
Comité de Pilotage Zone Humide d'Albi-Fonlabour

RÉUNION DU 18 DÉCEMBRE 2020, ALBI

Ordre du jour

I. Bilan des actions réalisées

- A. Suivi des travaux
- B. Bilan du suivi de la qualité de l'eau
- C. Mise en place d'un plan d'entretien de la zone
- D. Bilan des autres actions 2020

II. Perspectives

- A. Finalisation des travaux
- B. Projet de communication
- C. Projets pédagogiques
- D. Questions diverses

I. Bilan des actions réalisées en 2020

Pour commencer...

I.A. Suivi des travaux de la zone humide

=

*Rapide visite dans
« l'espace-temps ZH Fonlabour »*

Arrivée des eaux

2017 : Canal Venturi

- Mesure du débit
- Se déverse dans le débit réservé et par surverse dans le bassin de décantation



2017: Bassin de décantation

- Abat les MES
- Permettra le pompage des boues vers zone de traitement



Traitement des boues

2019 : Création des filtres à boues

Talus et décaissage pour la pose du filtre

Canalisations d'alimentation

Pose du lits de graviers



2019 : Création de la plateforme végétale 2

Décaissage et pose du lit de graviers

Végétalisation (Interne : filière AP)



Compostage

2019 : Création de la plateforme végétale 1

- Dégradation végétaux et boues curage filtre
- Retour en tête des eaux



Pompe et passerelle bassin de décantation



2020

- Pose de la pompe et système de pompage de la boue (vase)
- Bras amovible
- Maintien et mobilité de la pompe dans le bassin
- Tuyau alimentation filtres



Alimentation électrique



2020 : Alimentation électrique
pour la pompe

- Pose des câbles électriques
- Boîtier électrique

Seuils

2020 : pose des seuils

Mise en place des 3 seuils au niveau de :

- Sortie du bassin de décantation
- Sortie de la phyto-épuration
- Seuil en V du débit réservé 2



Travaux à venir 2020 / 2021

- Aménagement des voiries intérieures (Fonlabour)
- Pose des dégrilleurs 1 et 2 (Epurscop) et des passerelles respectives avec ancrages (Fonlabour)
- Végétalisation (Fonlabour)
- Décaissage seuil 3 : pont vers le lac (Epurscop)
- Mise en route de l'aire de compostage : bande végétalisée 1 (Fonlabour)
- Scellement d'une pièce de renfort : seuil en V
- Changement pompe (alu → inox)
- Fourniture des plans de récolement

Débit réservé 2

2020 et perspectives 2021 :

Pose lame de comptage = seuil en V

- Décaissage sur les berges
- Fixation de la lame de comptage avec blocs béton (problème d'inclinaison).
- Réserve : scellement d'une pièce de renfort

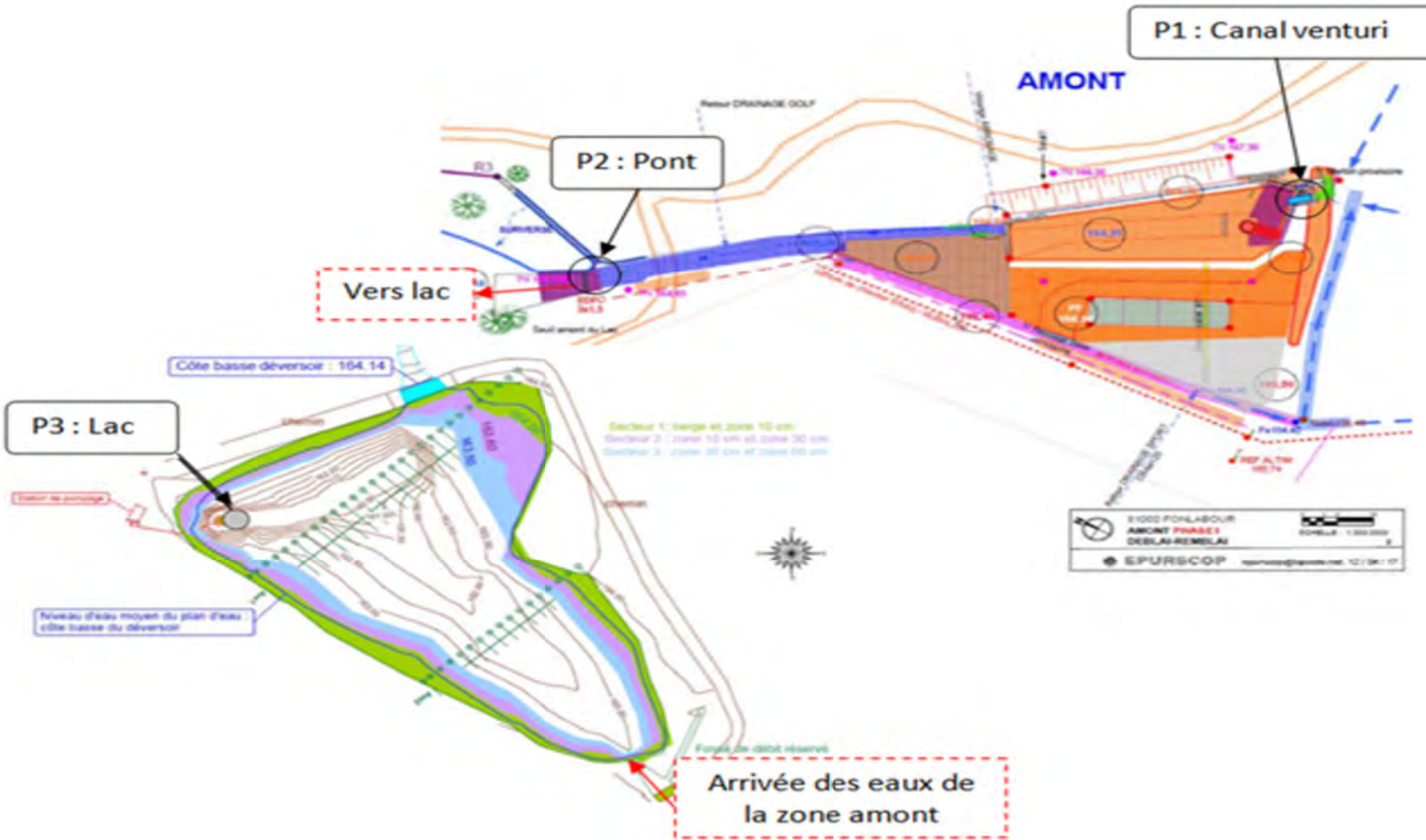


I. Bilan des actions réalisées en 2020

I.B. Bilan du suivi de la qualité de l'eau

Bilan pollution 2020

Points de prélèvements



Bilans pollution 2020

Paramètres analysés

2 Bilans pollution 24h du 1^{er} Juillet
2020 et du 20 Octobre 2020

- Paramètres bactériologiques (LDA)
- Paramètres physico-chimiques (LDA, PFT)
 - Turbidité, pH, conductivité,
 - Formes azotées, phosphore
 - DCO, MES, DBO5
 - AMPA et glyphosate



Conditions des prélèvements

Conductivité, pH, température

Bilan 24h 1^{er} Juillet 2020

- Conductivité : 212-524 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- pH : 7,8 à 8 sauf lac : 9,5
- Température eau : 19,3°C à 20,4°C



