** | **5** | **0,89** | **79,896** | **5,52** | **6,4** | **-** | **-** | **-** | **-** | **6,31** |
| **17/10/2024** | VLA | <3 | 37 | <2 | 2,42 | 12,444 | 5,73 | 6,4 | - | - | - | - | - |
| **08/07/2024** | B24HPRES | 22 | 87 | 60 | 6,4 | 56,331 | 9,5 | 6,8 | - | - | - | - | 6,9 |
| **17/10/2023** | VLA | <3 | 32 | <3 | 2,38 | 83,995 | - | 5,9 | - | - | - | - | 5,1 |
| **14/12/2022** | B24H | 3 | 27 | 3 | 3,7 | 37,62 | 4,6 | 6,1 | - | - | - | - | 5,9 |
| **26/10/2021** | VLA | <3 | 25 | <2 | 1,3 | 68,22 | 5,1 | 5,9 | - | - | - | - | 6,1 |
| **27/10/2020** | VLA | 3 | 43 | 3 | 2 | 27,33 | 4,1 | 5,2 | - | - | - | - | 5,6 |
| **14/11/2019** | VLA | <0,5 | 42 | <2 | 1,5 | 62,32 | 4,5 | 6,2 | - | - | - | - | - |
| **30/05/2018** | B24H | 2 | 38 | 2 | 2,5 | 45,02 | 5,2 | 6,7 | - | - | - | - | 6,1 |

Dépassement de la norme de rejet

Dépassement du résultat attendu pour ce type de filière.

## COMMENTAIRES

**Analyses :**

Les résultats d'analyses respectent la norme du 21 juillet 2015 ainsi que les performances attendues pour une filière de filtre planté de roseaux

Les concentrations en DCO, $DBO_5$ et MES sont très faibles, et les concentrations en $NH_4^+$ et en NTK le sont également. Cela montre un bon fonctionnement du filtre.

**Exploitation :**

Le déversoir d'orage est correctement réglé pour la période hivernale.
Les roseaux sont denses et homogènes sur l'ensemble des filtres.

Les plaques de répartition de l'effluent se trouvant dans le premier étage sont souvent mal positionnées. Une reprise est faite au mieux chaque année par les agents communaux après le faucardage. Il convient de maintenir cette action importante pour la performance du système.

Au besoin, si certaines touffes de roseaux sont trop présentes et ont pris trop d'importance autour de ces plaques, les recouvrir en partie avec des tuiles afin de limiter les départs sur les tiges.

La boue était bien minéralisée en 2024, et dans des faibles quantités.
Un curage est peut-être envisagé par la commune. Avant de lancer cette opération, un carottage peut être réalisé par la MAGE afin de sonder le niveau de boue dans le filtre.

Le suivi de la station est régulier et les relevés des compteurs de bâchées également : poursuivre ainsi.

Concernant l'aspect réglementaire, la MAGE a besoin des relevés de bâchées afin d'établir des graphiques de volumes traités, pour les déclarer à la DTT qui les réclame.

Pour rappel, un bilan 24 heures doit être réalisé tous les 2 ans, selon le rythme réglementaire imposé par la DDT. Le prochain bilan aura lieu eu 2026.

Les nouvelles recommandations d'exploitation d'une station à filtres plantés de roseaux, à écoulement vertical, issues d'études EPNAC, exigent une rotation des casiers 2 fois par semaine pour les 2 étages de filtration.
Pour un 2ème étage, constitué de 2 casiers en parallèle, la rotation est à réaliser 2 fois par semaine, soit 3,5 jours d'alimentation suivis de 3,5 jours de repos.

Cette étude montre qu'une alternance insuffisante (moins de 2 fois par semaine) entraîne une qualité de rejet moins bonne.

## COMMENTAIRES DETAILLES

### EAUX BRUTES

TESTS

| Paramètres | Résultats |
|---|---|
| pH | 7,82 |
| Température eau (°C) | 15,26 |
| Conductivité (µS/cm) à 25 °C | 1121 |
| Redox (mV) | 57,8 |

Les eaux brutes sont caractéristiques d'un effluent domestique.
Par rapport à des visites qui se sont déroulées en temps sec, celle-ci s'est déroulée sur une période de ressuyage, avec une fine pluie le jour de la visite. Les effluents sont donc un peu dilués.
L'effluent n'est pas sceptique, avec une valeur du redox positive. Cela tend à montrer des temps de séjours limités des effluents dans le réseau.

