



Commune de
l'Herbergement

Diagnostic du système d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

PHASE 2: DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES

RAPPORT D'AVANCEMENT SUITE A LA CAMPAGNE DE MESURES DE NAPPE BASSE



Diagnostic du système d'assainissement et schéma directeur d'assainissement

PHASE 2: DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES

Commune de L'HERBERGEMENT

RAPPORT d'avancement suite à la campagne de mesures de nappe basseD'AVANCEMENT SUITE A LA CAMPAGNE DE
MESURES DE NAPPE BASSE

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI PAR	DATE
A	1 ^{ière} édition	A GUILLANTON	Novembre 2022
B	Modification suite à la réunion de présentation du 11/01/2023	A GUILLANTON	Janvier 2023

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	6
2. CAMPAGNE DE MESURES SUR LES RÉSEAUX D'EAUX USÉES ..	7
2.1. Descriptif des mesures	7
2.1.1. Objectif des mesures	7
2.1.2. Description des mesures.....	7
2.1.2.1. Mesures de débit sur les postes de relèvement	8
2.1.2.2. Mesure de débit sur seuil déversant.....	8
2.1.2.3. Mesures de la pluviométrie.....	8
2.1.2.4. Suivi du niveau des nappes	8
2.1.3. Conditions de réalisation des campagnes de mesures	11
2.1.3.1. Historique de la pluviométrie sur l'aire d'étude	11
2.1.3.2. Relevés de pluviométrie pendant la campagne de mesures	11
2.1.3.3. Niveau de la nappe superficielle.....	12
2.1.3.4. Conditions de réalisation de la campagne de mesures	12
2.1.4. Présentation générale des résultats.....	13
2.1.5. Présentation générale des résultats.....	15
2.2. Bilan hydraulique par temps sec.....	17
2.2.1. Les charges hydrauliques collectées.....	17
2.2.2. Bilan des apports d'eaux parasites d'infiltration	19
2.2.2.1. Méthode de calcul – Méthode du débit minimum nocturne.....	19
2.2.2.2. Quantification et hiérarchisation des apports parasites d'infiltration	20
2.3. Bilan hydraulique en période de ressuyage	22
2.3.1. Méthode de calcul du débit d'eaux claires parasites de ressuyage de nappe (EC Ressuyage)	22
2.4. Bilan hydraulique en période pluvieuse.....	23
2.4.1. Méthodes de calcul : corrélation volume ruisselé – hauteur de précipitation	23
2.4.2. Quantification des apports d'eaux pluviales.....	27
2.5. Bilan des surverses du reseau E.U.....	29
3. ACTUALISATION DE LA CHARGE POLLUANTE COLLECTÉE	31
3.1. Station d'épuration	31
3.2. Brioches Fonteneau.....	32

4.	EVALUATION DE LA FERMENTATION DES EAUX USÉES DANS LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT	33
4.1.1.	Généralités.....	33
4.1.2.	Conséquences du phénomène	33
4.1.3.	Paramètres influençant la formation de sulfures.....	36
4.1.4.	Etude des risques de fermentation	38
4.1.4.1.	Les temps de séjour dans les conduites de refoulement.....	38
4.1.4.2.	Orientation de la lutte contre la formation d'H ₂ S	38
5.	RÉSEAUX D'EAUX PLUVIALES ET AUTRES REJETS POLLUANTS DIFFUS DANS LE MILIEU NATUREL	40
5.1.	Inventaire des rejets.....	40
6.	PRELEVEMENTS SUR LE MILIEU RECEPTEUR	43
6.1.	Modalités des prélèvements du profil qualité physico-chimique	43
6.2.	Interprétation des mesures (profil qualité physico-chimique) .	44
6.3.	Qualité hydro-biologique (IBGN)	45
6.4.	Conclusion.....	46
7.	PERMEABILITE DES SOLS	46
7.1.	Objectif	46
7.2.	Géologie	46
7.3.	Tests de sols	47
7.3.1.	METHODOLOGIE	48
7.3.2.	PROTOCOLE EXPERIMENTAL.....	48
7.4.	ESSAIS EFFECTUES SUR LE SECTEUR D'ETUDE.....	49
7.4.1.	Résultats	49
8.	SYNTHÈSE DU FONCTIONNEMENT ACTUEL DE LA STRUCTURE D'ASSAINISSEMENT.....	53
8.1.	Estimation du taux de raccordement.....	53
8.2.	COMPARATIF DIAGNOSTIC 2010 – 2022	53
8.3.	Synthèse concernant le fonctionnement actuel dU système d'assainissement	54
	ANNEXES	57

1- RESULTATS DES CAMPAGNES DE MESURES DE DEBIT EN DE NAPPE HAUTE (JUN - JUILLET 2022)	57
2- APPORTS D'EAUX PLUVIALES - CORRELATION (NAPPE BASSE 2022)	57
3- STATISTIQUES METEOROLOGIQUES DE LA ROCHE SUR YON (PLUVIOMETRIE)	57
4- RESULTATS DES PRELEVEMENTS SUR LE BLAISON (IGBN)	57

TABLEAUX

Tableau 1 : Description des mesures réalisées.....	9
Tableau 2 : relevés de nappe (puits) à L'HERBERGEMENT	12
Tableau 3 :Récapitulatif des débits collectés en temps sec	17
Tableau 4 : récapitulatif de la décomposition des volumes collectés par temps sec (nappe basse et nappe haute)	20
Tableau 5 : charge polluante collectée entrée station Les Abraies (2020 - septembre 2022)	31
Tableau 6 : Concentration sortie Brioches Fonteneau année 2022	33
Tableau 7 : calcul du temps de séjour dans les conduites de refoulement en fin de période estivale (formation H2S)	39
Tableau 8 : récapitulatif de l'inventaire (temps sec Mai 2022) des exutoires EP de L'HERBERGEMENT	40
Tableau 9 : Profil qualité physico chimique 14/06/2022	44
Tableau 10 : Table de classe de qualité de l'IBG.....	45
Tableau 11 : table de classe d'état écologique de l'IBGN	45
Tableau 12 : Résultats des prélèvements réalisés sur le Blaison le 27/10/2021	45
Tableau 13 : Taux de raccordement et taux de collecte par temps sec (juin 2022)	53

FIGURES

Figure 1: Localisation des points de mesures.....	10
Figure 2 : Variation mensuelle de la pluviométrie de la station Météo-France départementale de La ROCHE SUR YON	11
Figure 3 : Pluviométrie enregistrée lors de la campagne de mesures de nappe basse	12
Figure 4 : Historique des débits collectés entrée station d'épuration du Bourg.....	13
Figure 5 : Débit collecteur Impasse Beethoven (Nappe basse 2022)	14
Figure 6 : Origines des eaux parasites	16
Figure 7 : Bilan hydraulique temps sec - L'HERBERGEMENT	18
Figure 8 : Hydrogramme journalier type de temps sec.....	20
Figure 9 : Quantification des débits collectés en temps sec en période de nappe basse (fin juin 2022)	21
Figure 10 : Principe du phénomène de ressuyage de nappe.....	22
Figure 11 : Détermination du volume ruisselé lors d'un évènement pluvieux.....	24
Figure 12 : Corrélation des apports d'eaux pluviales - BV Impasse Beethoven (Nappe basse 2022)	25
Figure 13 : Bilan hydraulique temps de pluie (nappe basse juin – juillet 2021)	26
Figure 14 : Hiérarchisation des apports d'eaux pluviales en période de nappe basse (juin - juillet 2021)	28
Figure 15 : Corrélation de volume déversé DO1 Rue du Cerisier (nappe basse 2022)	30
Figure 16 :Mécanisme de formation de l'hydrogène sulfuré et de l'acide sulfurique.....	35
Figure 17 : classement des eaux brutes en fonction du pH et du potentiel oxydoréducteur	37
Figure 18 : Carte de localisation des exutoires Eaux Pluviales présentant des traces d'eaux usées (temps sec - Mai 2022)	41

Figure 19 : Secteur potentiel de contrôles de branchements EU et EP	42
Figure 20 : Carte de localisation des prélèvements (juin 2022).....	43
Figure 21 : Carte géologique de l'HERBERGEMENT	47
Figure 22 – Localisation des tests d'infiltration et des sondages pédologiques	50
Figure 23 – Bilan provisoire du fonctionnement du système d'assainissement de l'Herbergement	56

1. INTRODUCTION

Le rapport de **phase 1** a présenté l'état des lieux et le diagnostic de fonctionnement des infrastructures d'assainissement à partir des données existantes : études antérieures et auto-surveillance des réseaux EU et de la station d'épuration.

La présente mission comprend la réalisation d'un nouveau diagnostic de fonctionnement détaillé avec réalisation de deux campagnes de mesures sur les réseaux d'assainissement de la Commune de L'HERBERGEMENT.

La campagne de mesures de nappe basse est présentée dans le présent rapport d'avancement de phase 2.

Descriptif des structures d'assainissement

A- LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES :

Les principales caractéristiques des réseaux sont les suivantes :

- 1135 branchements (2020),
- 15 842 ml de réseau gravitaire Eaux Usées séparatif,
- 4 837 ml de réseau gravitaire Unitaire,
- 2 175 ml de canalisation de refoulement (eaux usées),
- 7 postes de refoulement :
 - **PR entrée station** : Poste principal du réseau (flux de pollution : **4 170 éq-habitants**),
 - **PR Le Stade** : Bassin de collecte Sud,
 - **PR Parking de la Prée** : Bassin de collecte Est,
 - **PR Le Pré clos** : Bassin de collecte Centre,
 - **Pr La Pichetière** : Bassin de collecte Nord-Est,
 - **PR Le Chaillou** : Bassin de collecte Nord (zone d'activité),
 - **PR Mairie** : Bassin de collecte Centre (PR secondaire).
- 4 Ouvrages de surverse :
 - **TP1** : Trop-plein bassin du tampon de la station d'épuration,
 - Flux pollution journalier : 2 600 EH/j,
 - Codification Sandre : A5,
 - Métrologie : mesure de vitesse dans canalisation en charge (télésurveillance),
 - **DO1 Rue Cerisier** : Bassin de collecte Est (4686 ml),
 - Flux pollution journalier : 525 EH/j,
 - Codification Sandre : R1,
 - Réseau unitaire à 74.5 % (3 492 ml),
 - Métrologie : mesure de hauteur d'eau (télésurveillance),
 - **DO2 Rue du Maréchal de Tassigny** : bassin de collecte centre (bv secondaire),
 - Flux pollution journalier : 160 EH/j,
 - Codification Sandre : R1,
 - Réseau unitaire : 1 218 ml,
 - Métrologie : pas d'équipement,
 - **DO3 Rue du Maréchal de Tassigny** : bassin de collecte centre (bv secondaire),
 - Flux pollution journalier : 45 EH/j,
 - Codification Sandre : R1,
 - Réseau unitaire : 377 ml,
 - Métrologie : pas d'équipement.

B-STATION D'ÉPURATION « LES ABRAIES »

- Filière Eau : boues activées (aération prolongée) et traitement du phosphore,
- Filière boues : table d'égouttage, épandage agricole,
- Mise en service : 15/02/2001,
- Capacité :
 - Organique : 2 800 EH (168 kg DBO5/j),
 - Hydraulique : 420 m³/j (temps sec) et 1 000 m³/j (période hivernale),
- Milieu récepteur : Ruisseau Le Blaison, puis La Petite Maine.

2. CAMPAGNE DE MESURES SUR LES RESEAUX D'EAUX USEES

2.1. DESCRIPTIF DES MESURES

2.1.1. Objectif des mesures

Il s'agit d'établir, en période de nappe basse puis en période de nappe haute (phase ultérieure – hiver 2023), pour différentes conditions météorologiques, un bilan par secteur de collecte des apports véhiculés par les réseaux EU.

Les campagnes de mesures ont donc pour objet la connaissance des flux hydrauliques qui, pour être représentatifs, doivent être évalués à l'aide d'enregistrements en continu sur un intervalle de temps suffisamment long.

La campagne de mesures des débits s'est déroulée en période nappe basse du 7 juin au 25 juillet 2022.

L'objet de ces mesures est de permettre :

- Une quantification des apports d'eaux usées, évaluer leur variabilité ainsi que le taux de collecte du réseau,
- Une quantification des eaux parasites : eaux d'infiltration et eaux de pluie,
- Une évaluation du taux de remplissage des réseaux EU, de leur fréquence de mise en charge et/ou de surverse éventuelle,
- Une délimitation des zones de fermentation dans les réseaux EU.

2.1.2. Description des mesures

Les tableaux et graphiques pages suivantes récapitulent les caractéristiques et la localisation des points de mesures installés sur les réseaux EU de L'HERBERGEMENT.

La campagne a mis en œuvre 4 types de mesures en simultané :

- Des mesures des débits conservés,
- Des mesures des débits déversés,
- Des mesures de pluviométrie,
- Des mesures de niveau de nappe.

La décomposition des points de mesures est la suivante :

2.1.2.1. Mesures de débit sur les postes de relèvement

Il permet de connaître les débits à l'exutoire du secteur ; l'appareillage et la méthode utilisés sont fonction des conditions locales d'écoulement ; dans le cas d'écoulement forcé, il suffit, pour connaître les débits, d'enregistrer les séquences de mise en marche et l'arrêt des groupes de pompage et de connaître le débit des pompes de relèvement.

L'ensemble des postes de relèvement concernés par ce type de mesures a fait l'objet d'un étalonnage de pompe sous différentes conditions de fonctionnement (fonctionnement d'une seule pompe ou en simultané).

Les séquences de mise en marche ou d'arrêt des pompes sont enregistrées :

- Soit à partir des relevés du système de télégestion qui équipe le réseau E.U.,
- Soit à partir d'enregistreurs chronométriques (horodatage de durées de pompage).

2.1.2.2. Mesure de débit sur seuil déversant

Les mesures d'enregistrement limnigraphique ont été effectuées sur certains sites du réseau E.U.

En fonction des caractéristiques de la section de mesure, on peut faire correspondre une valeur de débit à chaque mesure de hauteur d'eau et ainsi reconstituer une courbe de débit.

2.1.2.3. Mesures de la pluviométrie

Pour connaître la pluviométrie (hauteur d'eau, intensité, déplacement) survenant pendant les mesures sur le réseau d'assainissement, il a été installé **1 pluviographe** implantés à la station d'épuration des Abraies.

2.1.2.4. Suivi du niveau des nappes

Enfin, pour évaluer la variation du niveau de la nappe selon la saison, des mesures de niveau ponctuel ont été réalisées dans 3 puits situés dans l'aire d'étude.