Bilan 24h 20 Octobre 2020

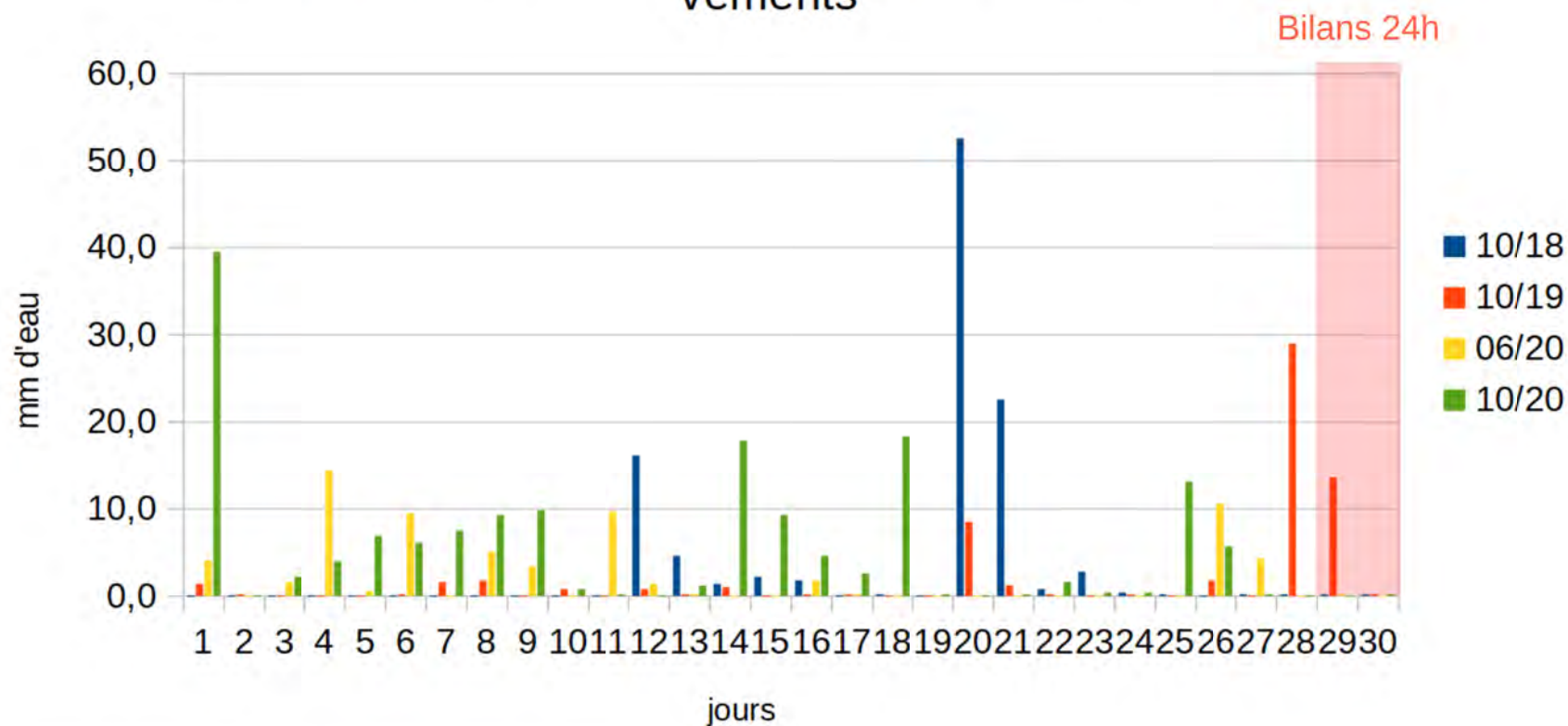
- Conductivité : 162,4-511 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- pH : 7,78 à 8,08



Photos bilan 24h octobre 2020

Précipitations quotidiennes 30 jours avant bilans 24h 2018,2019 et 2020

Précipitations durant les 30 jours précédents les prélèvements



Conditions bilan 24h octobre 2020

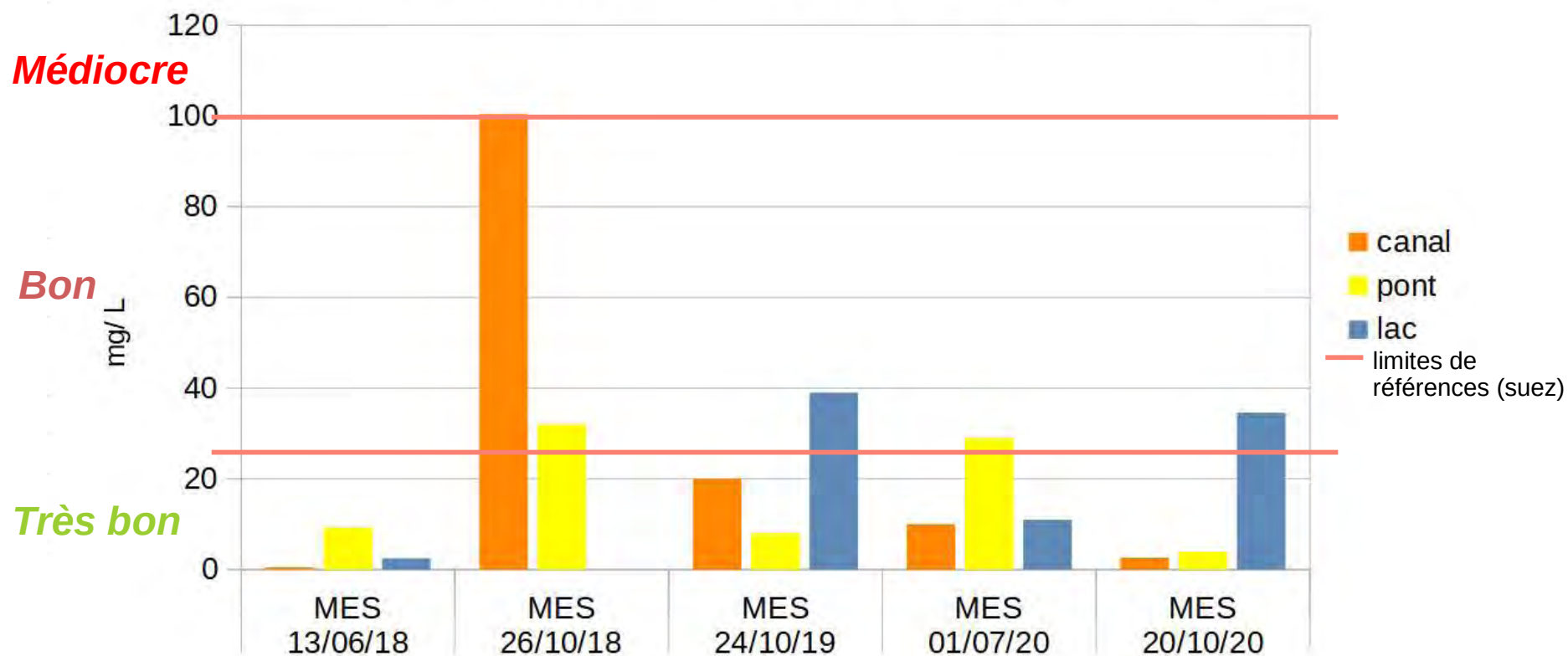


Photos 19.10.2020 : Ci-dessus : pose du bilan 24 h
Ci-contre : entrée ZH : très faible arrivée d'eau

Bilan pollution 2020

MES

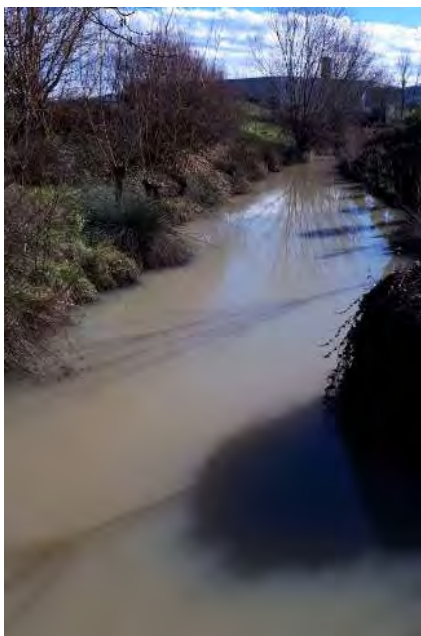
Évolution de la concentration en MES depuis 2018