## PRETRAITEMENT



Déversoir d'orage :

Le déversoir d'orage est correctement réglé pour ce début de période hivernale.

L'ouvrage est propre et régulièrement entretenu.

Aucun déversement n'a été constaté lors de la visite.

## FILTRES PLANTES DE ROSEAUX VERTICAUX 1ER ETAGE ET OUVRAGE DE BACHEE



L'ouvrage de bâchée est propre et bien entretenu.

Les roseaux se sont bien développés sur l'ensemble du filtre. Quelques orties sont présentes sur les bordures de casiers.

Les plaques de répartition sont remises de niveau après le faucardage. Il faut continuer de les remettre de niveau, afin d'éviter que des passages préférentiels ne se créent.

Le problème des surmulots reste toujours présent, malgré des campagnes de piégeages.



Le faucardage est prévu d'ici la fin d'année 2025.

Le niveau de boue en 2024 était assez faible dans les casiers.

Afin de s'assurer de la nécessité d'un curage, la MAGE peut réaliser un carottage.

Cette opération consiste à prélever des échantillons du filtre à différents endroits, afin de se rendre compte de la quantité de boues présente dans le filtre.

Celle-ci se réalise après le faucardage, avant que les roseaux ne soient trop grands, afin de pouvoir intervenir dans le filtre aisément.

PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT :

| | Filtres plantés de roseaux verticaux 1er étage |
|---|---|
| Conditions de gestion | |
| Nombre de filtres utilisés | 1 |
| Temps d'alimentation en jour | 3 à 4 jours |
| Temps de repos en jour | 7 jours |
| Jour de rotation du filtre | Lundi/vendredi |

## FILTRES PLANTES DE ROSEAUX VERTICAUX 2IEME ETAGE ET OUVRAGE DE BACHEE

Comme pour le premier étage, l'ouvrage de bâchée est propre et bien entretenu.

Les roseaux sont denses et homogènes.

Très peu d'orties sont présentes.

Comme indiqué dans les commentaires en début de rapport, il faut maintenant réaliser une alternance 2 fois par semaine sur les casiers du second étage.





PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT :

| | Filtres plantés de roseaux verticaux 1er étage |
|---|---|
| Conditions de gestion | |
| Nombre de filtres utilisés | 1 |
| Temps d'alimentation en jour | 3 à 4 jours |
| Temps de repos en jour | 3 à 4 jours |
| Jour de rotation du filtre | Lundi/vendredi |

## SORTIE DE STATION

Le canal de sortie est accessible et bien entretenu. Quelques mousses sont présentes sur les parois, mais ne gêne pas l'écoulement et ne dégrade pas l'effluent traité.

## ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DU REJET AU MILIEU

MESURES ET TESTS

| Paramètres | Résultats |
|---|---|
| pH | 6,31 |
| Température eau (°C) | 13,4 |
| Conductivité (µS/cm) à 25 °C | 1211 |
| Oxygène dissous (mg/l) | 9,87 |
| Redox (mV) | 94,8 |

La qualité du rejet est très satisfaisante. Les concentrations respectent la norme de rejet ainsi que les performances attendues pour ce type de station.

Les concentrations en MES, DCO et $DBO_5$ sont faibles, ainsi que les concentrations en $NH_4^+$ et NTK. Cela montre les très bonnes conditions d'infiltration dans les massifs.

La forte production des $NO_3^-$ est aussi un signe du bon fonctionnement du filtre, montrant une fois de plus la nitrification quasi complète de la pollution azotée.

La concentration en phosphore ($PO_4^{3-}$) est correcte, sachant que le filtre ne peut ni traiter ni retenir cet élément.