Tableau 1 : Description des mesures réalisées

Type de mesure	Point de mesure (N°)	Localisation	Mesures proposées		Observations
			Type de matériel	Bassin de collecte	
Débits conservés et traités	1	PR STEP Les Abraies	Télésurveillance débitmètre (pas de temps 15 minutes)	Agglomération de L'HERBERGEMENT	A3 (autosurveillance)
	2	Collecteur DN200 Impasse Beethoven	Débitmètre ARTELIA sur seuil	Secteur Nord Ouest agglomération	
	3	Collecteur aval DN200 Rue des Jonquilles	Débitmètre ARTELIA sur seuil	Secteur Centre (EU séparatif) agglomération	
	4	Collecteur DN800 Rue du Cerisier	Débitmètre ARTELIA (sonde hauteur vitesse)	Secteur Centre (Unitaire) agglomération	Unitaire amont DO Rue du Cerisier
	5	Collecteur DN300 Rue Bizet	Débitmètre ARTELIA sur seuil	Secteur aval DO rue du Cerisier	
	6	PR Le Stade	Temps de pompage journalier (télésurveillance)	Secteur Sud agglomération	
	7	PR Pré Clos	Temps de pompage journalier (télésurveillance)	Secteur Centre-Est agglomération	
	8	PR La Prée	Temps de pompage journalier (télésurveillance)	Secteur secondaire Est agglomération	
	9	PR Mairie	Temps de pompage journalier (télésurveillance)	Secteur secondaire Mairie	Bv secondaire
	10	PR Pichetière	Temps de pompage journalier (télésurveillance)	Secteur Nord Est agglomération	
	11	PR Chaillou	Temps de pompage journalier (télésurveillance)	Secteur Nord (hameau Chaillou)	Bv secondaire
Débit déversé	12	Trop-plein bassin tampon STEP Les Abraies	Télésurveillance débitmètre (pas de temps 15 minutes)	Agglomération	A5 (autosurveillance)
	13	DO Rue du Cerisier	Télésurveillance débitmètre (pas de temps 15 minutes)	Secteur Centre (Unitaire) agglomération	R1 (autosurveillance)
	14	DO Rue du Maréchal De Tassigny	Débitmètre ARTELIA sur seuil	Secteur unitaire Centre agglomération	R1
	15	DO Rue du Maréchal De Tassigny	Débitmètre ARTELIA sur seuil	Secteur unitaire Centre agglomération	R1
Niveau de niveau très haut postes de refoulement	-	6 postes de refoulement du réseau EU	Horodatage journalier de niveau très haut (télésurveillance)		
Pluviométrie	-	PR STEP Les Abraies	Pluviomètre 0,2 mm (télésurveillance)	Agglomération de L'HERBERGEMENT	
Niveau de nappe	-	Agglomération de L'HERBERGEMENT	3 à 4 puits relevés manuels		

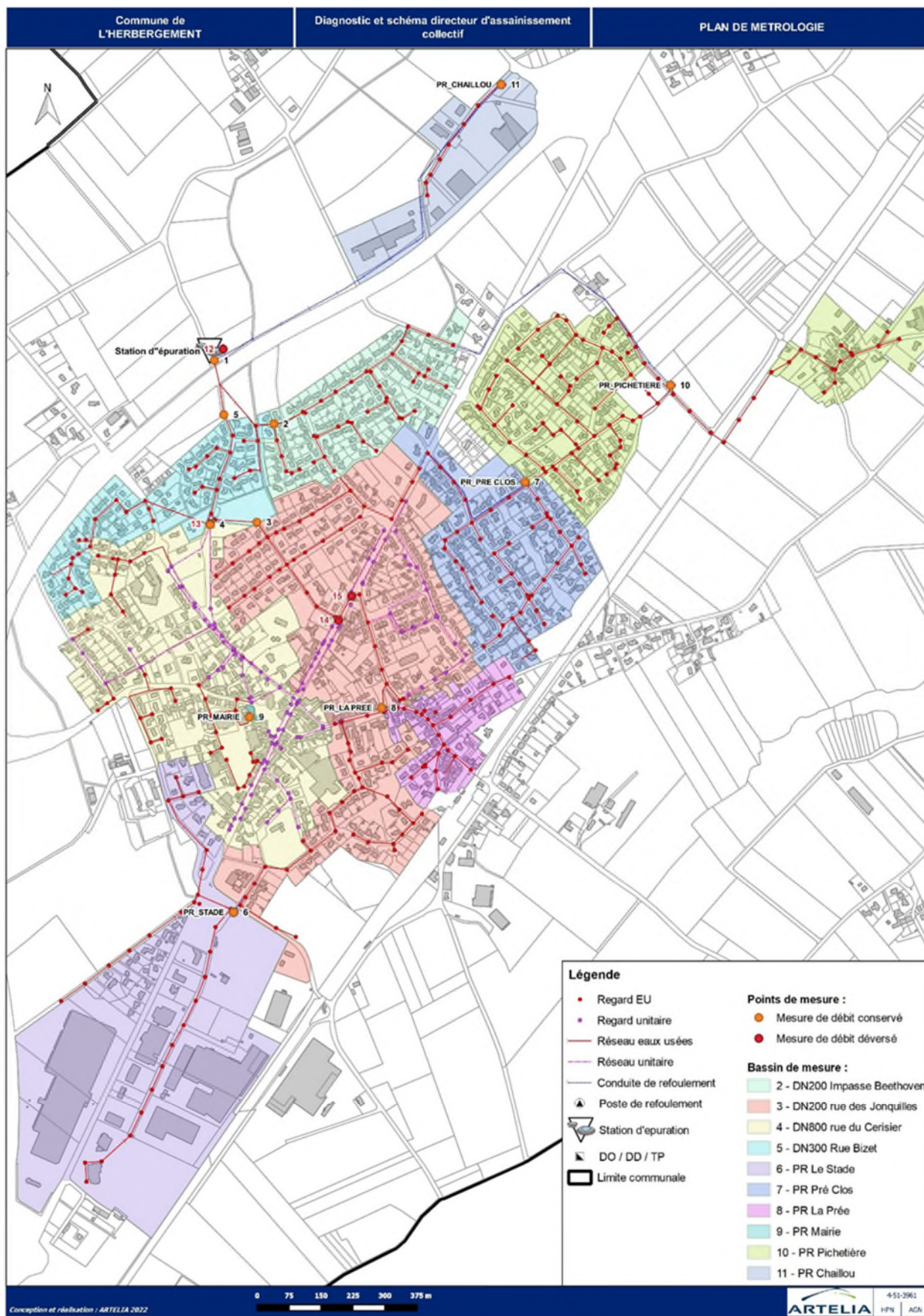


Figure 1: Localisation des points de mesures

2.1.3. Conditions de réalisation des campagnes de mesures

2.1.3.1. Historique de la pluviométrie sur l'aire d'étude

Le graphe à suivre, présente l'historique de la pluviométrie locale de septembre 2020 à fin septembre 2022.

Le déficit de pluviométrie des mois d'hiver 2022 (déficit de 95 mm en 3 mois) a permis d'atteindre des conditions de nappe basse à partir du mois de juin 2022.

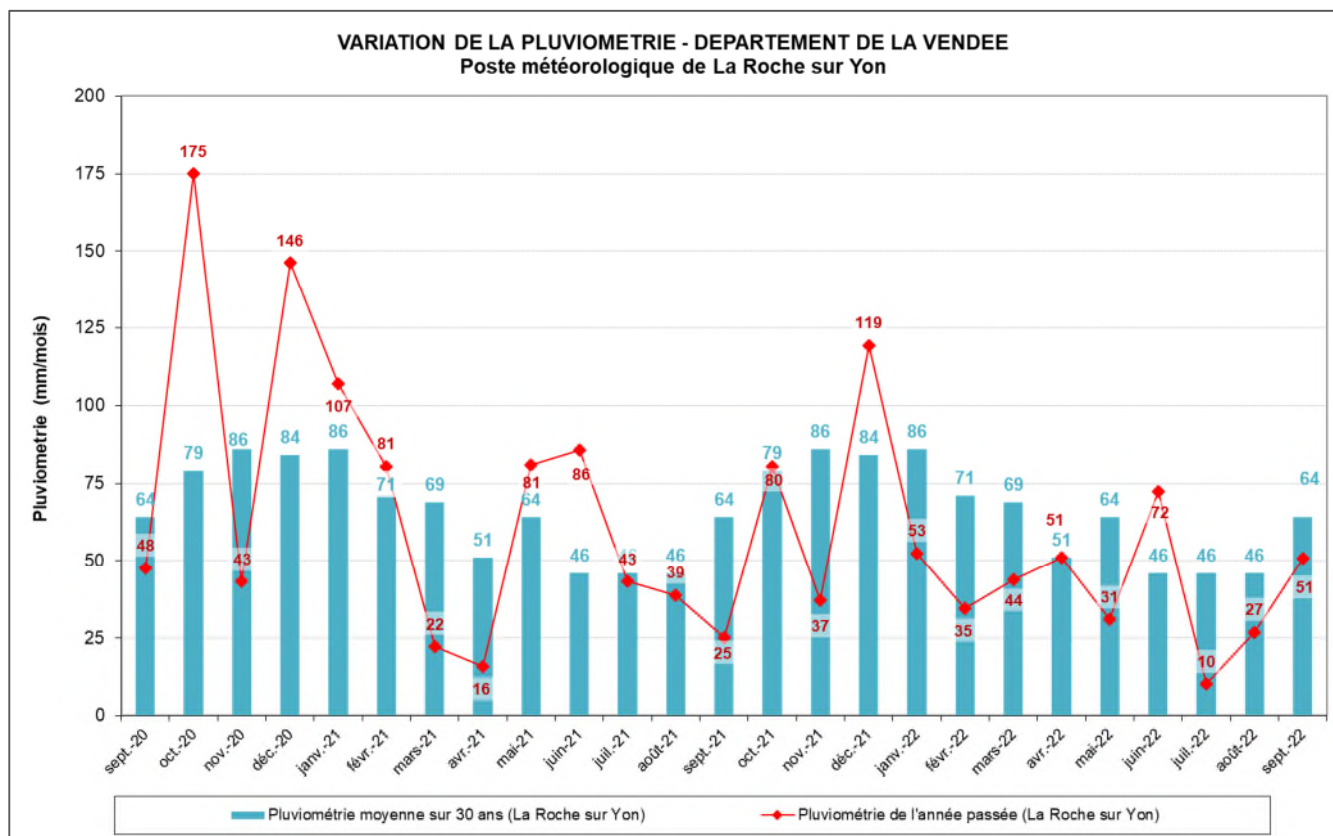


Figure 2 : Variation mensuelle de la pluviométrie de la station Météo-France départementale de La ROCHE SUR YON

2.1.3.2. Relevés de pluviométrie pendant la campagne de mesures

Les graphiques page suivante présentent les relevés de pluviométrie observés pendant la campagne de mesures de nappe basse (8 juin au 25 juillet 2022). Le cumul de pluviométrie observée atteint 47.8 mm selon les secteurs, dont **certaines pluies à caractère orageux**.

Pendant cette campagne de mesures, il a été enregistré à L'HERBERGEMENT 11 épisodes pluvieux supérieurs à 1 mm/j, dont 4 épisodes pluvieux caractéristiques :

- 8/06/2022 : 11.8 mm/j et 4,0 mm/h en pointe (cumul journalier de 0,5 mois et une intensité de pluie de 0,4 mois)
- 24/06/2022 : 14.2 mm/j et 9,2 mm/h en pointe (cumul journalier de 0,8 mois et une intensité de pluie de 5 mois),
- 30/06/2022 : 4,8 mm/j et 1,6 mm/h en pointe (cumul journalier de 0,25 mois et une intensité de pluie de 0,25 mois),

- 20/07/2022 : 5.4 mm/j et 3,2 mm/h en pointe (cumul journalier inférieure à 0,3 mois et une intensité de pluie de 0,25 mois).

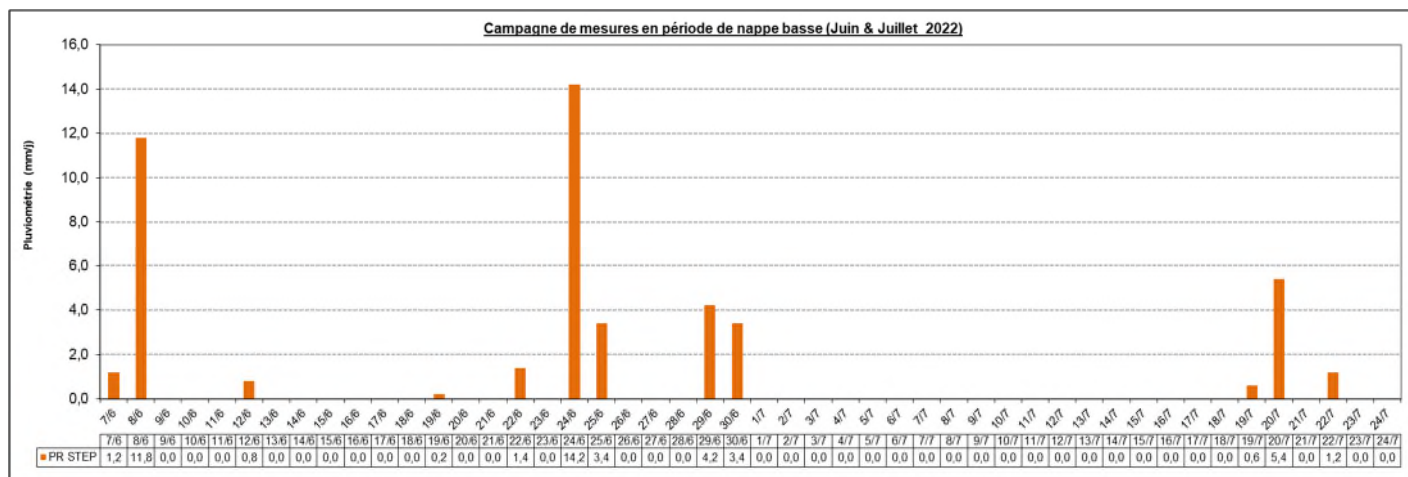


Figure 3 : Pluviométrie enregistrée lors de la campagne de mesures de nappe basse

2.1.3.3. Niveau de la nappe superficielle

Des relevés réguliers du niveau de la nappe ont été réalisés lors de la campagne de mesures de débits. Le tableau à suivre présente ces relevés. On constate un niveau de nappe correspondant à une période de nappe basse et cohérent avec le type de sol et la topographie du secteur assaini de L'HERBERGEMENT.

Tableau 2 : relevés de nappe (puits) à L'HERBERGEMENT

DATES / PUIITS (hauteur d'air/TN)	Parking de l'Eglise (côte TN = 67 m NGF) hauteur d'air/TN (m)	Place du Marché (côte TN = 68.0 m NGF) hauteur d'air/TN (m)
7/06/2022	2,25	1,08
14/06/2022	2.23	1,09
30/06/2022	2.31	1,15
25/07/2022	2.50	1,36

2.1.3.4. Conditions de réalisation de la campagne de mesures

Le déficit de pluviométrie de l'hiver 2022 n'a pas permis une remontée suffisante de la nappe superficielle. Ainsi, à partir du début du mois de juin 2022, les débits collectés en entrée de la station d'épuration des Abraies (270 à 315 m³/j) correspondent à des conditions de nappe basse.

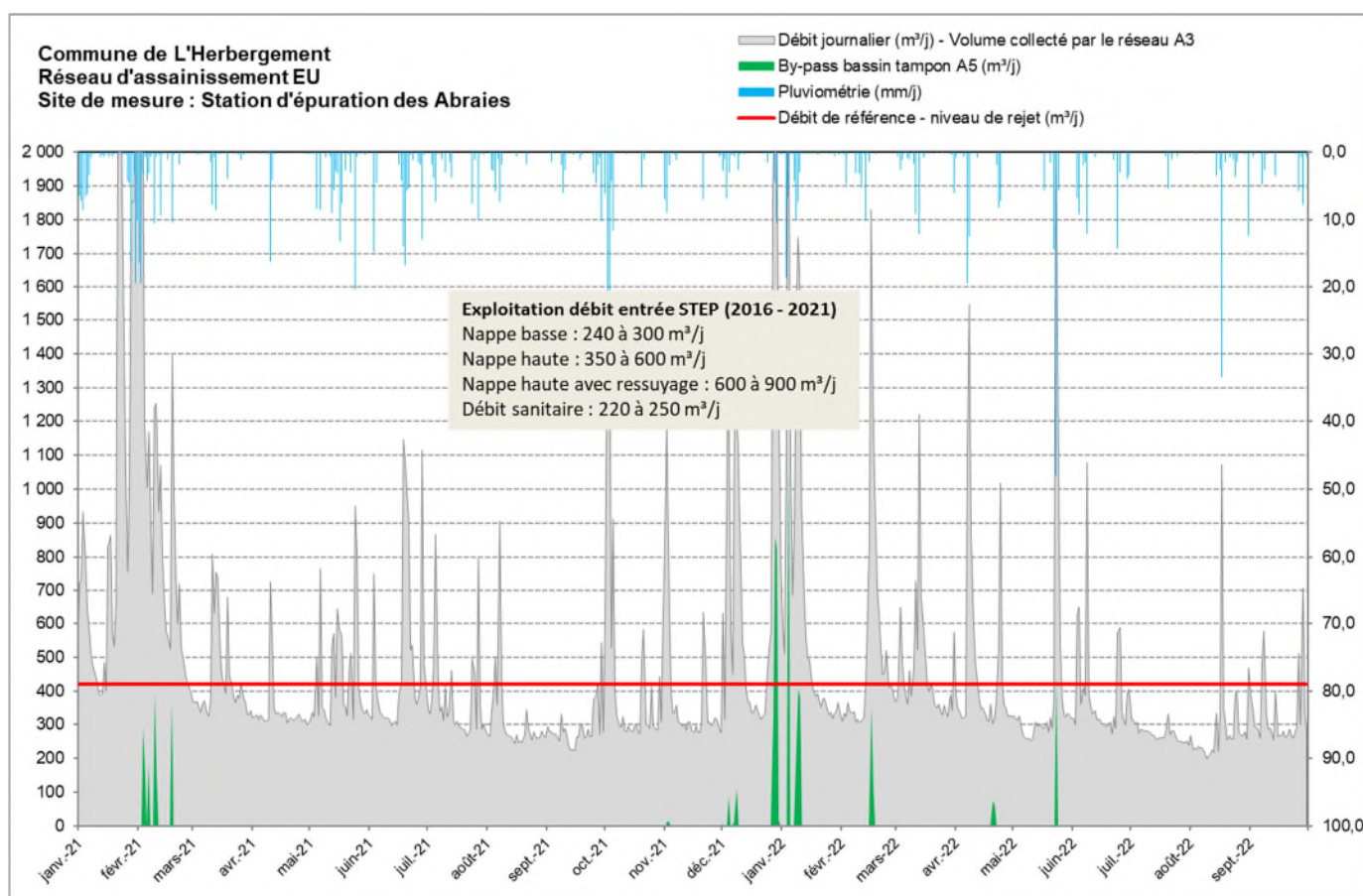


Figure 4 : Historique des débits collectés entrée station d'épuration du Bourg

2.1.4. Présentation générale des résultats

Les mesures se sont déroulées en simultanée sur l'ensemble de tous les sites.