Amont du pont

Zone du « pont » reliant la zone végétalisée 2 / bassin de décantation au lac

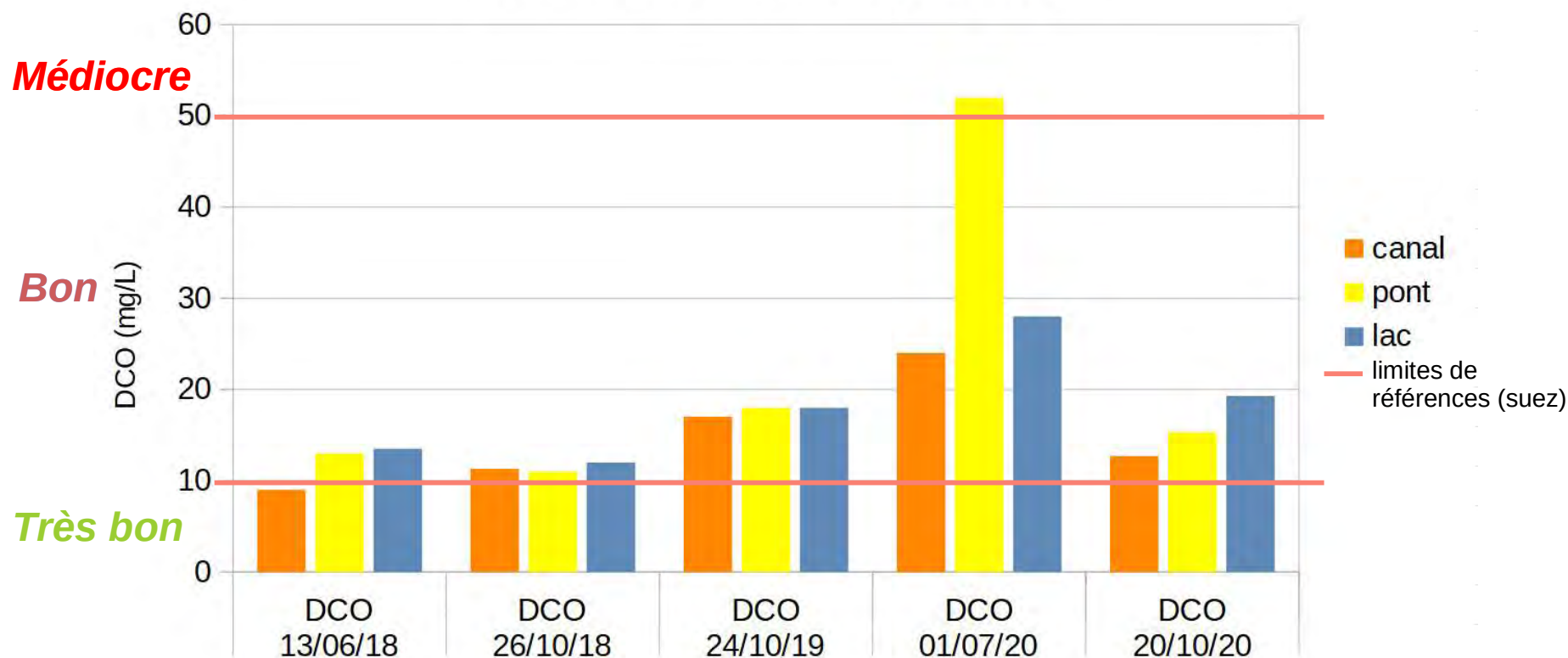
- Envasement => remise en suspension



Bilan pollution 2020

DCO

Évolution de la DCO depuis 2018



Bilan pollution 2020

DBO₅

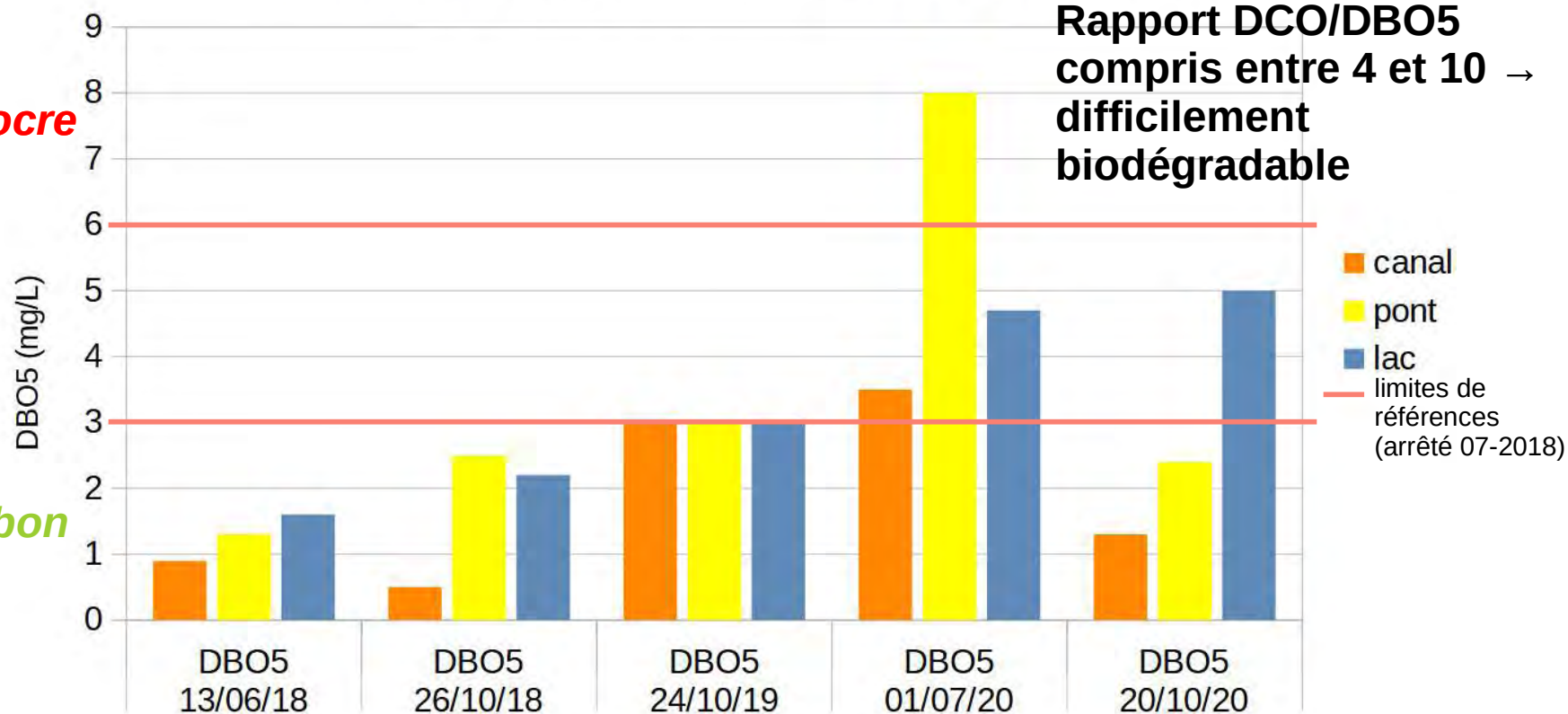
Évolution de la concentration en DBO5 depuis 2018

Médiocre

Bon

Très bon

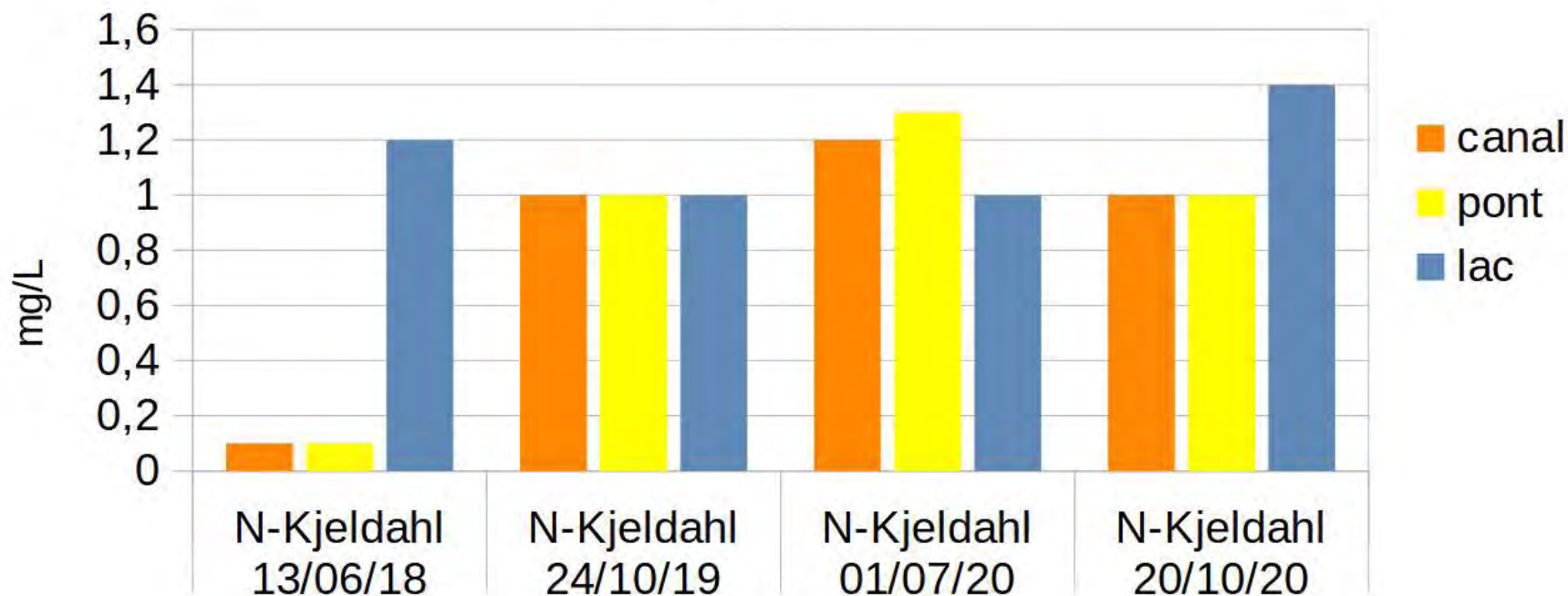
**Rapport DCO/DBO5
compris entre 4 et 10 →
difficilement
biodégradable**