ANALYSES AU LABORATOIRE

| Paramètres (mg/l) | Résultats en sortie | Autorisation de rejet | Résultats attendus * |
|---|---|---|---|
| MES | 5 | 35 mg/l | < 25 mg/l |
| DCO | 18 | 125 mg/l | < 90 mg/l |
| $DBO_5$ | <3 | 25 mg/l | < 25 mg/l |
| NTK | 0,89 | 10 mg/l | < 10 mg/l |
| $NO_2^-$ | 0,02 | | |
| $NO_3^-$ | 349,73 | | |
| $NH_4^+$ | <0,64 | | < 10 mg/l |
| NGL | 79,896 | | |
| Pt | 5,52 | | |
| $PO_4^{3-}$ | 15,94 | | |
| pH | 6,4 | | |

**Données littérature dont IRSTEA*

| | |
|---|---|
| | Dépassement de la norme de rejet |
| | Dépassement du résultat attendu pour ce type de filière |

Echantillon analysé par **Eurofins Laboratoire Cœur de France SAEML**

Sortie échantillon n° : **251021070970-01** / *310406*

eurofins | Laboratoire Cœur de France

SAEML Eurofins Laboratoire Coeur de France
Zone de l'Etoile
Boulevard de Nomazy - BP 1707
03017 Moulins cedex

tél. : 04 70 47 71 00
fax : 04 70 47 71 29
e-mail : eodf@ftfr.eurofins.com

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 26 juin 2023.

cofrac ESSAIS Accréditation N° 1-2452 PORTÉE DISPONIBLE SUR WWW.COFRAC.FR

# RAPPORT D'ANALYSES - HYDROLOGIE
## N° 251021070970-01

| Référence Client |
|---|
| **Nom :** LOIRE LE DEPARTEMENT MAGE |
| **Commune :** SAINT ETIENNE |
| **Bon de commande :** 0320102501 |

LOIRE LE DEPARTEMENT MAGE
22 RUE PAUL PETIT
42000 SAINT ETIENNE

| Destinataires des résultats : |
|---|
| LOIRE LE DEPARTEMENT MAGE |

| Identification échantillon | Commémoratif | |
|---|---|---|
| **Nature :** *eau résiduaire* | **Préleveur :** *CLIENT* | **Date de réception :** 21/10/25 |
| **Référence client :** | **Transport :** TRANSPORTEUR Réfrig. | **Heure de réception :** 8:45 |
| **Numéro de la visite :** | **Mode d'acheminement :** *Température réfrigérée* | |
| **Prélèvement du :** *20/10/25* **à :** *09:30* | **Date de prélèvement :** *20/10/25* | **Date de début d'analyse :** 21/10/25 |
| | **Température à réception :** 5.6 °C | **Date de fin d'analyse :** 29/10/25 |
| **Commune :** | | |
| **Pt de surveillance** *VEZELIN SUR LOIRE - Amions Bourg - CCVAI* | | |
| **Pt de prélèvement :** | | |
| **Remarques :** Néant | | |

Note: Le laboratoire est exonéré de responsabilité dans le cas d'informations fournies par un tiers et pouvant affecter la validité des résultats.
*Les informations fournies par un tiers apparaissent en italique et souligné.*

Le laboratoire n'ayant pas été chargé de l'étape d'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

| Paramètres | Résultats (1) N°: 310406 Sortie | Unités | Normes | Critère de qualité (Norme basse - haute) | Site |
|---|---|---|---|---|---|
| **PHYSICO-CHIMIE** | | | | | |
| # pH | 6.4 | unité pH | NF EN ISO 10523 | | M |
| Température de mesure du pH et/ou de la conductivité | 20.4 | °C | Méthode interne | | M |
| # Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours | <3(5) | mg/L O2 | NF EN ISO 5815-1 | | M |
| # Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) | 18 | mg/L O2 | ISO 15705 | | M |
| # Matières en suspension | 5(6) | mg/L | NF EN 872 | | M |
| # Azote Kjeldahl | 0.89 | mg/L N | NF EN 25663 | | M |

eurofins | Laboratoire Cœur de France

SAEML Eurofins Laboratoire Coeur de France
Zone de l'Etoile
Boulevard de Nomazy - BP 1707
03017 Moulins cedex

tél. : 04 70 47 71 00
fax : 04 70 47 71 29
e-mail : ecdf@ftlr.eurofins.com

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 26 juin 2023.