Les résultats de ces mesures sont présentés, de façon détaillée, en annexe n° 1.

A titre d'exemple, la courbe de débit en entrée de la station d'épuration en période de nappe basse – juin - juillet 2022) est présentée page suivante.

L'objectif de ces mesures est de quantifier la part d'effluent qui transite dans les réseaux pour des conditions météorologiques ou hydrologiques différentes.

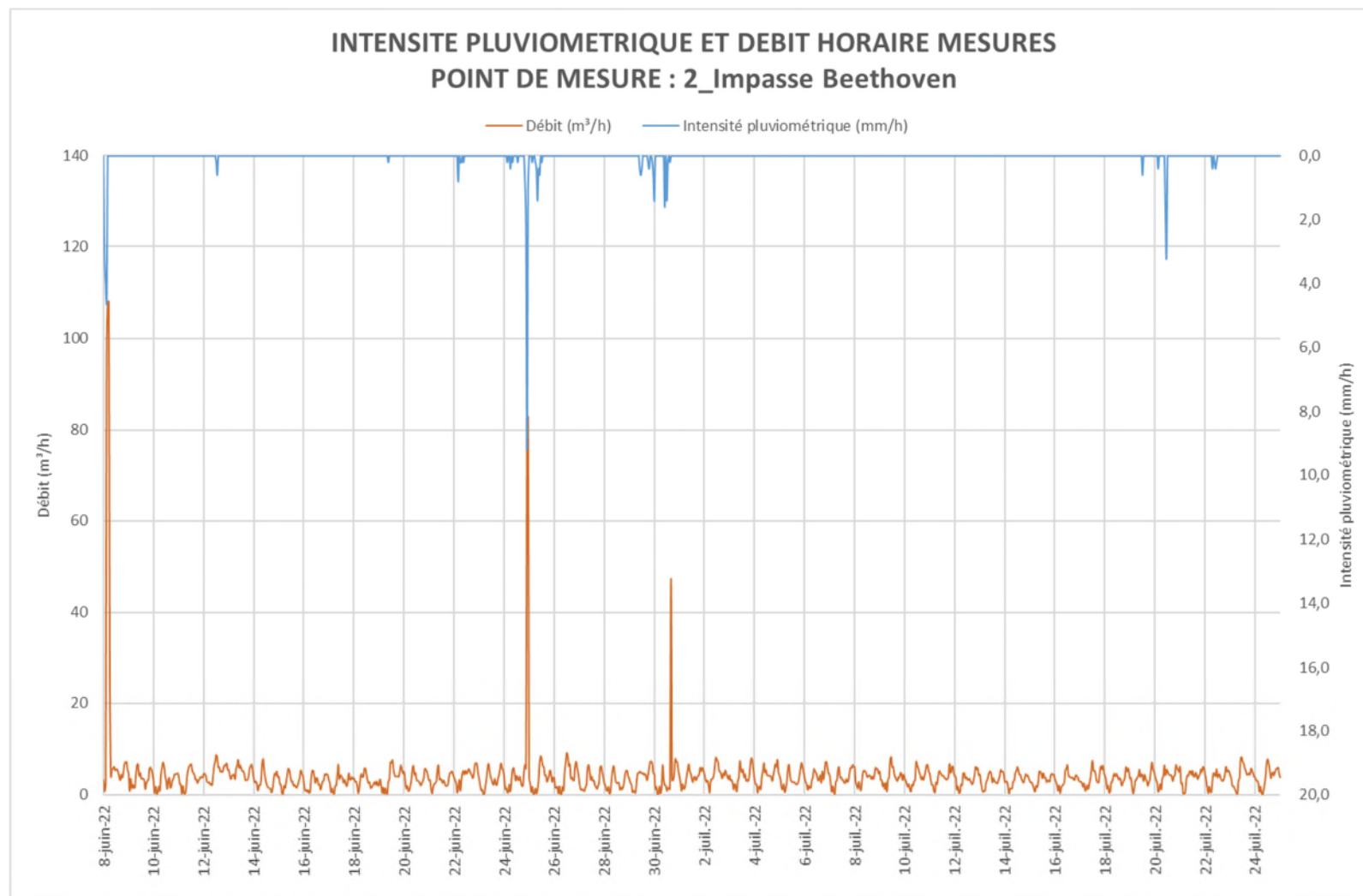


Figure 5 : Débit collecteur Impasse Beethoven (Nappe basse 2022)

Ces mesures mettent en évidence des entrées d'eaux parasites dans les réseaux EU. Ces eaux claires se répartissent en trois catégories (*cf. graphe page suivante*) :

Les eaux parasites d'infiltration

- Apports permanents

Ce sont des eaux du sous-sol qui s'introduisent anormalement dans le réseau EU par des défauts des canalisations, regards, branchements, ...

- Apports temporaires (ressuyage)

Ces apports se manifestent après les événements pluvieux. Ceux-ci engendrent une recharge momentanée de la nappe qui, si elle atteint un niveau supérieur au réseau EU, peut être alors drainée par ce dernier. La nappe retrouve son niveau initial au bout de quelques jours et le phénomène disparaît

Les eaux de pluie

Elles s'introduisent dans le réseau EU séparatif par le jeu de branchements non conformes ; elles peuvent avoir également comme origine des tampons de regards de visite et/ou des boîtes de branchement non étanches et situés dans les points bas de la voirie.

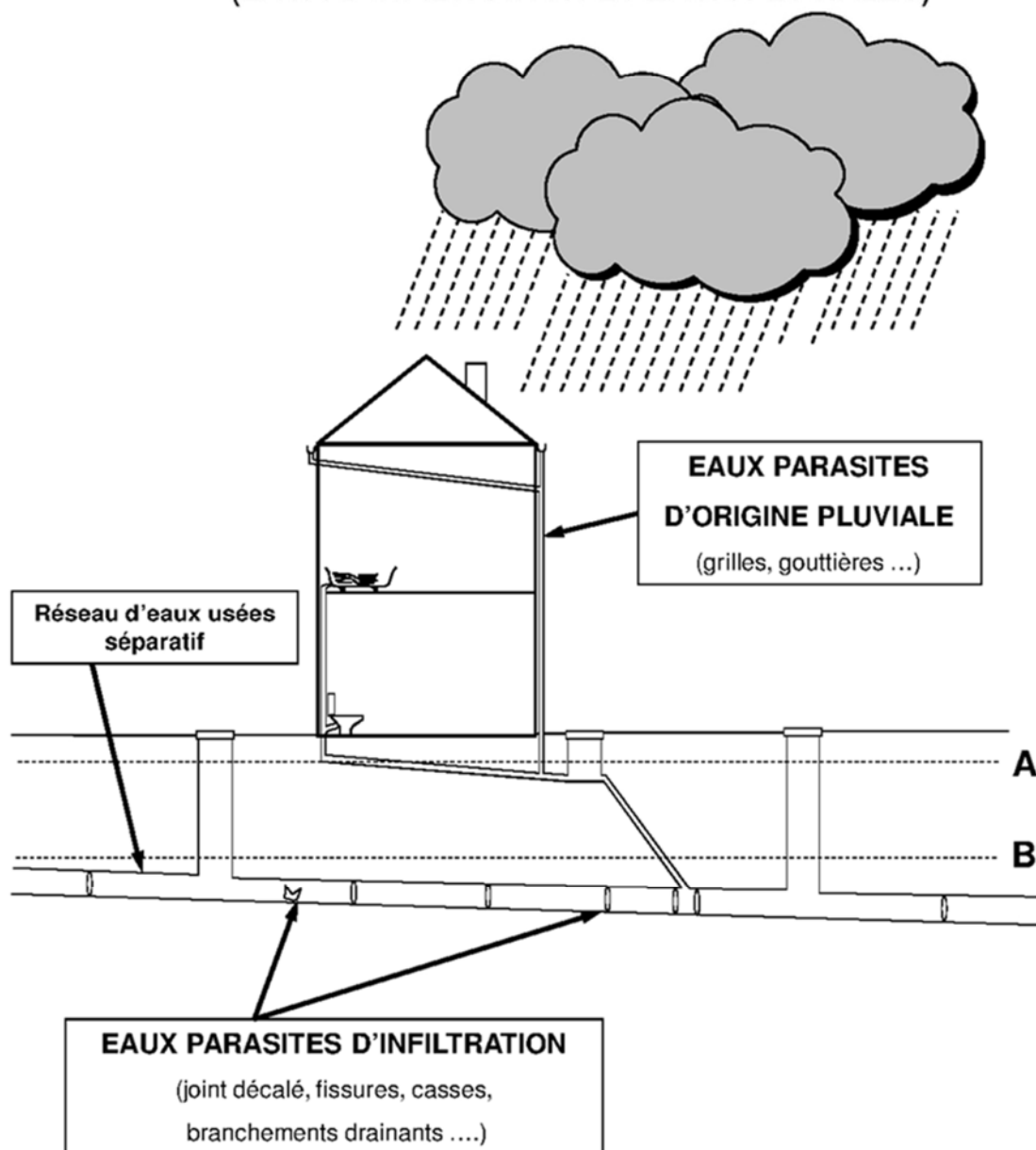
2.1.5. Présentation générale des résultats

Les mesures se sont déroulées en simultané sur l'ensemble de tous les sites.

Les résultats de ces mesures sont présentés, de façon détaillée, en annexe n° 1.

LES EAUX PARASITES

(EAUX D'INFILTRATION ET EAUX PLUVIALES)



A : Nappe haute période hivernale : infiltrations permanentes et temporaires

B : Nappe basse période estivale : infiltrations permanentes

Figure 6 : Origines des eaux parasites

2.2. BILAN HYDRAULIQUE PAR TEMPS SEC

2.2.1. Les charges hydrauliques collectées

L'organigramme page suivante présente les résultats des mesures de débit réalisées pour la période de nappe basse, par temps sec.

Le tableau à suivre présente un récapitulatif, des débits collectés par le réseau d'assainissement et traité par les stations d'épuration :

Tableau 3 :Récapitulatif des débits collectés en temps sec

PERIODES	NAPPE BASSE	NAPPE HAUTE	NAPPE HAUTE AVEC RESSUYAGE
Débits collecte entrée station d'épuration des Abraies (2018 – 2021 (m ³ /j) autosurveillance	240 à 300	350 à 600	600 à 900
Mesures ARTELIA entrée station d'épuration des Abraies (m ³ /j)	270 à 315	Phase ultérieure	Phase ultérieure

La totalité des eaux usées collectées en temps sec est traitée par la station d'épuration.

Les débit d'eaux usées mesurés atteignent sont comparable à l'estimation du débit sanitaire théorique de 235 à 255 m³/j (année 2020) pour 275 m³/j d'eaux usées mesurés.

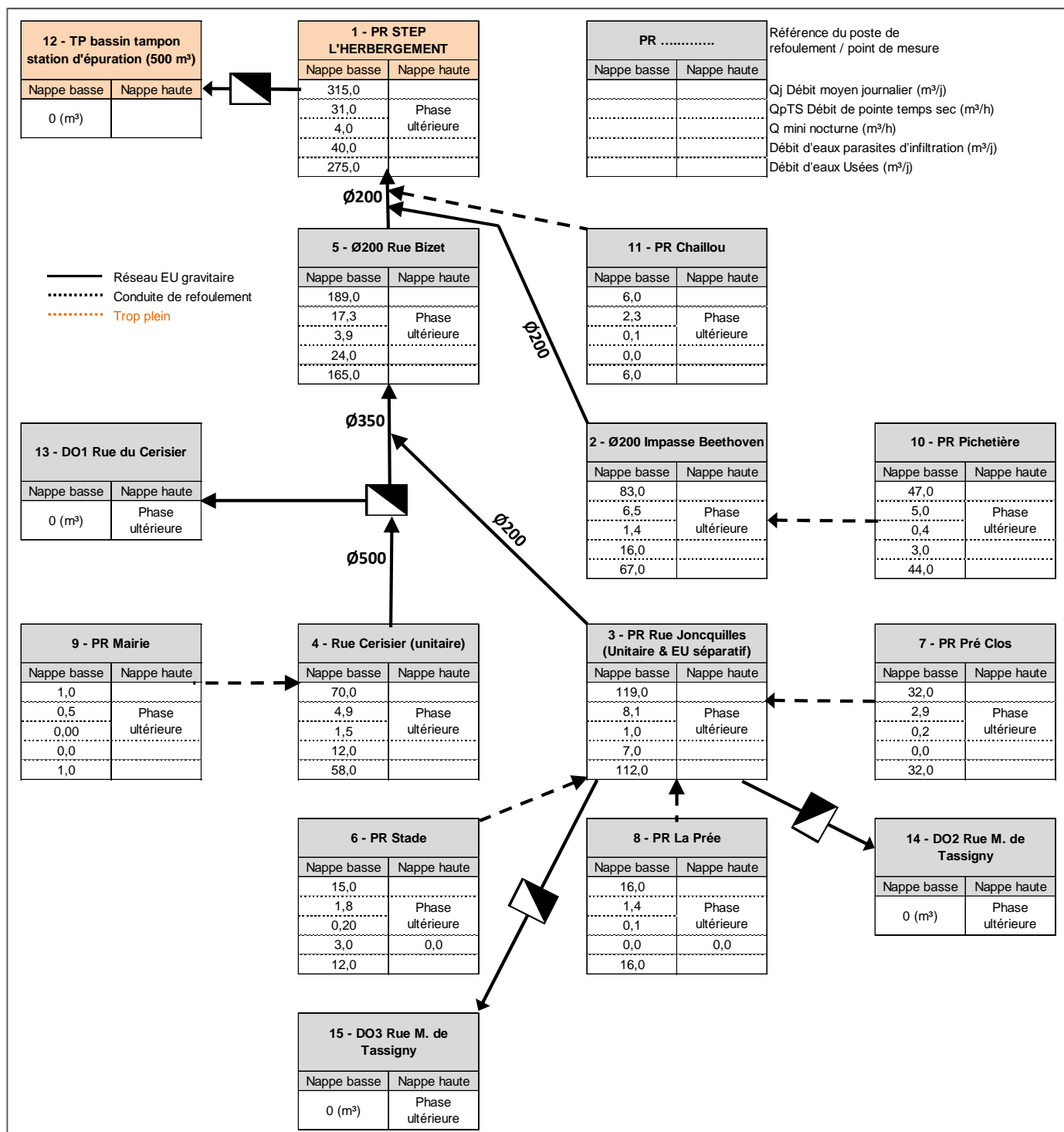


Figure 7 : Bilan hydraulique temps sec - L'HERBERGEMENT

2.2.2. Bilan des apports d'eaux parasites d'infiltration

2.2.2.1. Méthode de calcul – Méthode du débit minimum nocturne

Cette méthode de calcul permet d'évaluer, par temps sec, le pourcentage d'eaux parasites d'infiltration transitées dans un réseau d'assainissement EU.

En interprétant les variations horaires du débit total et en faisant l'hypothèse que le débit nocturne des eaux usées est nul, le débit nocturne minimum (Q_{nm}) peut être assimilé au débit d'eaux claires et nous obtenons :

$$QECP = Q_{nm}$$

$$QEU = QT - QECP$$

avec

$QECP$	=	débit journalier d'eaux parasites de captage permanent et d'infiltration
QEU	=	débit journalier d'eaux usées
QT	=	débit total journalier mesuré

Cette méthode est applicable à condition de n'avoir sur le réseau aucun rejet industriel ou artisanal fonctionnant en continu.

Cependant, comme de nombreuses études l'ont montré, l'hypothèse d'un débit d'eaux usées nul, en période nocturne, n'est pratiquement jamais vérifiée.