Bilan pollution 2020

Azote Kjeldahl

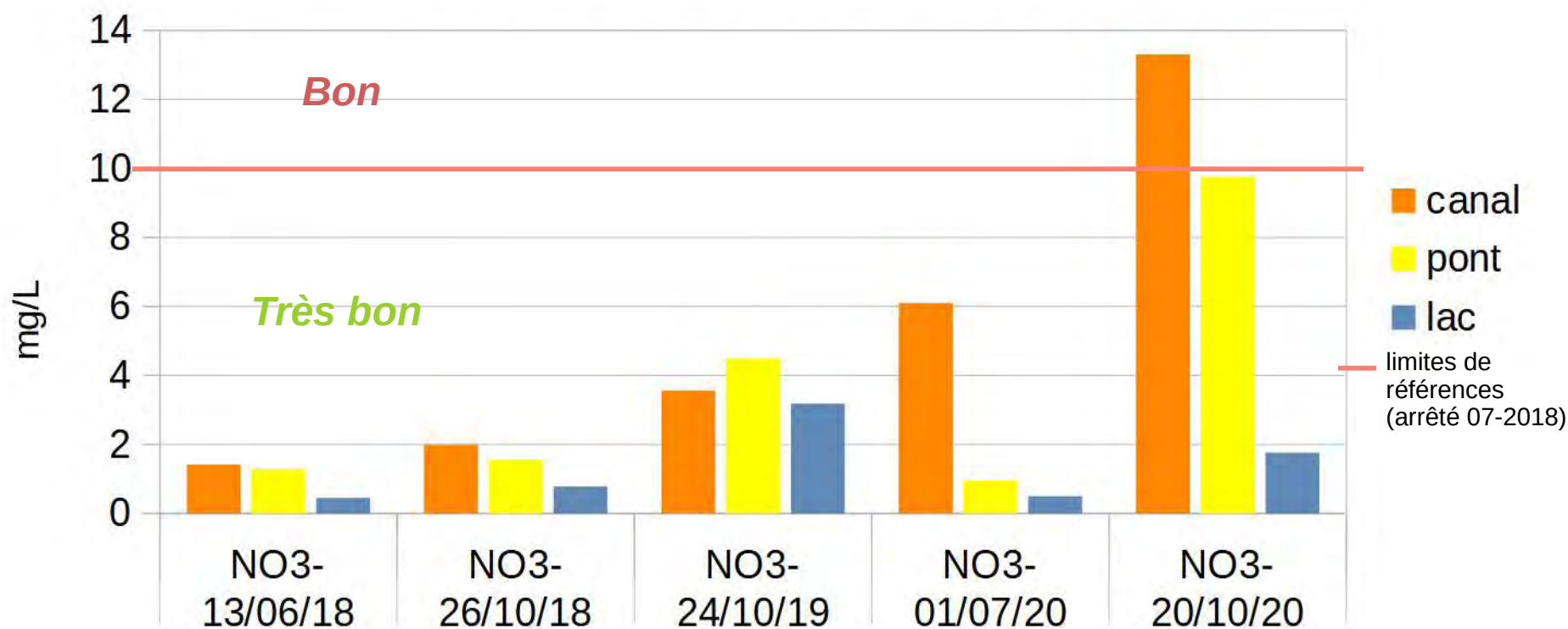
Évolution de la concentration en azote Kjeldahl depuis 2018



Bilan pollution 2020

Nitrates

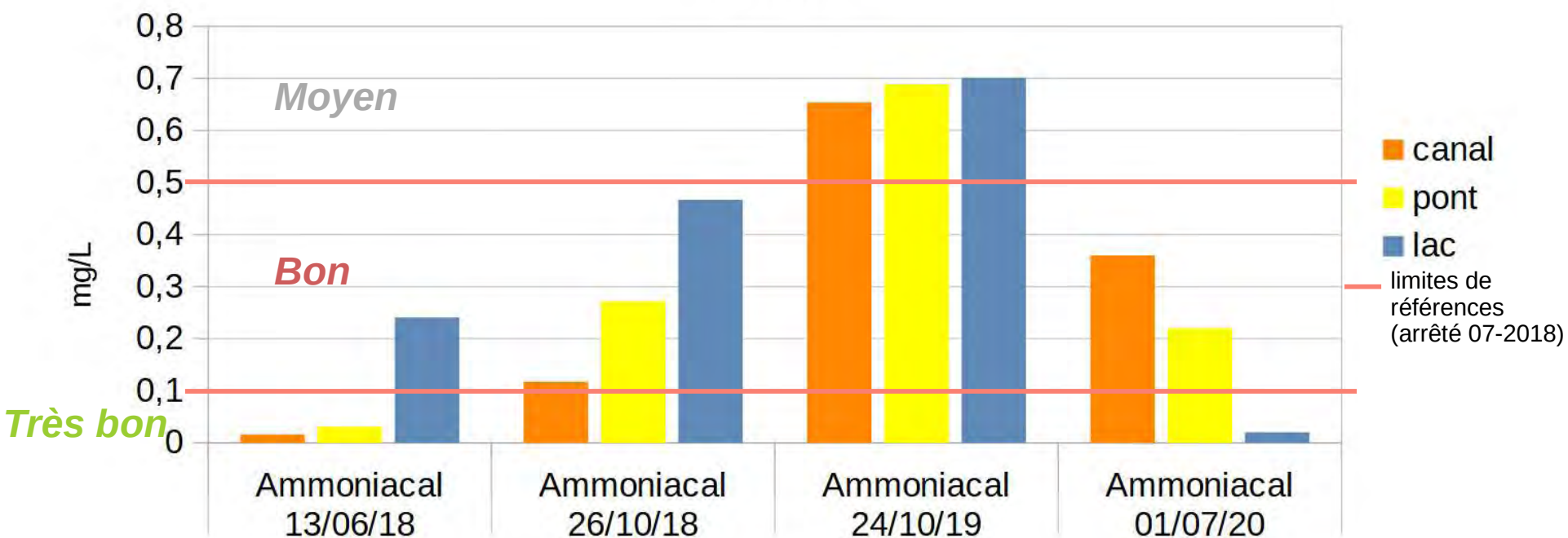
Évolution de la concentration en nitrates depuis 2018



Bilan pollution 2020

Azote Ammoniacal

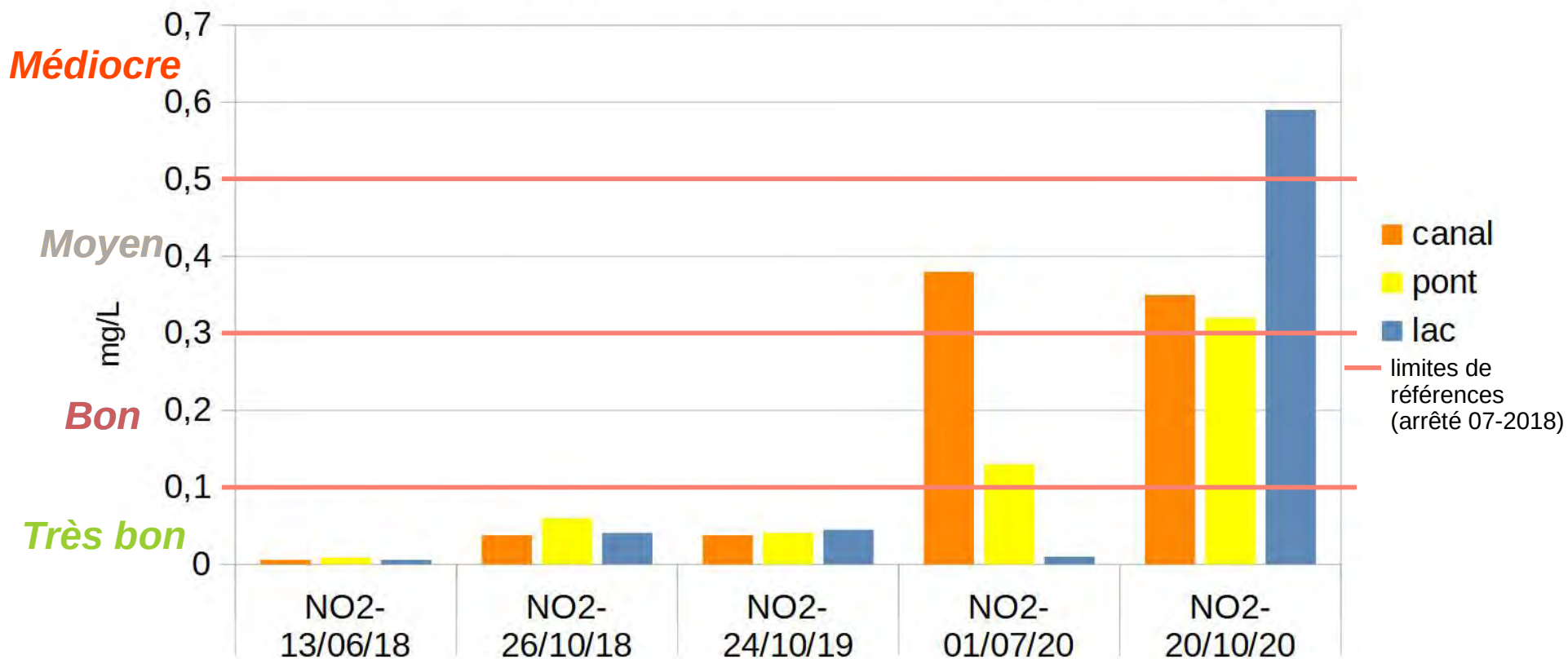
Évolution des concentrations en azote Ammoniacal depuis 2018