cofrac ESSAIS Accréditation N° 1-2452 PORTÉE DISPONIBLE SUR WWW.COFRAC.FR

# RAPPORT D'ANALYSES - HYDROLOGIE
## N° 251021070970-01

| Paramètres | Résultats (1) N°: 310406 Sortie | Unités | Normes | Critère de qualité (Norme basse - haute) | Site |
|---|---|---|---|---|---|
| # Orthophosphates dissous | 5.2 | mg/L P | NF EN ISO 15681-2 | | M |
| # Phosphore total | 5.52 | mg/L P | NF EN ISO 15681-2 | | M |
| # Ammonium | <0.50 | mg/L N | NFT 90-015-1 | | M |
| # Nitrates dissous | 79 | mg/L N | NF EN ISO 13395 | | M |
| # Nitrites dissous | 0.0061 | mg/L N | NF EN ISO 13395 | | M |
| # Rapport DCO/DBO | NA | | CALCUL | | M |
| Nombre de dilutons validées : dbo5 | 1 | | Méthode interne | | M |
| Nitrates en NO3 | 349.73 | mg/L NO3 | CALCUL | | M |
| Nitrites en NO2 | 0.020 | mg/L NO2 | CALCUL | | M |
| calcul de l'orthophosphate en PO4 | 15.94 | mg/L PO4 | CALCUL | | M |
| Ammonium en NH4 | <0.64 | mg/L NH4 | CALCUL | | M |

(e.c.) = en cours d'analyse NA = Non Analysé N.M. = Non Mesuré N.E. = Nombre Estimé M = Moulins
(1) Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification - NC = non calculable

(5) : Analyse réalisée sur échantillon décongelé.
(6) : Filtration sur filtres Millipore AP40.

**Commentaires :** La congélation a été effectué au laboratoire pour le paramètre : DBO
La stabilisation a été effectué au laboratoire pour les paramètres : azote Kjeldhal, DCO, phosphore total
Filtration de l'échantillon réalisée au laboratoire pour l'analyse de l'ammonium, nitrite, nitrate et/ou orthophosphate dissous

*Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elle sont identifiées par le symbole #.*
*Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Le laboratoire pourra fournir, sur demande, les incertitudes de mesures associées aux résultats.*
*La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Le nombre total de pages est indiqué sur chacune des pages du rapport. Le rapport ne doit pas être reproduit sans l'accord du directeur du laboratoire.*

Date de validation du dossier : 29/10/2025

Christine CRANTELLE

## GLOSSAIRE

**PR : Poste de relevage.**

**DVO ou DO : Déversoir d'orage.** Ouvrage permettant de délester un surplus d'eau au niveau du réseau et/ou de la station pour protéger les ouvrages.

**BO : Bassin d'orage :** Bassin permettant de stocker temporairement un surplus d'eau avant redistribution dans le réseau ou à la station.




**$DBO_5$** : **Demande Biochimique en Oxygène en 5 jours**. Elle représente la quantité d'oxygène nécessaire pour dépolluer la fraction biodégradable de l'eau par les micro-organismes

**Pollution biodégradable** : c'est celle qui peut précisément être dégradée par les micro-organismes épurateurs (résidus alimentaires, excréments, certains détergents) par opposition à la pollution non biodégradable (métaux lourds, pesticides) ou difficilement biodégradable (hydrocarbures, cellulose…).

**DCO : Demande Chimique en Oxygène**. Elle représente la totalité de la pollution qui est susceptible de consommer de l'oxygène dans l'eau (matière minéral, pollution biodégradable…). La DCO contient la $DBO_5$.

**M.E.S.** : **Matières En Suspension** : Elle représente les matières solides insolubles visibles à l'œil. Le rejet provoque de la turbidité de l'eau, ainsi que de la pollution.

**Le phosphore total (Pt), l'orthophosphate ($PO_4^{3-}$) et l'ammonium ($NH_4^+$)** sont toxique pour la vie aquatique dans certaines conditions.

**L'azote de Kjeldahl (NTK), nitrite ($NO_2^-$), nitrate ($NO_3^-$) et le Phosphore** sont des fertilisants contenus dans la pollution (excréments, urine, lessives…) créant l'eutrophisation.
Cela se caractérise par une croissance excessive de plantes et d'algues due à la forte disponibilité des nutriments. Leur décomposition consomme de grandes quantités d'oxygène au détriment des autres organismes, pouvant provoquer l'appauvrissement, puis la mort du milieu.

**Cycle de l'azote :**