Il existe toujours un débit résiduel nocturne d'eaux usées (Q_{nr}) proportionnel au débit moyen journalier (Q_{mj}) :

$$\text{soit } Q_{nr} = K Q_{mj}$$

Sur la base d'études menées tant sur les consommations d'eau potable que sur des stations d'épuration qui reçoivent un effluent non dilué, il a été adopté pour coefficient du débit résiduel, les valeurs modulées suivantes :

- réseau long, faible pente : $K = 0,25$ à $0,40$
- réseau court, forte pente : $K = 0,15$ à $0,25$

De ce qui précède, nous pouvons écrire :

- $Q_{nm} = QECP + K QEU$
- $QT = QECP + QEU$

De ces deux équations, nous obtenons :

$$QECP = \frac{Q_{nm} - K QT}{1 - K} \text{ et } QEU = QT - QECP$$

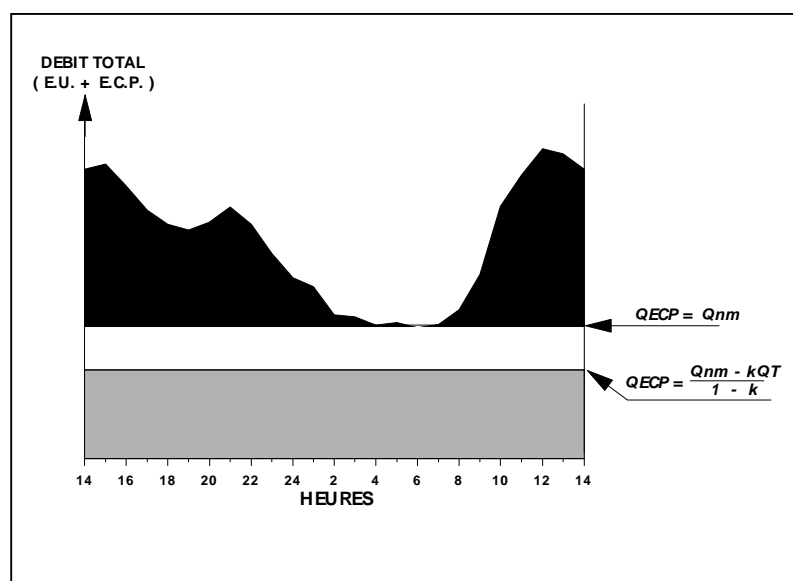


Figure 8 : Hydrogramme journalier type de temps sec

2.2.2.2. Quantification et hiérarchisation des apports parasites d'infiltration

Selon la méthode décrite précédemment, il a été procédé au calcul des volumes d'eaux usées et d'eaux parasites d'infiltration s'introduisant dans le réseau EU.

Le tableau suivant présente la décomposition des volumes collectés en période de nappe basse et de nappe haute.

Tableau 4 : récapitulatif de la décomposition des volumes collectés par temps sec (nappe basse et nappe haute)

PERIODES	DEBIT JOURNALIER QJ (M ³ /J)	DEBIT EAUX USEES Q _{EU} (M ³ /J)	APPORTS D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION	
			DEBIT Q _{EPI} (M ³ /J)	TAUX DE DILUTION (Q _{EPI} /Q _J – %)
Nappe basse	270 à 315	260 à 275	10 à 40	4 à 13
Nappe haute	Phase ultérieure		Phase ultérieure	Phase ultérieure
Nappe haute ressuyage	Phase ultérieure		Phase ultérieure	Phase ultérieure

Le tableau et le graphique de hiérarchisation (en fonction des apports en eaux parasites d'infiltration) associé, page suivante, présentent la décomposition des charges hydrauliques mesurées en temps sec par bassin de collecte pour les deux systèmes d'assainissement en **situation de nappe basse**.

En période nappe basse, les apports d'eaux parasites d'infiltration sont faibles et proviennent des bassins versants suivants :

- Bv Impasse Beethoven : 13 m³/j, soit 33 % des apports globaux,
- Bv Rue du Cerisier : 12 m³/j, soit 30 % des apports globaux,
- Bv Rue des Jonquilles : 6 m³/j, soit 15 % des apports globaux,
- Bv Rue Bizet (unitaire) : 5 m³/j, soit 13 % des apports globaux.

Les apports d'eaux parasites d'infiltration sont faibles en période de nappe basse et représente 12 à 13 % du volume journalier collecté.

Identifiant	Secteur de collecte	Volume journalier Vj (m³/j)	Débit d'eaux usées Q EU (m³/j)	Débit d'Eaux parasites infiltration Q EPI (m³/j)	Q EU bassin de collecte / Q EU total	Q EPI bassin de collecte / Q EPI total	Rapport Q EPI / Q EU	Linéaire de réseau EU (m)	Densité d'apport (l/m²/j)
6	PR Le Stade	15,0	14,0	1,0	5%	3%	14	1 642	0,6
8	PR La Pré	16,0	16,0	0,0	6%	0%	0	742	0,0
7	PR Prés Clos	32,0	32,0	0,0	12%	0%	0	1 734	0,0
3	Rue des Jonquilles (en partie unitaire)	56,0	50,0	6,0	18%	15%	8	4 888	1,2
9	PR Mairie	1,0	1,0	0,0	0%	0%	0	10	0,0
4	Rue du Cerisier (unitaire)	69,0	57,0	12,0	21%	30%	5	4 686	2,6
5	Rue Bizet (amont station)	37,0	32,0	5,0	12%	13%	6	1 281	3,9
10	PR Pichetière	47,0	44,0	3,0	16%	8%	15	3 592	0,8
2	Impasse Beethoven	36,0	23,0	13,0	8%	33%	2	1 466	8,9
11	PR Chaillou	6,0	6,0	0,0	2%	0%	0	326	0,0
STEP Les Abraies		315	275	40	-	-	15%	20 367	2,0
12	TP bassin tampon STEP	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
13	DO13 Rue du Cerisier	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
14	DO14 Rue Maréchal de Tassigny	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
15	DO15 Rue Maréchal de Tassigny	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-

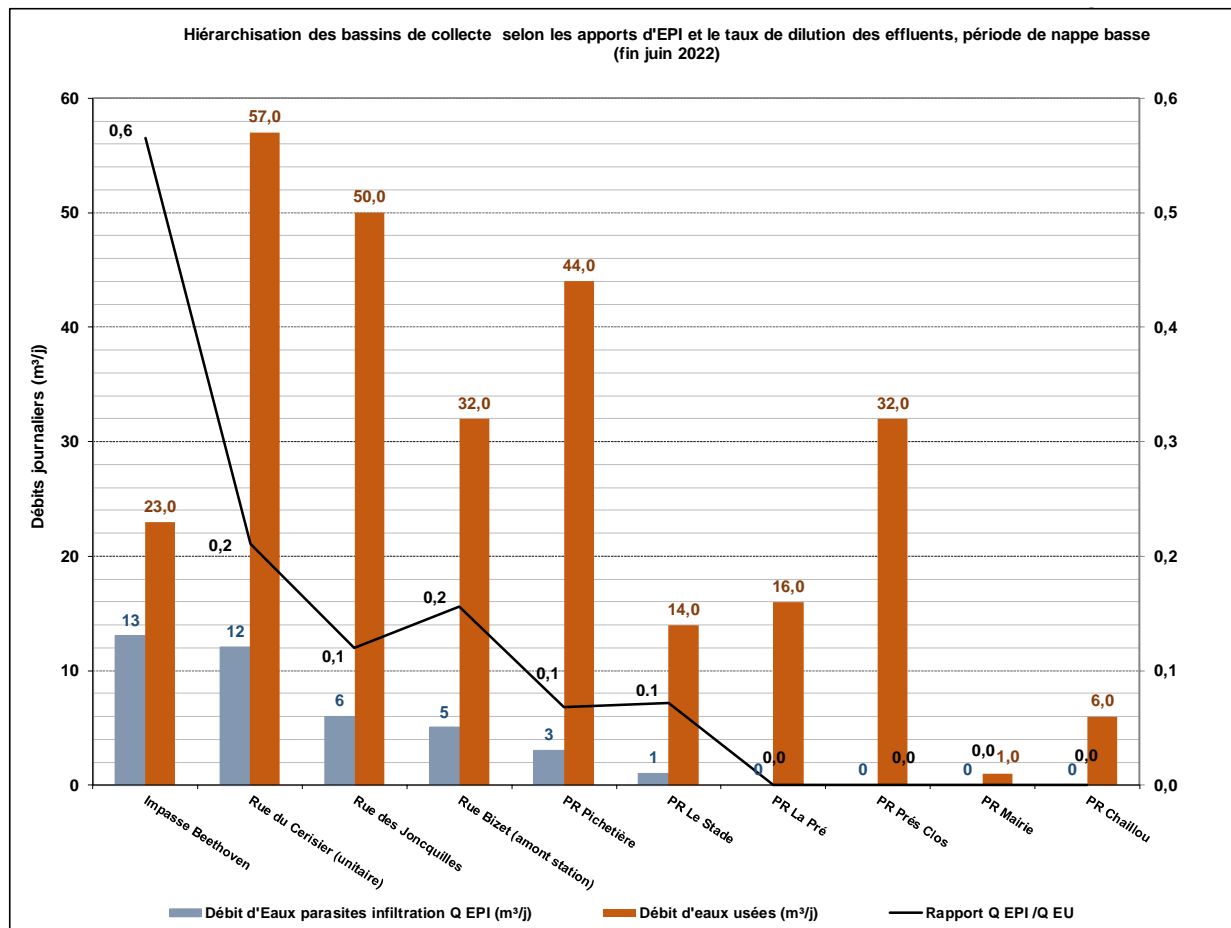


Figure 9 : Quantification des débits collectés en temps sec en période de nappe basse (fin juin 2022)

Quantification du flux de pollution collecté au droit du DO1 Rue du Cerisier :

Le flux de pollution collecté au droit du DO 1 Rue du Cerisier a été déterminé à partir du volume d'eaux usées mesuré en période de nappe basse ($70 \text{ m}^3/\text{j}$) et des ratios suivants :

- 100 litres d'eaux usées par habitants,
- Pollution rejetée par 1 habitant/jour : 45 g DBO5/j,
- 1 équivalent habitant : 60 g DBO5/j.

Soit un flux de pollution correspondant à 700 habitants (31.5 kg DBO5/j) correspondant à **525 éq-habitants**.

2.3. BILAN HYDRAULIQUE EN PERIODE DE RESSUYAGE

2.3.1. Méthode de calcul du débit d'eaux claires parasites de ressuyage de nappe (EC Ressuyage)

A la suite d'évènements pluvieux en période de nappe haute, une partie du volume d'eau générée par la pluie s'infiltré dans le sol et vient recharger presque instantanément la nappe superficielle qui est, lors de fortes précipitations, complètement rechargée.

Le volume infiltré dans ces couches perméables est alors drainé par les réseaux d'assainissement pendant quelques jours (3 à 5 jours).

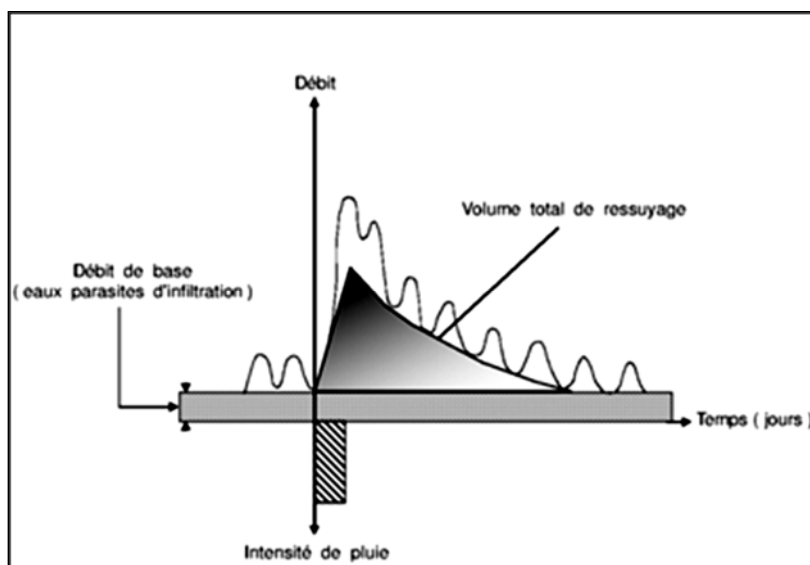


Figure 10 : Principe du phénomène de ressuyage de nappe

On assiste donc, pour certains réseaux EU, à une augmentation passagère de la densité d'infiltration que l'on appelle ressuyage consécutif à une pluie (cf. schéma de principe ci-dessus).

Ce phénomène est observé régulièrement lors des campagnes de mesures en période de nappe haute, suite aux précipitations parfois importantes et fera l'objet d'une détermination précise lors de la campagne de mesures hivernale 2023.

2.4. BILAN HYDRAULIQUE EN PERIODE PLUVIEUSE

Dans le cas **des réseaux E.U.** séparatifs, les eaux pluviales représentent des apports parasites indésirables. Ces réseaux n'étant pas dimensionnés pour pouvoir les véhiculer, il se produit des surcharges ainsi que des débordements dans le milieu récepteur.

En ce qui concerne **les réseaux unitaires**, ils ont pour vocation la collecte et le transfert des eaux pluviales. Les eaux pluviales ne constituent donc pas, a priori, des apports parasites. En revanche, les réseaux unitaires nécessitent une régulation optimale des débits transférés vers les réseaux séparatifs aval ou vers la station d'épuration.

Rappel : la collecte des eaux usées de L'HERBERGEMENT est en partie ancienne de type unitaire et les réseaux périphériques de type séparatif.

2.4.1. Méthodes de calcul : corrélation volume ruisselé – hauteur de précipitation

Pour chaque bassin versant du réseau EU et Unitaire, par dépouillement des mesures de temps sec, nous avons déterminé la courbe moyenne journalière de débit de temps sec. La comparaison de cette courbe avec les différentes courbes de débit enregistrées par temps de pluie permet, pour chaque pluie, de déterminer le volume d'eaux pluviales qui s'est anormalement introduit dans le réseau EU ; nous appellerons ce volume : le volume ruisselé (cf. figure page suivante).

Ce type d'information est ensuite corrélé avec les caractéristiques des pluies (hauteur) enregistrées par le pluviographe implanté dans la zone d'étude.

Pour chacun des sites, l'ensemble des points de coordonnées :

- volume ruisselé (Y),
- hauteur de précipitation (X),

a fait l'objet de plusieurs tests de corrélation :

- ajustement linéaire,
- ajustement exponentiel,
- et ajustement par une puissance,

afin de déterminer la loi mathématique représentant la variation des apports d'eaux pluviales dans le réseau EU en fonction de la pluviométrie.

Pour chaque site, la meilleure corrélation a été obtenue pour l'ajustement linéaire.