Bilan pollution 2020

Nitrites

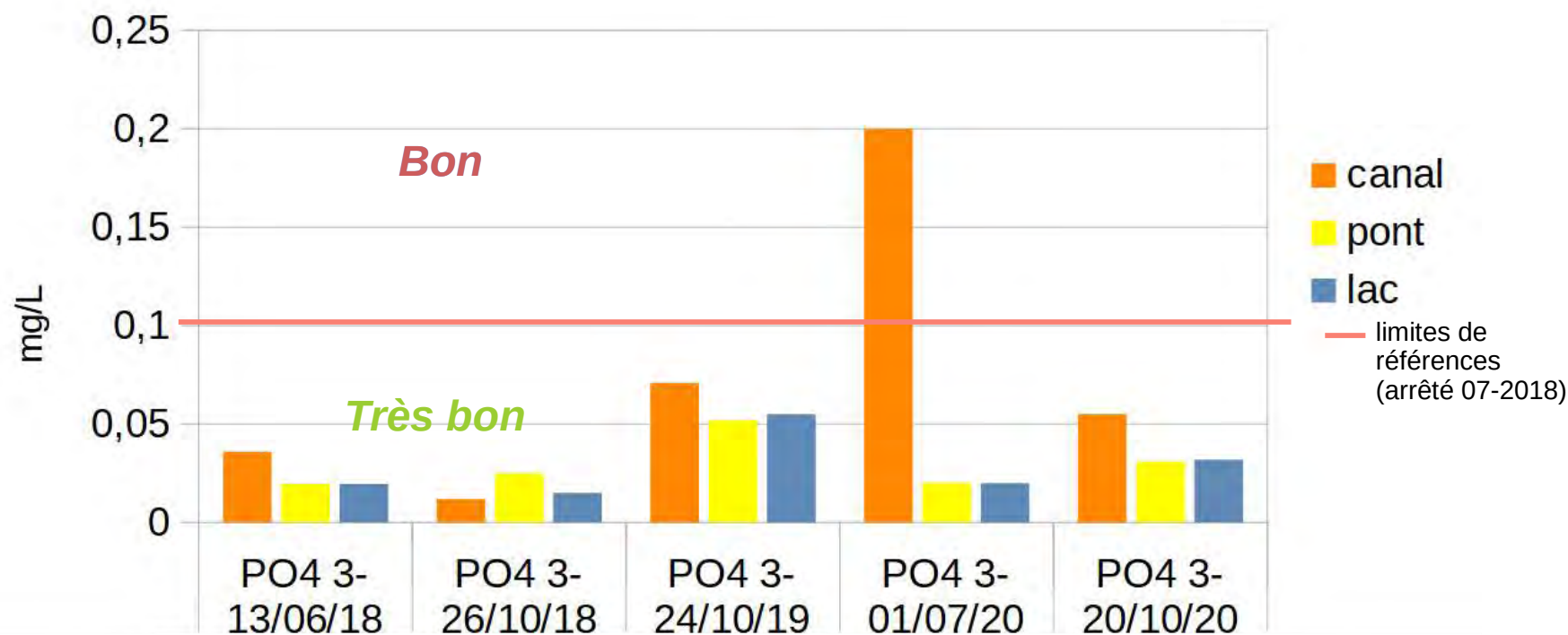
Évolution de la concentration en nitrites depuis 2018



Bilan pollution 2020

Phosphore

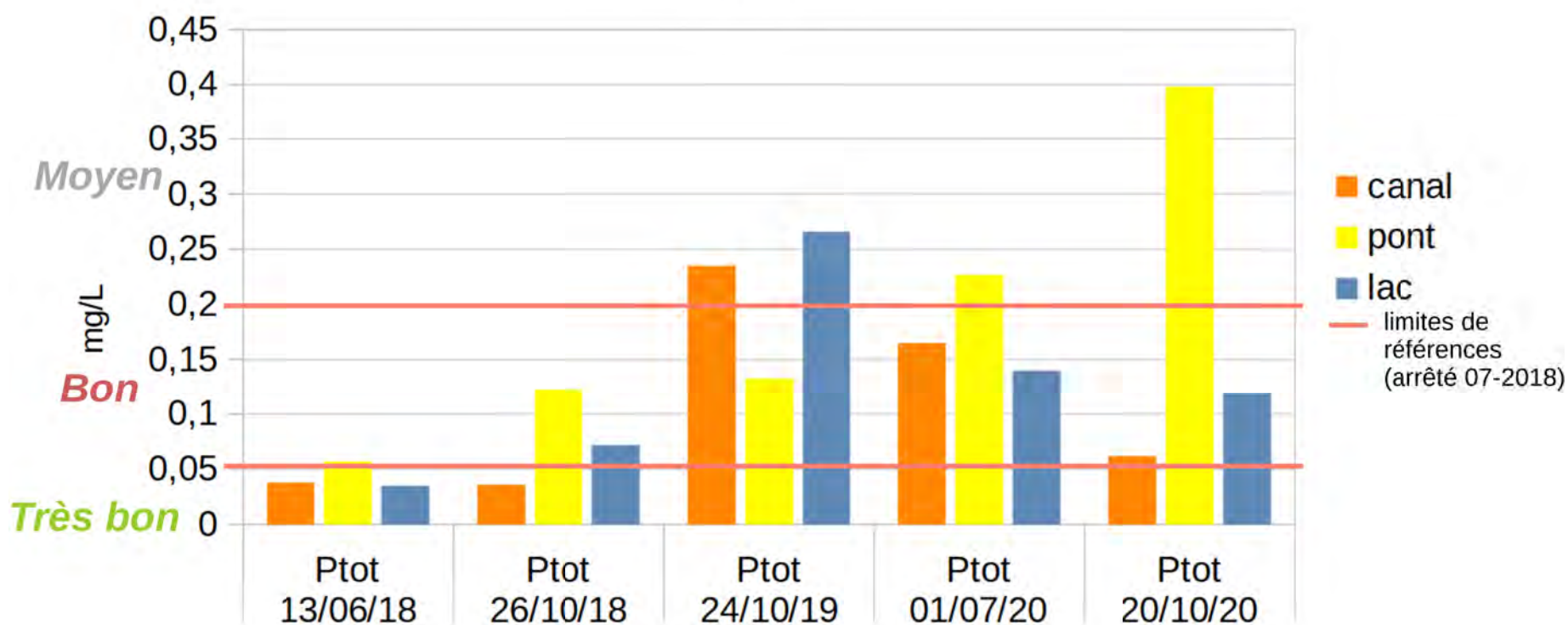
Évolution de la concentration en Orthophosphates depuis 2018



Bilan pollution 2020

Phosphore

Évolution de la concentration en Phosphore total depuis
2018



Amont du pont



Bilan pollution 2020

Phosphore

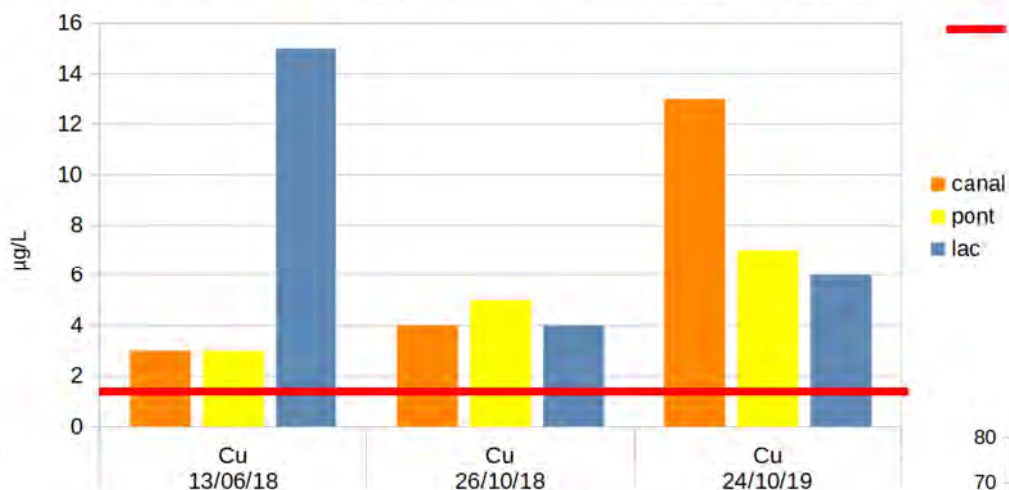
P/N et risque d'eutrophisation (>1/10)

	Rapport P/N		
	canal	pont	lac
13/06/18	0,025	0,042	0,021
26/10/18	0,018	0,079	0,092
24/10/19	0,066	0,024	0,064
01/07/20	0,032	0,101	0,093
20/10/20	0,005	0,037	0,038



Cu, Zn

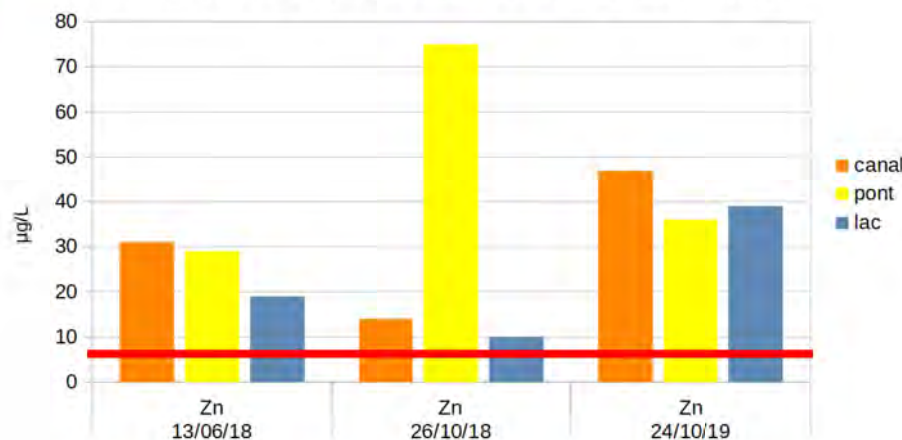
Évolution de la concentration en cuivre de 2018 à 2019



Valeurs moyennes 7,8 µg/l Cu
et 1 µg/l Zn identifiées
par l'Arrêté du 27/07/2018*

*Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

Évolution de la concentration en zinc de 2018 à 2019





Bilan pollution 2020

Bactériologie



Bilan pollution 2020

AMPA, Glyphosate

		canal venturi	lac
13/06/18	Glyphosate		
	AMPA		
26/10/18	Glyphosate	<0,1	<0,1
	AMPA	<0,1	<0,1
24/10/19	Glyphosate	<0,1	0,12
	AMPA	<0,1	0,13
01/07/20	Glyphosate	<0,1	<0,1
	AMPA	<0,1	<0,1
20/10/20	Glyphosate	0,11	<0,025
	AMPA	0,031	<0,025

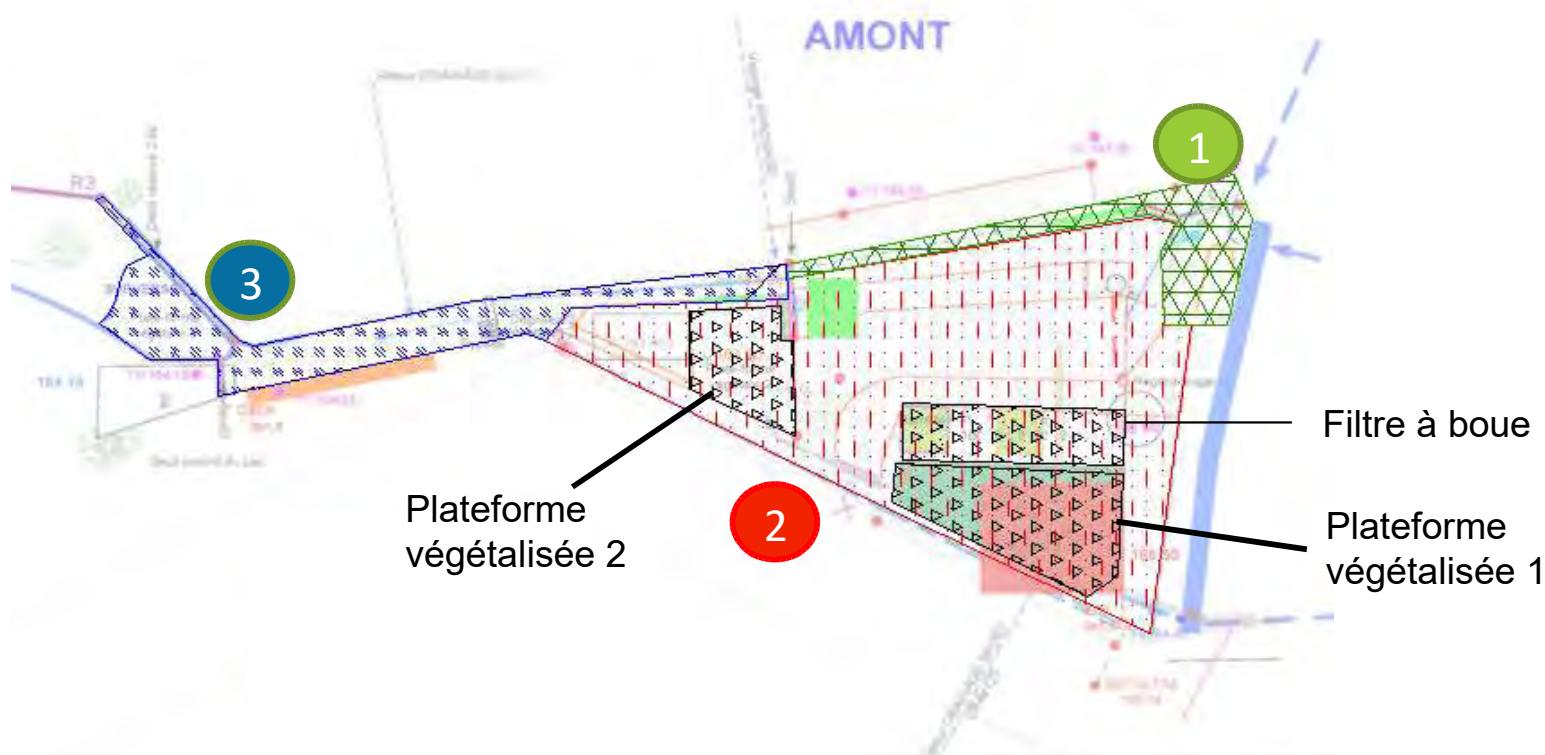
Conclusion suivi qualité de l'eau

- Forte influence de la météo sur la qualité des eaux pluviales collectées
- MES : abattement grâce au bassin de sédimentation. Attention remise en suspension niveau pont lors période pluvieuse
- Zn-Cu : nécessité phyto-éputation
- P/N : Risque eutrophisation période chaude (à approfondir sur le plan scientifique)

I. Bilan des actions réalisées en 2020

I.C. Mise en place d'un plan d'entretien

Mise en place d'un plan d'entretien



PLAN DE ZONAGE

Mise en place d'un plan d'entretien

Entretien par FONCTION:

1. Fonction DEBIT RESERVE (1 et 2)
2. Fonction DEGRILLAGE (1 et 2)
3. Fonction DECANTATION (zone amont)
4. Fonction POMPAGE (zone amont)
5. Fonction FILTRATION (zone amont)
6. Fonction PHYTOEPURATION (plateformes végétales 1 et 2 - zone amont)

1. Entretien débits réservés

FONCTION 1 : CANAL DEBIT RESERVE 1 et 2						
N°	OBJECTIF	ACTION	DETAIL	QUALIFICATION	ACTEURS POSSIBLES	TEMPS / FREQUENCE
1	Entretien du canal venturi (seuil de débit)	Curage des déchets	—	Situer la zone à nettoyer	. Agents d'entretien paysagers . Filières gestion de l'eau (BTS)	. 20 mn . Le plus fréquemment possible
2	Entretien du canal du DR1 (et DR2 après travaux)	Enlever les déchets présents sur le long du débit réservé	—	Situer la zone à nettoyer	. Agents d'entretien paysagers . Filières gestion de l'eau (BTS)	. 20 mn . Le plus fréquemment possible
		Désherbage sélectif	1. Enlever les végétaux sur le fond (ou seulement une partie si trop volumineux) 2. Laisser le maximum de végétaux sur les parois	. Situer la zone à nettoyer . Identifier les végétaux . Methodes de désherbage	. Filières paysages . PFT	. 1 fois / an (Septembre, octobre) . 2 à 3h
		Réhabilitation du fil d'eau	Ratisser le fond du canal en conservant une <u>légère pente</u>	. Situer la zone . Utilisation des outils	. Filières paysages . PFT	1 fois / an

1. Entretien débits réservés



Canal Venturi



Débit réservé 1

Débit réservé 2



1. Entretien débits réservés



3	Entretien du talus	Désherbage sélectif	Supprimer en priorité les arbres et plantes envahissantes ciblées	- Situer la zone - Méthode de désherbage - Utilisation des outils de désherbage	- Agents d'entretien paysagers - Filières paysages	1 à 2 fois / an
4	Entretien de la voie d'accès au DR1	Désherbage	Enlever les pousses d'arbres et végétaux envahissants	- Situer la zone - Utilisation des outils	- Filières paysages - PFT	1 h