L'équation de la droite : $V = aH + b$ a pour pente :

$$a = \frac{V}{H} \quad (1)$$

La formule habituellement utilisée pour calculer la surface active est :

$$S = 1000 \frac{V}{H} \quad (2)$$

S = surface active en m²

V = volume ruisselé en m³

H = hauteur de précipitation en mm

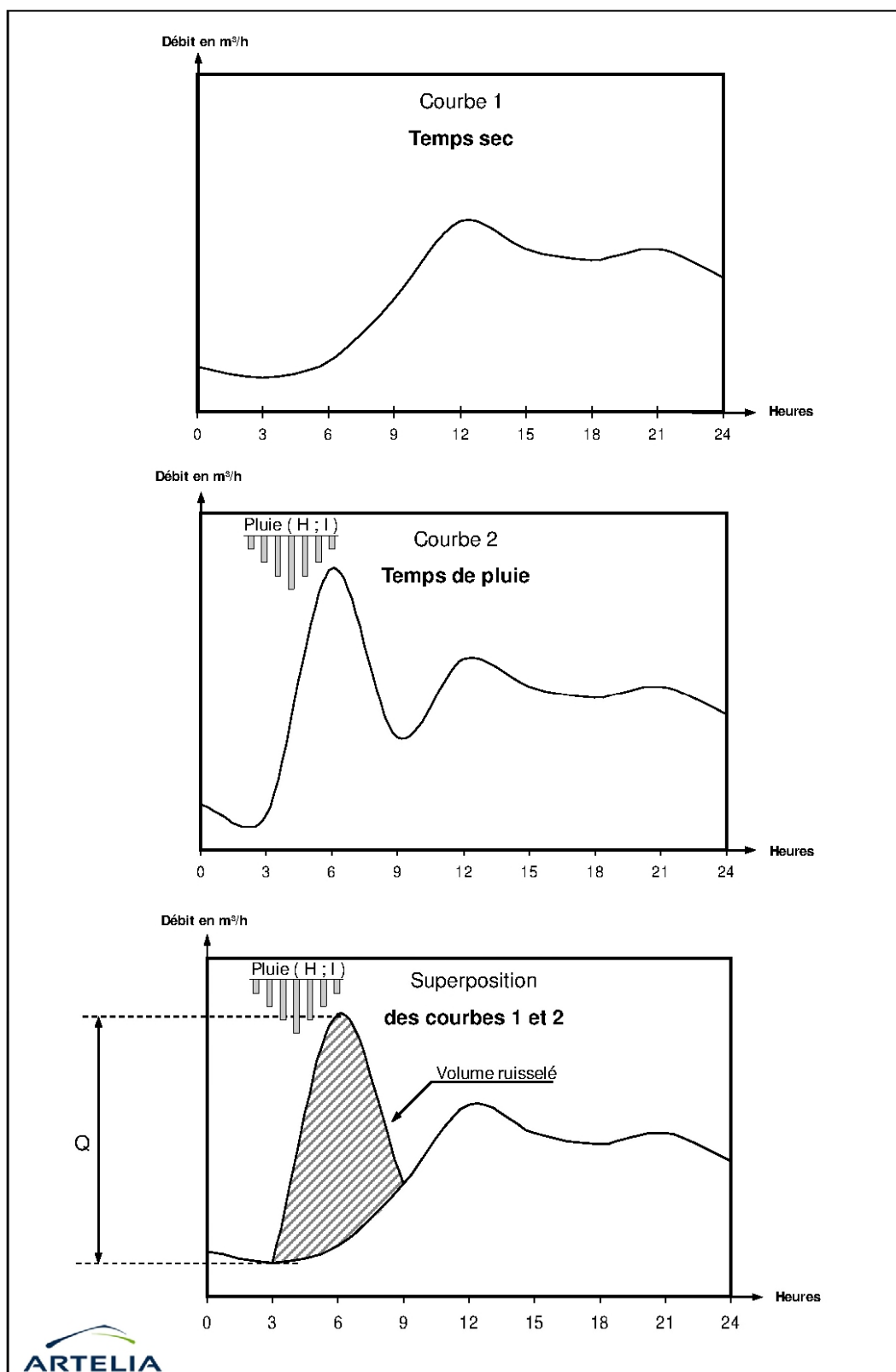


Figure 11 : Détermination du volume ruisselé lors d'un évènement pluvieux

Les équations (1) et (2) étant identiques (aux unités près), la pente de la droite (a) permet alors de déterminer la surface active (S) responsable des apports d'eaux pluviales dans le réseau EU à chaque site de mesure.

$$S = 1000a \text{ (S exprimé en m}^2\text{)}$$

La surface active est en théorie la surface imperméabilisée pour laquelle les eaux de ruissellement s'introduisent non pas dans le réseau eaux pluviales mais dans le réseau d'eaux usées. Cette surface active est en partie fictive puisqu'une partie des eaux pluviales s'introduit dans le réseau EU de manière indirecte (drainage...).

Les droites de corrélation obtenues aux différents points de mesures sont rassemblées en annexe n° 2.

A titre d'exemple, le graphe ci-dessous présente la corrélation apports d'eaux pluviales – pluviométrie obtenue pour le point de mesure Impasse Beethoven (DN200) en période de nappe basse.

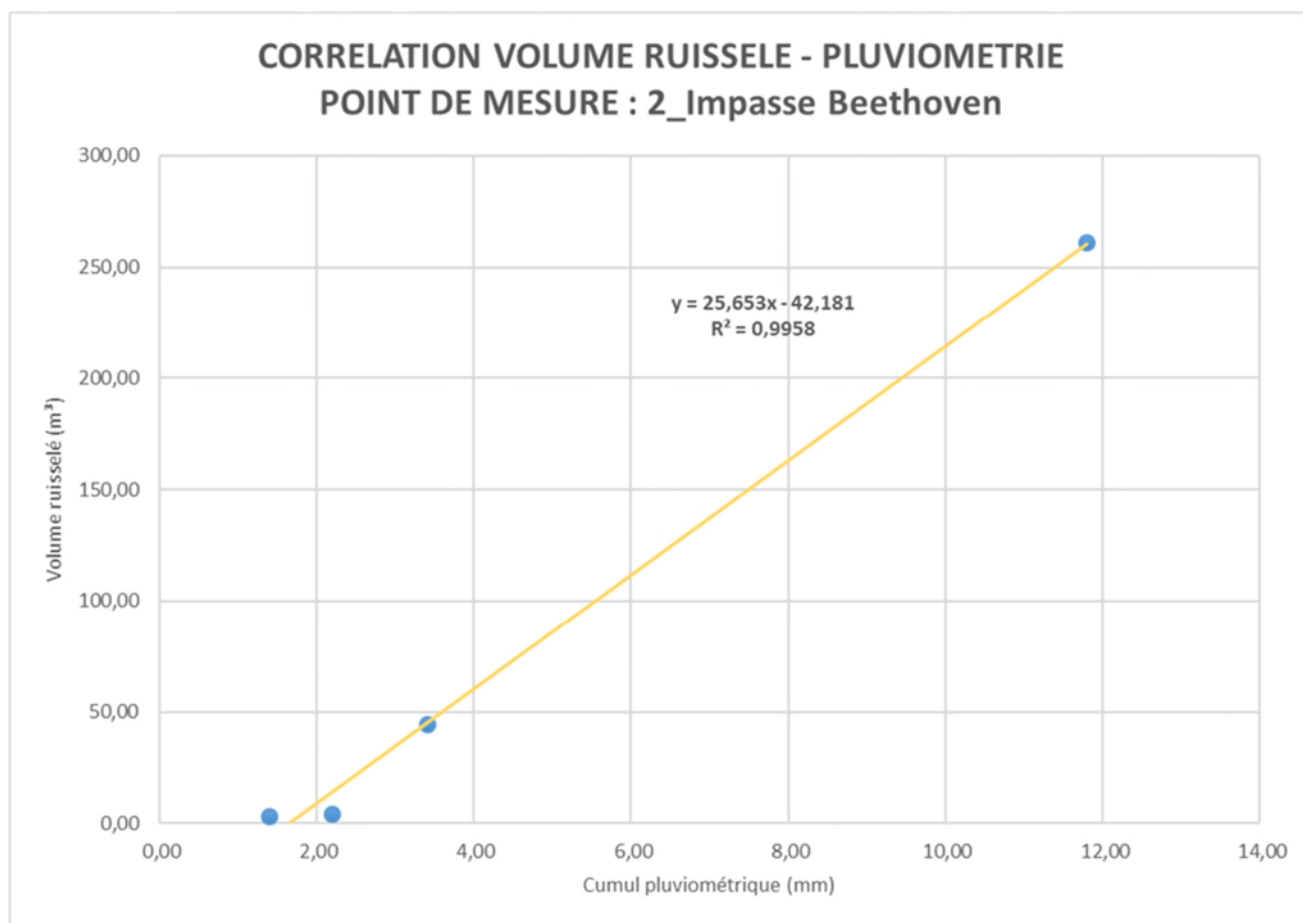


Figure 12 : Corrélation des apports d'eaux pluviales - BV Impasse Beethoven (Nappe basse 2022)

L'organigramme, page suivante, dresse pour chaque point de mesures de débit, le bilan des apports d'eaux pluviales en période de nappe basse, à savoir :

- Surface active mesurée,
- Débit et volume d'eaux pluviales correspondant à une pluie de projet d'occurrence mensuelle¹,
- Taux de saturation du réseau de transfert (postes de refoulement et conduite gravitaire).

¹ Pluie d'occurrence mensuelle du LA ROCHE SUR YON : 18 mm/jour avec une intensité maximale de 5,8 mm/heure
 RAPPORT d'avancement suite à la campagne de mesures de nappe basse
DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT ET SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

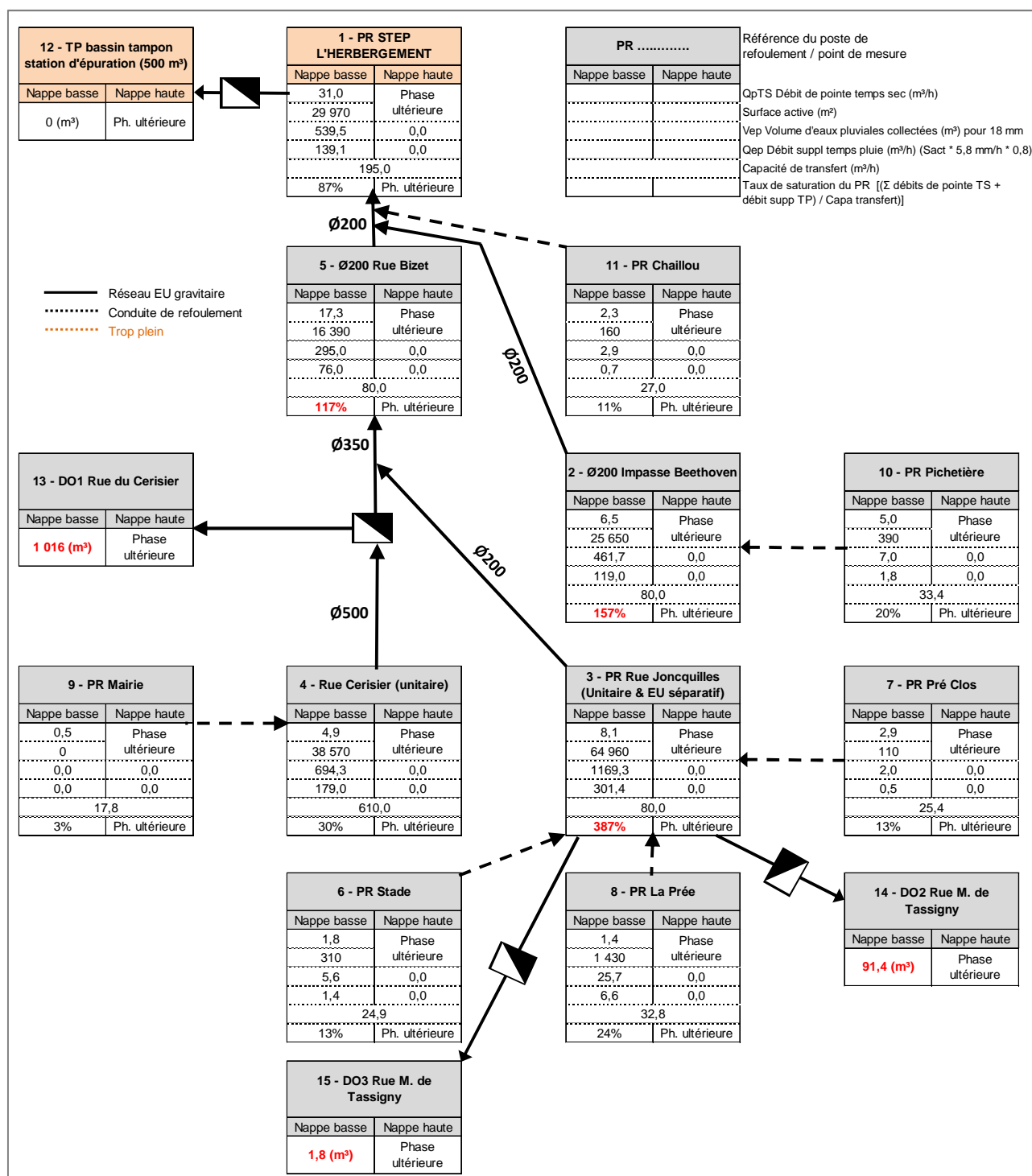


Figure 13 : Bilan hydraulique temps de pluie (nappe basse juin – juillet 2021)

2.4.2. Quantification des apports d'eaux pluviales

Globalement les réseaux d'assainissement collectent en période de nappe basse environ **177 710 m³ d'eaux pluviales par mm de pluie**

Pour une pluie d'occurrence mensuelle, ces apports représentent en période de nappe basse un volume supplémentaires collecté d'environ : **2 722 m³EP, dont 1 109 m³ EP déversés par les déversoirs d'orages, soit 40.7 % du volume EP collecté.**

Les caractéristiques des pluies du département de la VENDEE sont présentées en annexe n°3.

La hiérarchisation des apports d'eaux pluviales pour une pluie d'occurrence mensuelle de 18.0 mm est présentée dans le tableau et la figure associée page suivante. Les bassins de collecte les plus pourvoyeurs d'eaux pluviales sont :

- Bv Rue du Cerisier (**74.5 % unitaire**) : 70 550 m², soit 39.7 % des apports globaux,
- Bv Rue des Jonquilles (**32.6 % unitaire**) : 64 960 m², soit 36.6 % des apports globaux,
- Bv Impasse Beethoven : 25 650 m², soit 14.4 % des apports globaux.

Les apports des autres bassins versants sont plus faibles et ne représentent que 9.3 % des apports globaux du système de collecte.

Commentaire :

Le **bassin de collecte Rue des Jonquilles** présente des **apports d'eaux pluviales importants** ayant pour origine :

- Réseau en partie unitaire sur la partie amont (**1594 ml, soit 32.6 %**),
- Partie aval de type pseudo séparatif : ancien réseau unitaire transformé en réseau EU séparatif.

Le **bassin de collecte Impasse Beethoven** présente également des **apports d'eaux pluviales élevé pour un réseau EU 100 % séparatif.**

Identifiant	Secteur de collecte	Apport EP m³/mm pluie	Débit d'eaux usées Q EU (m³/j)	Volume EP pluie mensuelle (18 mm/j) V EP (m³/j)	Rapport V EP / Q EU (%)	Linéaire de réseau EU (m)	Densité d'apport pluviale (pluie mensuelle) (l EP/ml)
6	PR Le Stade	0,31	14,0	5,6	39,9	1642	3,4
8	PR La Pré	1,43	16,0	25,7	160,9	742	34,7
7	PR Prés Clos	0,11	32,0	2,0	6,2	1734	1,1
3	Rue des Joncquilles (32,6 % unitaire)	66,18	50,0	1191,2	2382,5	4888	243,7
9	PR Mairie	0,00	1,0	0,0	0,0	10	0,0
4	Rue du Cerisier (74,5 % unitaire)	70,55	57,0	1269,9	2227,9	4686	271,0
10	PR Pichetière	0,39	44,0	7,0	16,0	3592	2,0
2	Impasse Beethoven	25,26	23,0	454,7	1976,9	1466	310,2
11	PR Chaillou	0,16	6,0	2,9	48,0	326	8,8
5	Rue Bizet (amont station)	16,39	32,0	295,0	921,9	1281	230,3
STEP Les Abraies		177,70	275,0	-	-	19086	170,5
12	TP bassin tampon STEP	0,00	0,0	0,0	-	-	-
13	DO13 Rue du Cerisier	70,55	0,0	1016,0	-	-	-
14	DO2 Rue Maréchal de Tassigny	7,67	0,0	91,4	-	-	-
15	DO3 Rue Maréchal de Tassigny	0,14	0,0	1,8	-	-	-
Total surverses		78,36	0,0	1109,2	-	-	-

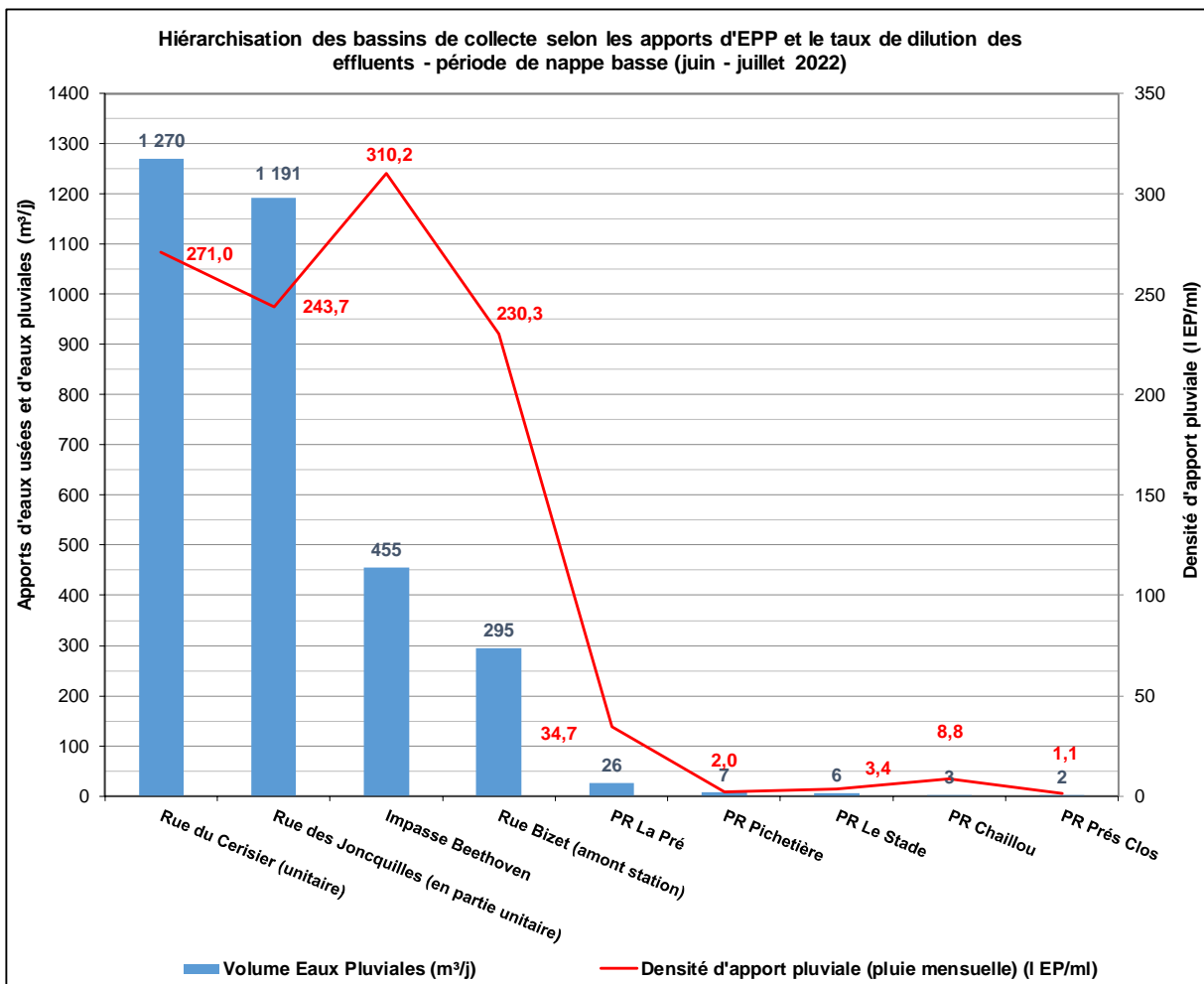


Figure 14 : Hiérarchisation des apports d'eaux pluviales en période de nappe basse (juin - juillet 2021)

2.5. BILAN DES SURVERSES DU RESEAU E.U.

Pour rappel, seul le réseau d'assainissement du Bourg de L'HERBERGEMENT est équipé d'un trop-plein et de 3 déversoirs d'orage :

- Trop-plein : bassin tampon de la station d'épuration,
- DO1 Rue du Cerisier,
- DO2 Rue Maréchal de Tassigny,
- DO3 Rue Maréchal de Tassigny.