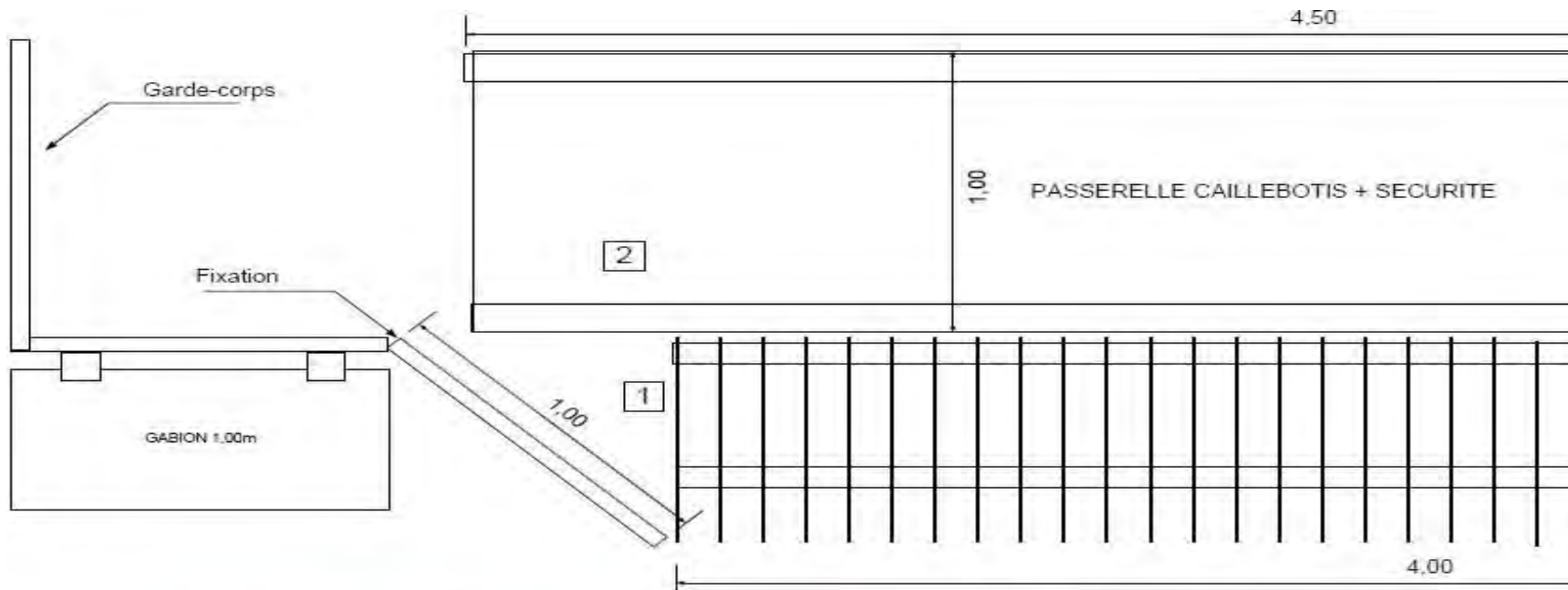
2. Entretien des dégrilleurs



FONCTION 2 : DEGRILLAGE

N°	OBJECTIF	ACTION	QUALIFICATIONS	ACTEURS POSSIBLES	TEMPS / FREQUENCE
1	Nettoyage des 2 grilles	Curage des déchets	Situer les 2 dégrilleurs	1. Agents d'entretien paysagers 2. Filières paysages 3. Filières gestion de l'eau (BTS)	Plusieurs fois par an

2. Entretien des dégrilleurs



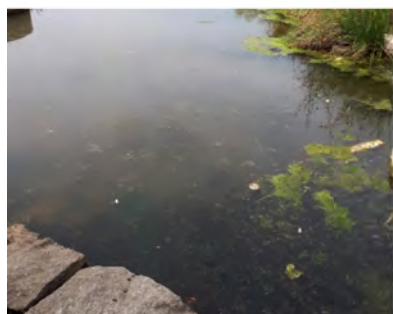
Il y a 2 ensembles **PASSERELLE SECURISEE+GRILLE+RATEAU**
largeur 1,00m ou 0,50m ? ?
Longueur 4,50m + grille 4,00m = transport, poids, levage ?

PASSERELLE-DEGRILLEUR :

1/ **GRILLE** INOX OU ALU OU GALVA 4000mm
entrefer 1/ 100mm 2/ 50mm

2/ **PLATE-FORME** caillebotis 1000 x 4500mm
sur structure galva ? 4500mm

3. Décantation



N°	OBJECTIF	ACTION	DETAIL	QUALIFICATION	EQUIPEMENTS NECESSAIRES	ACTEURS POSSIBLES	TEMPS / FREQUENCE
1	Nettoyage du bassin de décantation	Curage des déchets sur les berges	Retirer les déchets, utiliser un outil (perche) pour attraper les déchets au milieu du bassin	Situer la zone à nettoyer, ne pas être seul car parfois se pencher au dessus du bassin en eau	Waders (ou bottes), perches, gants, sacs plastiques	. Agents d'entretien paysagers . Filières gestion de l'eau (BTS)	. 20 mn . Le plus fréquemment possible
2	Entretien des berges	Surveiller le batillage	Favoriser les joncs et carex pour le maintien des berges	Situer la zone à nettoyer . Reconnaître les végétaux à favoriser (carex, joncs)	Gants, bottes, sacs plastiques	. Agents d'entretien paysagers . Filières gestion de l'eau (BTS)	. 20 mn . Le plus fréquemment possible

4. Pompage



FONCTION 4 : POMPAGE

N°	OBJECTIF	ACTION	DETAIL	QUALIFICATION	ACTEURS POSSIBLES	TEMPS / ACTION
1	Manipulation de la pompe	Ecrire une procédure d'utilisation Mener des opérations de pompage des boues	Pompage régulier des boues du bassin de décantation vers le filtre Remise en suspension des matières avant pompage	Connaître le process et le système de commande et l'emplacement du cahier de suivi	Opérateurs : agents du hall technique paysager ou PFT Suivi bilan et gestion : PFT	Procédure : début 2021 Opérations : début 2021

5. Filtration



FONCTION 5 : FILTRATION

N°	OBJECTIF	ACTION	DETAIL	QUALIFICATION	ACTEURS POSSIBLES	TEMPS / FREQUENCE
1	Entretien filtre	Surveillance	Contrôle du colmatage en fonction des épaisseurs désirées	Connaître le process et le système de commande et l'emplacement du cahier de suivi	Gestion PFT Surveillance : agents du hall technique paysager	2 fois / mois
2	Entretien des talus	Désherbage sélectif	Supprimer en priorité les arbres et plantes envahissantes ciblés	Situer la zone, Méthodes de désherbage, Utilisation des outils de désherbage	. Agents d'entretien paysagers . Filières paysages	1 à 2 fois / an
3	Entretien de la voie d'accès	Désherbage	Enlever la totalité des végétaux		. Agents d'entretien paysagers . Filières paysages	1 à 2 fois / an

6. Phyto-épuration

FONCTION 6 : PHYTO-EPURATION

N°	OBJECTIF	ACTION	DETAIL	QUALIFICATION	ACTEURS POSSIBLES	TEMPS / ACTION
plateforme végétalisée 1	Compostage des produits de colmatage des filtres et végétaux implantés puis faucardés	. Mise en service (pompage, ensemencement) Extraction des boues du filtre Compostage	Enregistrement des opérations sur un cahier de suivi de toutes les opérations du pompage jusqu'au compostage en passant par le suivi de la durée et du niveau de colmatage	Connaître le process et le système de commande et l'emplacement du cahier de suivi	Opérateurs : agents du hall technique paysager ou PFT Suivi bilan et gestion : PFT	Programme pluriannuel
plateforme végétalisée 2	Phyto-épuration	. Ensemencement et plantation des végétaux phyto-remédiateurs	Poursuite du travail réalisé par enseignant en aménagements paysagers (jp Estivals), enregistrement des opérations réalisées (nom espèces, nombre, date, suivi de la croissance,...)	Connaître les différentes plantes phyto-épuratrices et savoir les expérimenter	Opérateur : enseignants et classes aménagements paysagers Suivi bilan : PFT	Programme pluriannuel
3	Surveillance de la qualité de l'eau	Analyse	Contrôler les concentrations en cuivre, zinc, hydrocarbures et pesticides des eaux envoyées vers le lac	Connaître les analyses à effectuer Connaître les concentrations limites	. Agents d'entretien paysagers . Filières paysages	1 à 2 fois /mois

Mise en place d'un plan d'entretien

4	Entretien accès	Désherbage sélectif	Supprimer en priorité les arbres et plantes envahissantes ciblées	. Situer la zone . Méthode de désherbage . Utilisation des outils de désherbage	. Agents d'entretien paysagers . Filières paysages	1 à 2 fois / an
5	Entretien berge	Désherbage	Enlever la totalité des végétaux			1 à 2 fois / an
6	Vérification seuil sortie	Nettoyage des déchets	Enlever les éléments organique ou non qui gêne à l'évacuation de l'eau par le seuil en direction du lac	Situer le seuil	. Agents d'entretien paysagers . Filières paysages	Plusieurs fois par mois

I. Bilan des actions réalisées en 2020

I.D. Autres actions 2020

Ramassages et pesées de déchets

Clean Walk à Fonlabour

Plus de 330 kg de déchets ramassés sur le campus en moins d'une heure : c'est le résultat de la clean walk organisée par 3 étudiants, aidés par des lices professionnelles, leur CPE et leur enseignantes. Merci à tous les jeunes, apprentis, lycéens, étudiants. Merci aux adultes : agents, enseignants, personnel qui ont encadré les jeunes et aidé à la réalisation de ce projet. Souhaitons que ce chiffre soit à la baisse l'an prochain pour la 2^{ème} édition.



2 CleanWalks : février 2020 (330 kg) et décembre 2020 (98 kg)

+ ramassages par PFT, L.P.GPE, Gemeau

Exemples 19/10/2020 : 7 kg de déchets ramassés par 2 L.Pro :

II. Perspectives

A. Finalisation des travaux

- Fin travaux Epurscop / fonlabour
- Phytoépuration
- Aménagements Paysagers

B. Poursuite suivi qualité eau et milieu

C. Amélioration de la communication

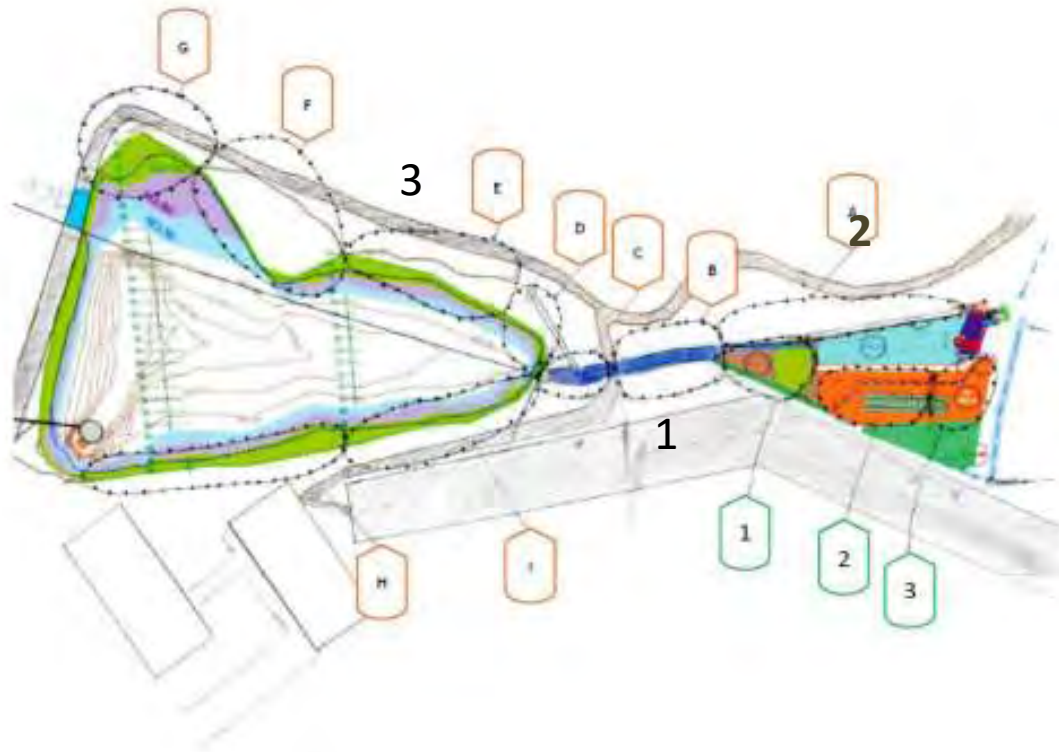
- 1) Parcours pédagogiques avec panneau(x) de signalisation
- 2) Mise en ligne des données et du suivi

D. Amélioration autres suivis (débitmètrie, irrigation)

E. Gestion (et sensibilisation à) des déchets sur la zone

Disposition des panneaux

**3 panneaux : 1 de 200 x 200 cm et 2
de 60 cm x 80 cm**



panneau 3 60 x 80 cm

Zone humide de Fonlabour

Site de restauration de la qualité des eaux

Les zones humides sont des espaces de transition entre la terre et l'eau. Ce sont des réservoirs de vie et des lieux importants de production de matière vivante.

La zone humide de Fonlabour reçoit les eaux de ruissellement d'activités périurbaines.

Le projet a pour objectifs :

- de restaurer les fonctionnalités de la zone humide
- d'améliorer la qualité de l'eau en milieu urbain
- de créer un site pilote, support expérimental et pédagogique.

L'eau est aussi utilisée pour l'arrosage des espaces de loisirs du campus.

Photo aérienne
légendé ?



Logos C2A, Epurscop, INU Champollion, ministères ?, DDT, DIRSO, Syndicat rivière Tarn,

Systeme de traitement de l'eau

Les eaux de ruissellement subissent un traitement par décantation, filtration et phyto-épuration

Sortie des eaux

Shématiser le plan

2 le canal venturi
évalue les débits
entrants

① le dégrilleur retient les gros déchets

**4 la pompe de
relevage
remonte les
boues du
décanteur**

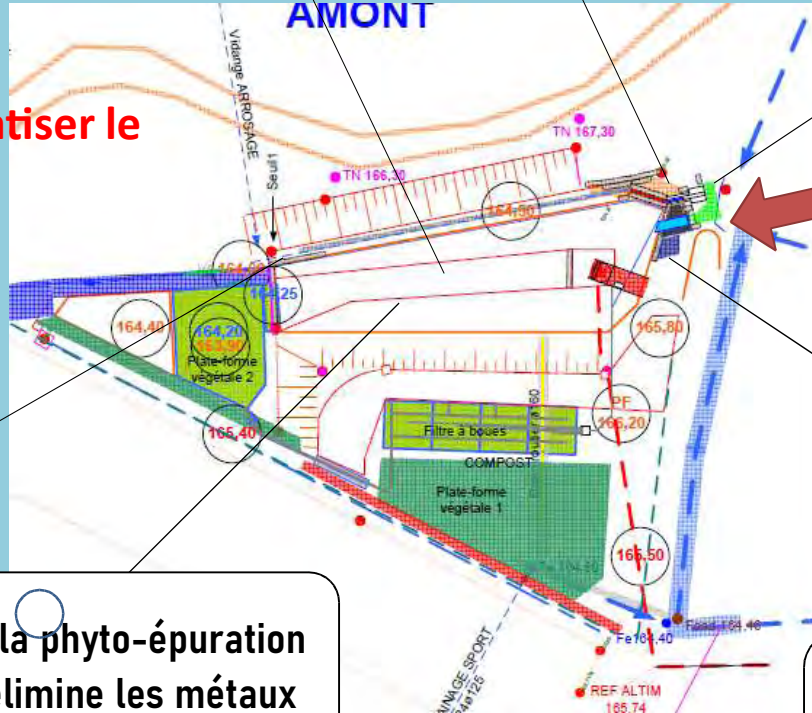
5 le filtre à boues
sépare les boues
des eaux

6 le compostage :
dégrade les boues et
libère

3 le décanteur retient les sédiments

7 la phyto-épuration

⑧ la phyto-épuration 2 élimine les hydrocarbures



Panneau 2 60 x 80 cm

Les aménagements de la zone humide de Fonlabour

Des aménagements paysagers ont été faits pour intégrer espaces naturels et zones anthropisées

Le saviez-vous ?

Une zone humide = un vivier de biodiversité !

Les Zones humides représentent 3% du territoire français.

Elles hébergent un tiers des espèces végétales remarquables ou menacés, la moitié des oiseaux, la totalité des amphibiens ainsi qu'une grande partie des poissons.

Reprofilage des berges

Abattage sélectif d'arbres et désherbage sélectif manuel

Plantation d'espèces des zones humides



Jonc
(image)

Colvert

Aigrettes-
gazette

Grenouille ou triton

Poisson blanc

Signalisation sur site

Expliciter un règlement à destination des usagers du site pour

- Présentation de la zone
- Définir les conditions de pêche (club, encadrement, conditions (no kill), fiches d'observation, ...),
- Identifier les zones d'accès autorisées
- Appeler à un comportement respectueux
- Plan de circulation sur la zone de traitement

Questions diverses



Merci de votre attention



5) Conclusion : suggestions d'amélioration du suivi

- ❖ Faire bilans biologiques plus réguliers
- ❖ Faire des bilans qualité de l'eau plus fréquents même si moins de paramètres
- ❖ Mesurer le débit entrant => mieux comprendre les transferts de pollution
- ❖ + autres mesures en continu (sonde ISY)
- ❖ Mesurer les quantités prélevées dans le lac pour l'irrigation
- ❖ Suivi sanitaire de l'eau d'irrigation ?
- ❖ Faire des mesures ponctuelles au niveau des arrivées d'eau en amont sur les bassins de rétention de la N88, du séquestre, et du parking de la zone commerciale.