La campagne de mesures en période de nappe basse a permis d'observer le fonctionnement des ouvrages de surverse par temps sec et lors d'épisodes pluvieux :

Par temps sec :

- Nappe basse : aucune surverse n'a été observée,
- Nappe haute : phase ultérieure (hiver 2023),
- Nappe haute avec ressuyage : phase ultérieure (hiver 2023).

Par temps de pluie :

- Nappe basse :

Ouvrages de surverse	Trop-plein station d'épuration (bassin tampon)	DO1 Rue du Cerisier	DO2 Mar. de Tassigny	DO3 Mar. de Tassigny
Codification SANDRE	A5	R1	R1	R1
Flux de pollution (EH)	2 600	525	160	45
Nombre de surverses en temps sec	0	0	0	0
Volume déversé (m³)	0	0	0	0
Nombre de surverses en temps de pluie	0	7	2	2
Volume déversé (m³)	0	1 362	95	2
H pluie sans surverses (mm/h)	9.2	0.8	3.2	3.2
H pluie sans surverses (mm/h)	-	1.4	4.0	4
Sensibilité de surverse	Peu sensible	Très sensible	Sensible	Sensible

- Nappe haute : phase ultérieure (hiver 2023)
- Nappe haute avec ressuyage : phase ultérieure (hiver 2023)

Conclusion (provisoire) :

En situation de nappe basse les ouvrages de surverses peuvent être classés en trois catégories :

- **Ouvrages très sensibles** : DO1 Rue du Cerisier,
- **Ouvrages sensibles** : DO2 et DO3 Rue Maréchal. De Tassigny,
- **Ouvrages peu sensibles** : trop-plein du bassin tampon de la station d'épuration

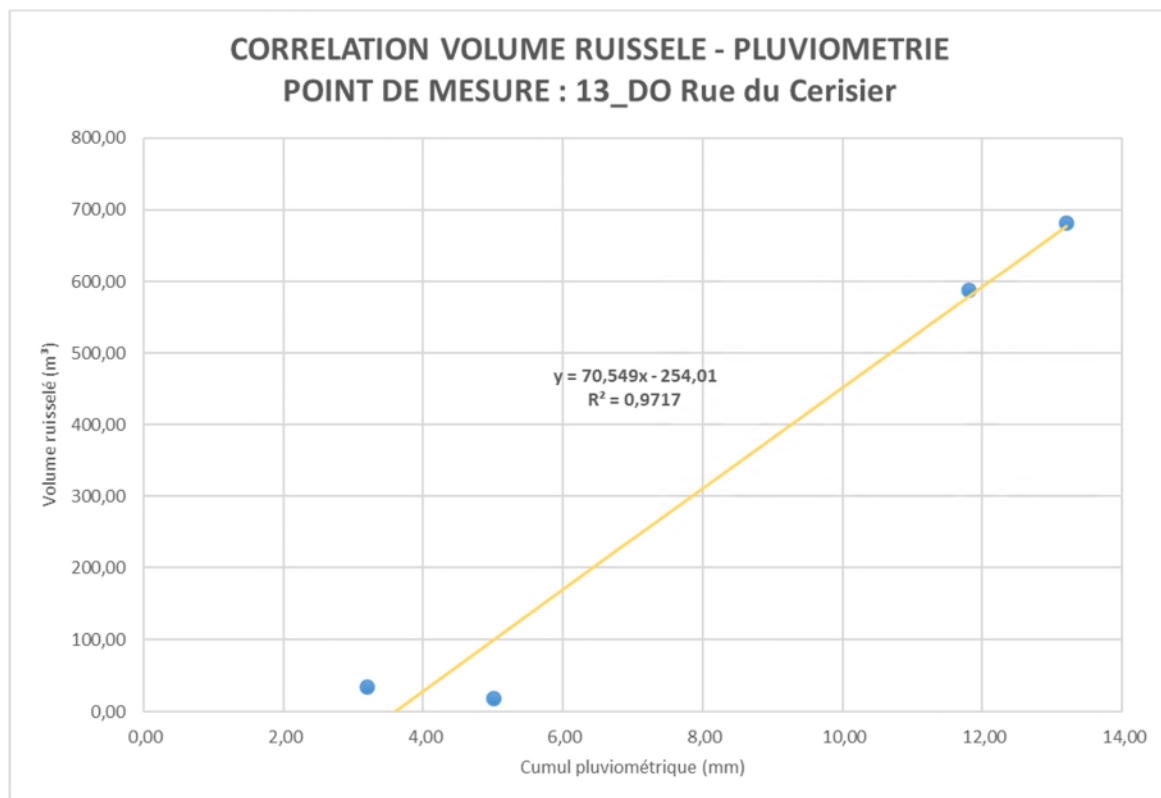


Figure 15 : Corrélation de volume déversé DO1 Rue du Cerisier (nappe basse 2022)

3. ACTUALISATION DE LA CHARGE POLLUANTE COLLECTEE

3.1. STATION D'EPURATION

Une première évaluation de la charge polluante collectée par la station d'épuration des Abraies a été réalisée dans le rapport de phase 1 (pré-diagnostic) à partir des données des années 2016 à septembre 2021.

Une actualisation de la charge polluante collectée a été réalisées en intégrant des données d'autosurveillance de fin d'année 2021 et 2022 (janvier à septembre).

Le calcul de la charge collecté en pointe (percentile 95) sont présentées par années dans le tableau à suivre.

Tableau 5 : charge polluante collectée entrée station Les Abraies (2020 - septembre 2022)

Station d'épuration Les Abraies	2020		2021		2022 (9 mois)	
	Charges en pointe (95 %)		Charges en pointe (95 %)		Charges en pointe (95 %)	
Paramètres	kg/j	éq-habitants	kg/j	éq-habitants	kg/j	éq-habitants
DBO ₅	233	3880	106	1770	106	1770
DCO	464	3440	309	2290	288	2130
MES	260	3710	174	2490	131	1870
NTK	30,8	2050	41,8	2790	33,6	2240
Ptotal	3,4	1130	4,3	1430	4,4	1470
Pollution retenue	220,8	3 680	130,8	2 180	120	2 000
Capacité nominale organique	2 800		2 800		2 800	
Taux de remplissage organique	131%		78%		71%	

Pour la période 2020 à septembre 2022, la charge polluante collectée en pointe (percentile 95%) atteint 2 410 éq-habitants (144.6 kg DBO5/j), soit 86 % de la capacité organique réglementaire de traitement de la station d'épuration.

Cependant, on constate que les charges collectées en 2020 sont nettement supérieures (3 680 éq-habitants) aux années 2021 et 2022, avec une charge collectée en pointe d'environ **2 180 éq-habitants**, soit **78 % de taux de remplissage organique**.

Le tableau, page suivante, présente les résultats de l'autosurveillance entrée station d'épuration sur la période 2020 à septembre 2022.

Date	Volume	DBO5		DCO		MES		NGL		NTK		Ptotal	
	m³/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
15/01/20	1334	59	79	130	173	60	80	12,6	17	11,6	15	1,52	2,0
16/02/20	783	385	301	770	603	444	348						
10/03/20	1298	55	71	170	221	44	57						
06/04/20	297	380	113	870	258	330	98	108,0	32	106,0	31	11,60	3,4
16/05/20	342	392	134	859	294	370	127						
11/06/20	1405	188	264	363	510	198	278					3,00	4,2
21/07/20	257	330	85	760	195	430	111	92,2	24	91,2	23	12,80	3,3
19/08/20	813	82	67	340	276	188	153						
14/09/20	265	567	150	1036	275	475	126						
08/10/20	319	244	78	626	200	290	93	84,7	27	83,7	27	8,55	2,7
14/11/20	357	356	127	820	293	300	107						
11/12/20	2008	87	175	160	321	54	108					1,78	3,6
22/01/21	2836	39	110,6	124	351,7	81	230					1,80	5,1
14/02/21	685	114	78,1	475	325,4	226	155	61,6	42	60,5	41	6,24	4,3
16/03/21	441	181	79,8	621	273,9	414	183					8,66	3,8
08/04/21	311	299	93,0	941	292,7	373	116					10,30	3,2
17/05/21	561	135	75,7	463	259,7	225	126	75,0	42	74,5	42	6,36	3,6
23/06/21	535	206	110,2	536	286,8	311	166					7,91	4,2
22/07/21	273	370	101,0	898	245,2	384	105					11,50	3,1
10/08/21	281	257	72,2	706	198,4	259	73	104,3	29	103,4	29	9,37	2,6
10/09/21	290	275	79,8	889	257,8	423	123					14,30	4,1
09/10/21	292	115	33,6	341	99,6	137	40					5,58	1,6
08/11/21	307	221	67,9	697	214,0	293	90	93,9	29	93,6	29	10,39	3,2
13/12/21	406	228	92,6	639	259,4	297	121					8,62	3,5
12/01/22	688	100	69	309	213	152	105					5,25	3,6
03/02/22	324	317	103	891	289	419	136	106,0	34	105,5	34	12,80	4,1
12/03/22	522	205	107	550	287	236	123					8,67	4,5
11/04/22	481	167	80	507	244	256	123					8,94	4,3
24/05/22	1086	54	59	1458	1583	117	127	138,0	150	135,1	147	2,20	2,4
10/06/22	355	257	91	793	282	343	122					10,70	3,8
03/07/22	301	230	69	738	222	261	79					10,80	3,3
10/08/22	207	233	48	904	187	495	102	111,0	23	110,3	23	13,60	2,8
06/09/22	261	291	76	863	225	428	112					11,70	3,1
Charge de référence	420 - 1000		168		378		196						

3.2. BRIOCHES FONTENEAU

LE tableau (page suivante) présente les concentration mesures en sortie de l'établissement BRIOCHES FONTENEAU pour l'année 2022.

On constate des concentrations sont élevées et dépassent régulièrement les termes de la convention de rejet.

Compte tenu du faible débit mesuré en sortie de l'établissement, la mesure en continu est peu fiable. Le calcul du flux rejeté n'est pas déterminé.

Le volume maximum rejeté (convention de rejet) est 5 m³/j.

Tableau 6 : Concentration sortie Brioches Fonteneau année 2022

Jour	Date	DBO5	DCO	MES	NTK	PT	pH	MEH
mar	11/01/2022	2 186	7 500	2 270	214	17	7	104,0
jeu	03/02/2022	2 337	4 935	949	187	9	5	91,0
ven	11/03/2022	5 336	9 320	3 344	278	15	4	349,0
mar	12/04/2022	1 719	2 710	429	124	7	6	31,0
mar	24/05/2022	6 621	20 500	10 870	580	37	4	1 095,0
mar	14/06/2022	4 930	9 120	2 238	274	14	4	198,0
ven	01/07/2022	4 259	7 300	466	273	15	4	38,0
mar	06/09/2022	1 773	3 900	215	82	5	5	41,0
Valeur limite Max		3 400	5 200	1 000	120	13	9	300

4. EVALUATION DE LA FERMENTATION DES EAUX USEES DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

4.1.1. Généralités

Le nombre important des postes de refoulements et l'étendue du réseau d'eaux usées sont à l'origine de problèmes de corrosion et d'odeurs nauséabondes de certains tronçons du réseau d'eaux usées.

L'objectif de cette phase d'étude est :

- de déterminer les critères contribuant au développement de la fermentation dans les réseaux,
- de localiser les sites de formation de sulfures,
- d'identifier les structures aujourd'hui affectées par le phénomène de corrosion,
- de vérifier l'efficacité des dispositifs de traitement existant,

et proposer des solutions d'aménagements curatives ou préventives pour limiter la formation d'H₂S.

4.1.2. Conséquences du phénomène

Les conséquences de la production de sulfures et de dégagement d'hydrogène sulfuré (H₂S) sont les suivantes :

Corrosion

Ce phénomène apparaît lorsque l'effluent chargé de sulfures dégage au contact de l'air de l'hydrogène sulfuré ; cet élément par oxydation produit de l'acide sulfurique qui attaque les canalisations en amiant ciment et les parties bétonnées du réseau.

Les réactions mise en jeu sont présentées ci-après et apparaissent généralement dans les canalisations faisant suite à des conduites de refoulement et dans les bâches des postes de refoulement ou à proximité des chutes d'eau.

Odeurs

L'hydrogène sulfuré donne une odeur caractéristique « d'œuf pourri » très désagréable pour les riverains.

Des odeurs sont souvent ressenties aux exutoires des différents refoulements, au voisinage des postes de refoulement, des stations d'épuration et sur les réseaux à faible pente où se forment des dépôts.

C'est généralement ce problème qui, en déclenchant la réaction de la population riveraine, provoque l'intervention du Maître de l'Ouvrage.

Toxicité

Selon les teneurs, la toxicité de H₂S se manifeste par des troubles légers (irritation des yeux et de la gorge) jusqu'à des troubles pathologiques graves (paralysie du système nerveux, troubles respiratoires) pouvant entraîner la mort.

A. ENTRE 0 ET 50 PPM

Le gaz est malodorant et dégage une odeur d'œuf pourri. Une exposition prolongée dans un environnement de 10 à 20 ppm peut entraîner des problèmes pulmonaires oculaires et digestifs (nausées).

B. ENTRE 50 ET 200 PPM

Le gaz n'est plus perçu par l'odorat et une inhalation du gaz cause instantanément de graves troubles pulmonaires. Une exposition prolongée à de tels taux entraîne la mort.

C. AU-DELA DE 200 PPM ET POUR UNE VALEUR DE L'ORDRE DE 600 A 700 PPM

La mort est quasi instantanée pour toute personne respirant ce gaz. Il faut souligner que pour de telles concentrations, le gaz est totalement inodore.

Heureusement, à ce jour, aucun incident n'est à déplorer pour le personnel d'exploitation.

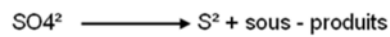
En France, le Ministère du Travail a fixé la Valeur Limite d'Exploitation (VLE) et la Valeur Limite de Moyenne Exposition (VME) indicatives qui peuvent être admises dans l'air des locaux de travail. Ces valeurs correspondent respectivement à 20 ppm et 10 ppm (soit 14 et 7 mg/m³). L'objectif, à terme pour la VME, est fixé à 2 ppm.

V.M.E : Valeur d'exposition pour 8 heures de travail.

MECANISME DE FORMATION DE L'HYDROGENE SULFURE ET DE L'ACIDE SULFURIQUE

Réaction de réduction en milieu anaérobie (conduite de refoulement)

Matières organiques contenant du soufre $\xrightarrow{\text{bactéries}}$ matières organiques + SO_4^{2-}



Réaction d'oxydation en milieu aérobie (sortie de refoulement)



Partie de conduite vulnérable

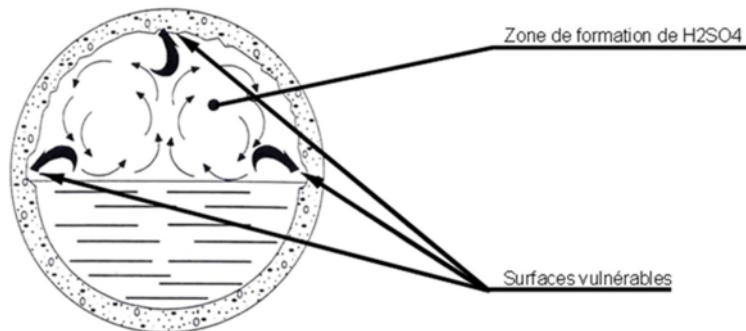


Figure 16 : Mécanisme de formation de l'hydrogène sulfuré et de l'acide sulfurique

4.1.3. Paramètres influençant la formation de sulfures

A. pH et potentiel d'oxydoréduction

Le pH joue un rôle dans le déplacement de l'équilibre sulfures-H₂S. Dans la pratique, l'H₂S apparaît dès que le pH est compris entre 6 et 9.

Le potentiel d'oxydoréduction (eH) permet d'apprécier l'état de "fraîcheur de l'effluent".

La combinaison de ces 2 facteurs détermine le pouvoir oxydoréducteur (rH) d'un effluent et permet de le classer en 3 grandes catégories:

15	<	rH	<	23	eau brute normale
					anoxie
13	<	rH	<	15	eau septique
					anaérobie
10	<	rH	<	13	eau nauséabonde

B. Température

La température influence la cinétique de formation de l'H₂S. Au-dessous de 7° C, la production d'H₂S est stoppée, par contre, elle croît de manière sensible à partir de 20° C et est maximale à 37° C.

De ce fait, les dégagements d'H₂S sont à redouter plus particulièrement en période estivale ou post-estivale.

C. Temps de séjour

La formation de sulfures croît avec le temps de séjour de l'effluent dans les conduites. Cependant, l'influence de ce paramètre dépend également des conditions d'écoulement (vitesse et risque de formation de dépôts) et des possibilités de ré oxygénation des effluents (écoulement gravitaire ou sans pression).

D. Concentration de l'effluent

D'une manière générale, un effluent chargé favorise le développement de phénomène d'anaérobiose et par la même la septicité des effluents.

E. Soufre

Les sulfates, présents dans l'eau potable par réductions successives, se transforment en sulfures.

Des composés soufrés se retrouvent également dans les rejets d'eaux usées (protéines, détergent, ...).

Les teneurs en sulfures dépendront donc à la fois des concentrations initiales en sulfates de l'eau potable et de la nature des rejets eaux usées.

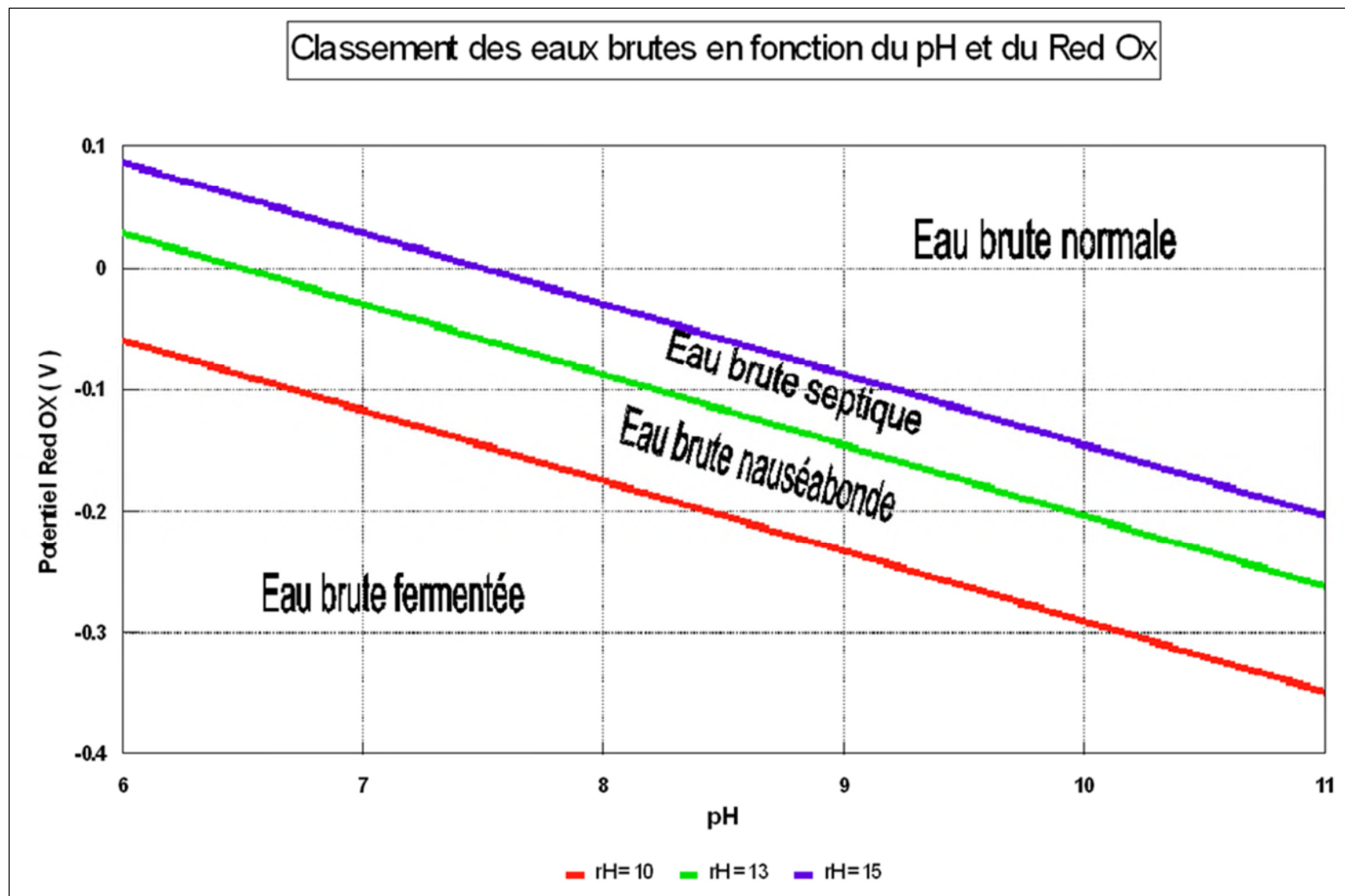


Figure 17 : classement des eaux brutes en fonction du pH et du potentiel oxydoréducteur

4.1.4. Etude des risques de fermentation

4.1.4.1. Les temps de séjour dans les conduites de refoulement

Les temps de séjour des effluents dans les conduites de refoulement ont été déterminés à partir des volumes journaliers relevés en fin de période de nappe basse (fin juillet 2022).

Les temps de séjour sont présentés pour l'ensemble des postes de refoulement dans le tableau page suivante. **Pour toutes les conduites de refoulement présentant des séjours moyens journaliers supérieurs à 4 heures, il existe un risque certain de formation d'H₂S.**

Sur les 7 postes de refoulement du réseau EU, 4 présentent des volumes journaliers collectés en nappe basse inférieurs à 20 m³/j pouvant être considérés comme secondaires.

Seul le poste de la ZA CHAILLOU présente un temps de séjour supérieur à 5 heures, **soit risque certain de formation d'H₂S.**

Equipements existant préventif contre la formation d'H₂S : **aucun des postes de l'aire d'étude n'est équipé de traitement préventif contre la formation d'H₂S.**

4.1.4.2. Orientation de la lutte contre la formation d'H₂S

Pour le traitement préventif de l'H₂S, les principales techniques suivantes peuvent être envisagées :

- Injection d'air dans la conduite de refoulement (injection linéaire ou au niveau du poste de refoulement),
- Injection de réactif dans les effluents au niveau du poste de refoulement,
- Modification du type de pompage, remplacement du poste par un poste de pompage pneumatique,
- Mise en place de pompage en ligne.

Tous les postes présentant des temps de séjour supérieur à 4 heures dans leur conduite de refoulement ont été étudiés ainsi que leur niveau de dégradation.

Afin d'évaluer la nécessité de mettre en place un traitement H₂S, nous avons retenu 3 critères :

- 1) la dégradation des réseaux gravitaires aval : il est proposé d'envisager un traitement uniquement sur les postes de refoulement qui dégradent fortement les réseaux et de surveiller l'état du réseau pour les secteurs présentant des débuts de dégradation,
- 2) le volume journalier à traiter : il est proposé de traiter les postes de refoulement transférant au minimum 30 m³/jour par une technique chimique et par injection d'air pour les débits transférés inférieurs à 30 m³/j,
- 3) le temps de séjour : la mise en place d'un traitement H₂S est conseillée si le temps de séjour est supérieur à 4 heures et le débit journalier supérieur à 20 m³/j.

Les temps de séjour ont été déterminés d'après les débits en période de nappe basse, saison la plus défavorable.

Des propositions de traitement complémentaires seront présentées dans le rapport schéma directeur (Pièce N°4).

Tableau 7 : calcul du temps de séjour dans les conduites de refoulement en fin de période estivale (formation H2S)

Nom des postes de refoulement	Débit d'après étalonnage ARTELIA (m³/h)		Conduite de refoulement				Vitesse instantanée (m/s) (1)	Volume journalier - nappe basse (fin juillet 2022) (m³/j)	Temps de séjour Période de nappe basse (h) ⁽²⁾	Observations / poste amont
	P1	P2	Matériau	Diamètre intérieur (mm)	Longueur (m)	Volume de la conduite (m³)				
CHAILLOU	27,0	22,9	PVC	93	1002	6,8	1,02	4,0	40,84	-
PICHETIERE	33,4	31,5	PVC	93	731	5,0	1,33	43,0	2,77	-
PRE CLOS	25,4	19,6	PVC	93	391	2,7	0,92	29,0	2,20	-
LA PREE	31,3	32,8	PVC	93	5	0,0	1,31	15,0	0,06	-
STADE	24,4	24,9	PVC	93	46	0,3	1,01	11,0	0,69	-
MAIRIE	27,0	22,9	PVC	80	20	0,1	1,38	1,0	2,41	PR secondaire (diamètre et linéaire à valider)

(1) : Vitesse minimale de l'écoulement 0.6 m/s ; vitesse optimale 0.8 à 1.0 m/s .

(2) : Facteur prépondérant pour la formation des sulfures ; risque certain à partir de 4 heures de temps de séjour moyen journalier .

 : Traitement de l'H₂S recommandé

 : Poste secondaire où le volume journalier est inférieur à 20 m³/j et le temps de séjour dans le réseau d'assainissement supérieur à 4h.

5. RESEAUX D'EAUX PLUVIALES ET AUTRES REJETS POLLUANTS DIFFUS DANS LE MILIEU NATUREL

L'objectif de cette partie de l'étude est de réaliser un recensement des sources de pollution affectant le milieu récepteur (rejet des réseaux E.P., des stations d'épuration, des surverses du réseau E.U.).

L'ensemble des sources de pollution recensées est qualifié et hiérarchisé en fonction des flux polluants déversés, dans les paragraphes suivants.

5.1. INVENTAIRE DES REJETS

L'inventaire des rejets polluants diffus s'effectuant dans le milieu naturel en temps a été réalisé sur les secteurs assainis de L'HERBERGEMENT en deux temps :

- Première reconnaissance des exutoires en octobre 2021,
- Finalisation de l'inventaire en mai 2022.

Les investigations de terrain nous ont permis de recenser **16 exutoires** dont les caractéristiques sont regroupées dans le tableau à suivre :

- 6 exutoires présentant un écoulement permanent d'eau claire (n°1, 2, 3, 6, 15 et 16),
- 4 exutoires présentant un écoulement d'eaux usées (n° 8, 9, 10 et 11),
- 0 exutoire sec présentant des traces d'eaux usées,
- 6 exutoires secs.

Tableau 8 : récapitulatif de l'inventaire (temps sec Mai 2022) des exutoires EP de l'HERBERGEMENT

N° ref.	Diamètre exutoire (mm)	Matériau	Écoulement continu (l/s)	Présence (ou traces) d' E.U.	Analyses sur site			Flux pollution (EH)	Observations
					pH	Conductivité (µS)	NH4 (mg/l)		
1	1000	Béton	0,50	-					
2	300	Béton	0,01	-					
3	300	Béton	0,01	-					
4	400	Béton	0,00	-					
5	600	Béton	0,00	-					
6	500	Béton	0,05	-					
7	800	Béton	0,00	-					
8	800	Béton	1,50	oui	7,5	760	15	30	Papier toilette
9	800	Béton	0,50	oui	7,6	740	> 20	10	Quantité importante de papier toilette
10	600	Béton	0,05	oui	7,4	640	0		
11	600	Béton	0,50	oui	7,7	670	50	30	Quantité importante d'eaux usées
12	300	Béton	0,00	-					
13	300	Béton	0,00	-					
14	800	Béton	0,00	-					
15	1000	Béton	1,00	-					
16	800	Béton	0,15						

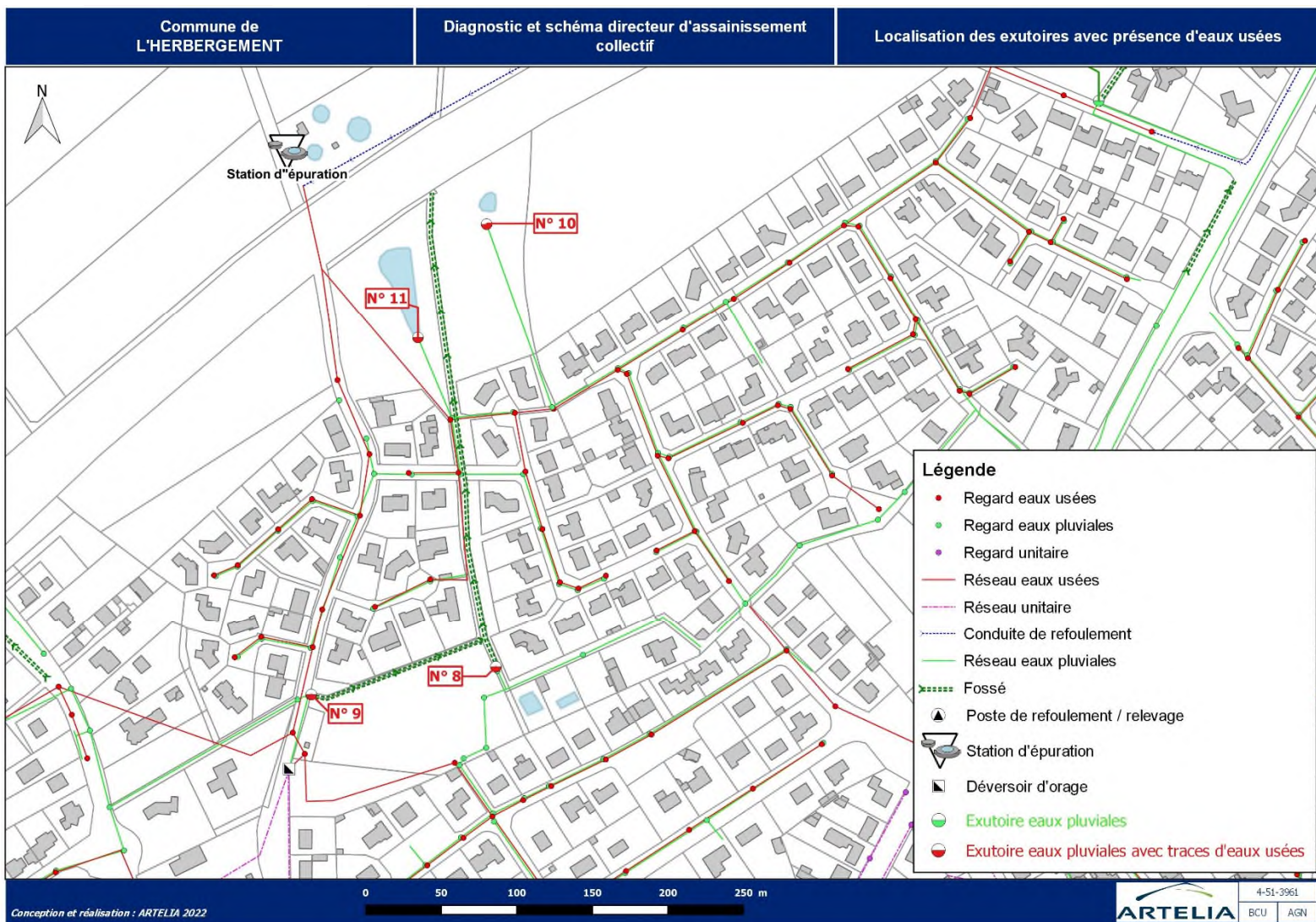


Figure 18 : Carte de localisation des exutoires Eaux Pluviales présentant des traces d'eaux usées (temps sec - Mai 2022)

On constate que les exutoires présentant des traces d'eaux usées non négligeables sont situées en aval des ouvrages de surverses et/ou d'ancien réseau Unitaire transformés en réseau EU pseudo-séparatif.

- N°8 : Aval Rue des Jonquilles (ancien réseau Unitaire et surverses des DO2 et DO3),
- N°9 : Aval DO Rue du Cerisier (réseau Unitaire Rue du Cerisier et Rue du Val de Loir),
- N°10 : Aval bassin de collecte séparatif Impasse Beethoven,
- N°11 : Aval Rue Bizet.

Le flux de pollution est estimé à environ 70 équivalents-habitants.

Les eaux usées présentent dans le réseau EU ont pour origine :

- Branchements non conformes des réseaux EU :
 - Ancien réseau Unitaire (mise en séparatif incomplète),
 - Réseau EU séparatif strict : branchements non conforme,
- Réseau Unitaire : traces de surverse du DO Rue des Cerisier très sensible (ouvrage non conforme à la réglementation).

Investigations complémentaires :

Des contrôles de conformité de branchements EU et EP ont été réalisés en 2010 et 2012 suite aux travaux de mise en séparatif du réseau unitaire. Une synthèse de ces contrôles sera réalisée dans le rapport de phase 3 (investigations complémentaires). Cette synthèse permettra de localiser les habitations devant faire l'objet de contrôles de conformité de branchements EU et EP.

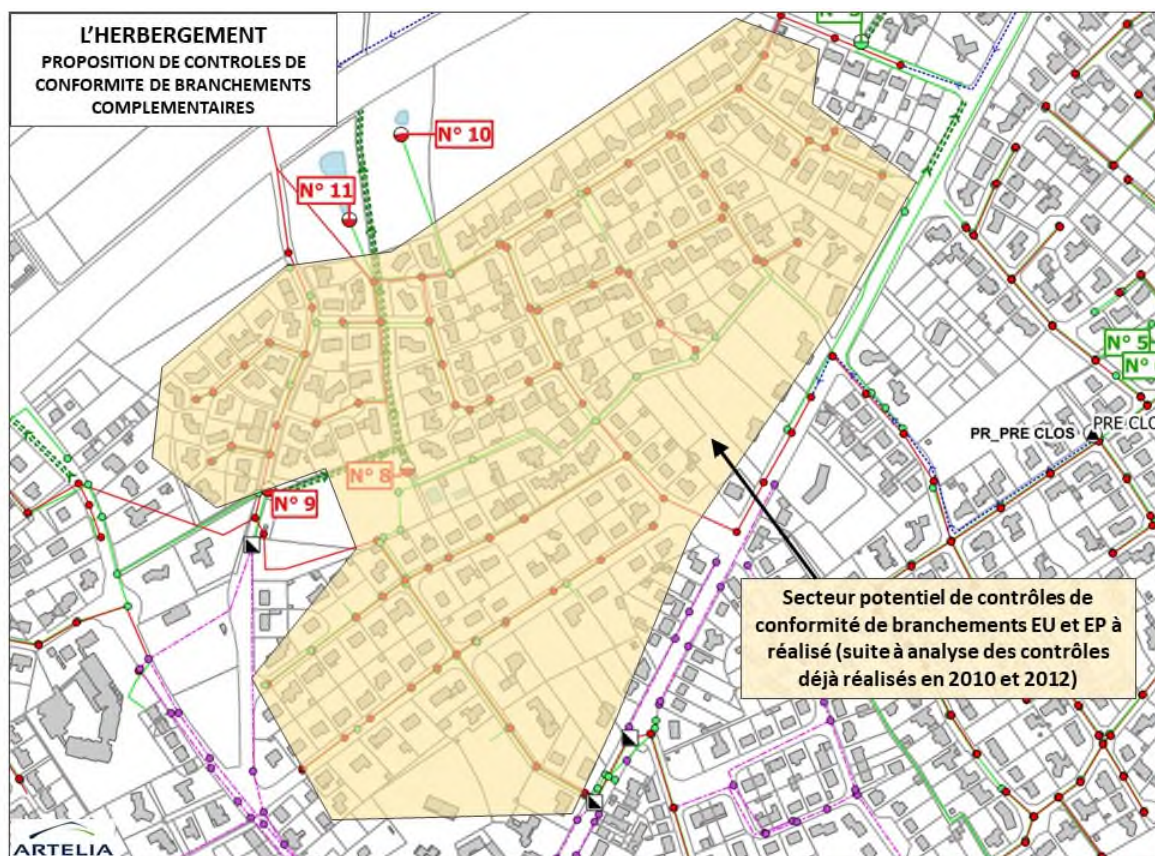


Figure 19 : Secteur potentiel de contrôles de branchements EU et EP

6. PRELEVEMENTS SUR LE MILIEU RECEPTEUR

Un profil de qualité du milieu récepteur du système d'assainissement de L'HERBERGEMENT a été réalisé en période sèche en juin 2022 dans des conditions de nappe très basse.

6.1. MODALITES DES PRELEVEMENTS DU PROFIL QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

Afin de connaître la qualité du milieu récepteur immédiat des systèmes d'assainissement de L'HERBERGEMENT, une série de prélèvements a été effectuée le 14 juin 2022 en temps sec (3 jours) sur le ruisseau du Blaison :

- Point n° 1 : en amont de la station d'épuration en aval du DO Rue du Cerisier,
- Point n° 2 : en aval du rejet de la station d'épuration des Abraies,
- Point n° 3 : en amont éloigné de la station d'épuration des Abraies.

Le graphe à suivre, présente la localisation des points de prélèvements.

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau page suivante

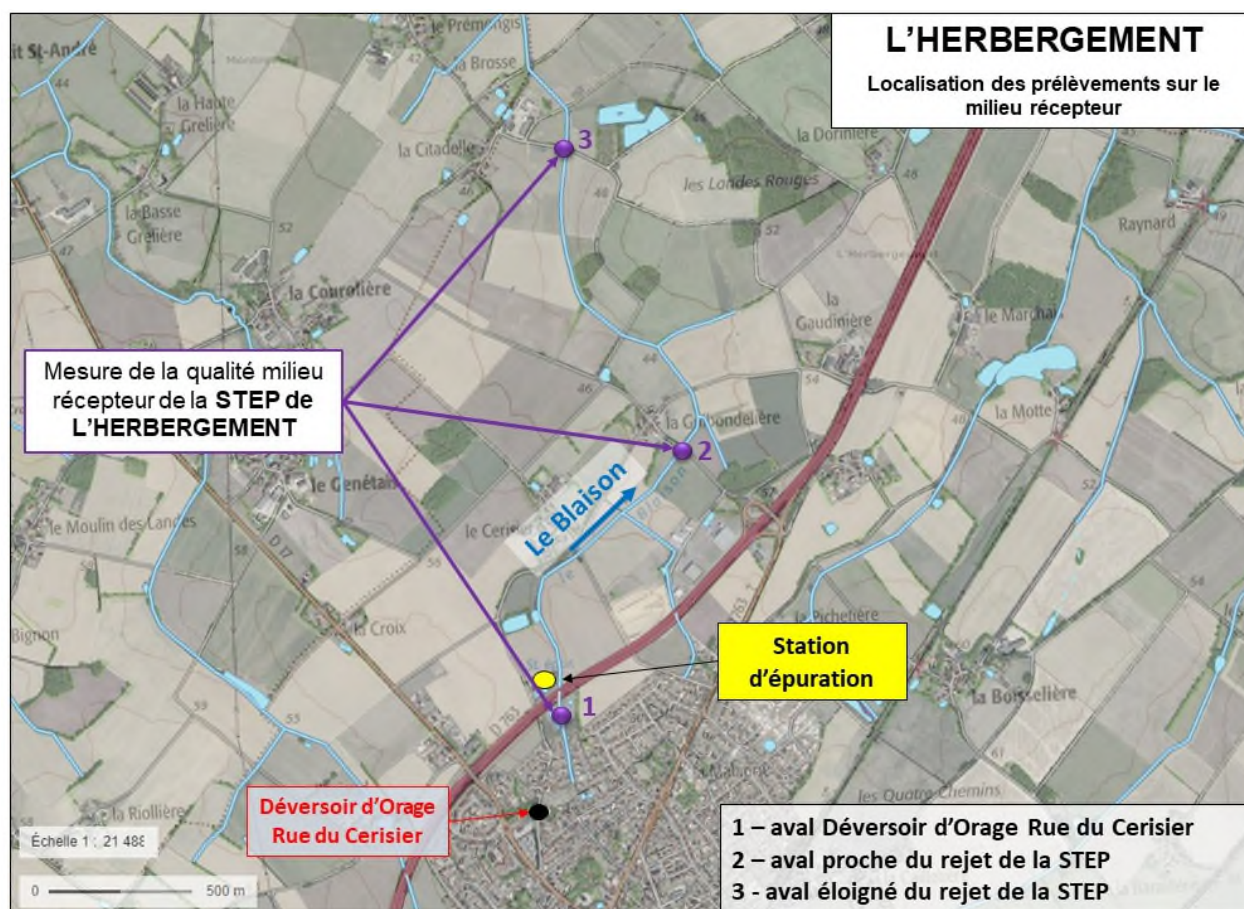


Figure 20 : Carte de localisation des prélèvements (juin 2022)

A. Qualité des eaux superficielles

Altération	PARAMETRE	MN1 Ruisseau Le Blaison (aval DO Rue du Cerisier et amont rejet STEP)	Station d'épuration (type : boues activées)		MN2 Ruisseau Le Blaison (aval proche rejet STEP)	MN3 Ruisseau Le Blaison (aval éloigné rejet STEP)
			rejet STEP (bilan 10/06/2022)	norme (3/05/1999)		
Matières organiques et oxydables	DBO ₅ (mg/l)	1,6	3,0	25	1,7	1,6
	DCO (mg/l)	18	20,8	125	21	24
	NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,37		-	0,35	0,24
	NKJ (mg/l)	1		-	1,5	1,2
Matières azotées (hors Nitrates)	N global (mg/l)	8,2		20	7,2	6,3
	NKJ (mg/l)	1		-	1,5	1,2
	NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,79		-	1,06	0,49
Nitrates	NO ₃ ⁻ (mg/l)	31,0		-	24,0	22,0
Matières phosphorées	P Total (mg/l)	0,62	0,70	2,0	0,87	0,82
	PO ₄ ³⁻ (mg/l)	1,76	-	-	2,18	2,4
Effet des proliférations végétales	Taux saturation O ₂ (%)	81	-	-	78	82
	pH	7,8		-	7,60	7,6
Particules en suspension	MES (mg/l)	9,9	5,6	35	12	16
	Température (°C)	17,0	-	-	18	20,3
	Conductivité (µS/cm)	720	-	-	690	720
	Débit (l/s)	0,9		4,86	4,0	4,3

B. Grille d'évaluation de la qualité des cours d'eau : SEQ Eau v.2

Classe de qualité					
	très bonne	bonne	passable	mauvaise	très mauvaise

Tableau 9 : Profil qualité physico chimique 14/06/2022

6.2. INTERPRETATION DES MESURES (PROFIL QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE)

1. MN1 : AVAL DO RUE DU CERISIER ET AMONT REJET STEP DES ABRAIES

La qualité du Blaison est bonne à très bonne pour les matières organiques. On constate une qualité passable à médiocre pour les matières azotées (nitrites et nitrates) et phosphorées (Ptotal et phosphates). Les paramètres dégradants sont des marqueurs caractéristiques de réseaux d'eaux usées que nous avons identifiés dans le chapitre précédent « inventaire des rejets polluants ». Le débit du ruisseau est faible : 0.9 l/s (soit environ 78 m³/j).

2. **MN2 : AVAL DU REJET DE LA STEP DES ABRAIES**

En aval du rejet de la station d'épuration, la qualité également bonne pour les matières organiques. On constate une dégradation (qualité mauvaise à très mauvaises pour les paramètres azotés et phosphorés. Cette dégradation a pour origine la faible dilution des eaux traitées (environ 275 m³/j d'eaux traitées pour 77 m³/j d'eau du ruisseau).

3. **MN3 : AVAL ELOIGNE DU REJET DE LA STEP DES ABRAIES**

Compte tenu du **très faible débit** du Blaison en aval éloigné de la station d'épuration, la qualité de l'eau reste mauvaise pour les paramètres azotés et phosphorés. La qualité des matières organique est cependant bonne.

Conclusion :

La qualité insuffisante du ruisseau du Blaison a pour origine :

- Rejets d'eaux usées dans les réseaux d'eaux pluviales (branchements non conforme),
- Surverses régulières (temps de pluie) des déversoirs d'orages (déversoirs trop sensibles – non conformes),
- Débit du cours d'eau faible : dilution insuffisante des eaux traitées dans le ruisseau.

Rappel : l'objectif de qualité visé est la bonne qualité.

6.3. **QUALITE HYDRO-BIOLOGIQUE (IBGN)**

La réalisation du profil de qualité biologique **IBGN** a été confié à la société spécialisée HYDRO CONCEPT (Cf. rapport en annexe N° 4). Cette prestation a été réalisée par temps sec le 27 Octobre 2021 sur les 3 points de prélèvement suivant (cf. carte de localisation à suivre) correspondant au profil qualité physico-chimique (N°1, N°2 et N°3) du profil qualité physico-chimique.

L'échantillonnage des macro-invertébrés est utilisé pour réaliser un profil de qualité hydro-biologique.

Tableau 10 : Table de classe de qualité de l'IBG

Note IBG	20 - 17	16 - 13	12 - 9	8 - 5	4 - 1
Qualité	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise

Tableau 11 : table de classe d'état écologique de l'IBGN

HER2	Limites inférieures des classes d'état de l'EQR de l'IBGN				
TP12B/P12A	0.93333	0.8	0.53333	0.33333	0
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Tableau 12 : Résultats des prélèvements réalisés sur le Blaison le 27/10/2021

2021	Blaison amont D763	Blaison à la Guibondelière	Blaison à la Citadelle
Indice IBGN (NF T 90-350)	5	5	6
Richesse totale	12	11	13
Classe de Variété	4	4	5
Groupe Indicateur	Baetidae	Gammaridae	Gammaridae
GFI	2	2	2
Richesse taxonomique des EPT	1	0	0
EQR	0,266	0,266	0,333
Etat écologique retenu (EQR IBGN)	Mauvais	Mauvais	Médiocre

D. INTERPRETATION DES RESULTATS IBGN

Site n°1 : Le ruisseau du Blaison présente une mauvaise qualité biologique.

Site n°2 : L'état écologique du Blaison est comparable au site 1. On ne constate pas d'amélioration, ni de dégradation de la qualité du ruisseau.

Site n°3 : On constate une légère amélioration de l'état écologique du Blaison. Cette amélioration est insuffisante (qualité médiocre).

Le faible débit du Blaison associé à la présence d'eaux usées régulière (rejets polluants en temps sec et débordements réguliers en temps de pluie par des déversoirs d'orages) sont à l'origine du mauvais état écologique du Blaison.

Rappel : l'objectif de qualité visé est le bon état écologique, soit une note supérieure de 12 de l'IBGN (bonne qualité).

6.4. CONCLUSION

La qualité du milieu récepteur (physico-chimique et IBGN) est médiocre à mauvaise et donc insuffisante aussi bien en amont qu'en aval de l'agglomération et de la station d'épuration de l'HERBERGEMENT.

L'impact des surverses du réseau unitaire en temps de pluie, la présence d'eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales (branchements non conformes) et le faible débit du cours d'eau en période sèche ont un impact négatif sur la qualité du milieu récepteur.

Une réduction significative des surverses du réseau unitaire et une remise en conformité des branchements EU et EP du réseau EU séparatif permettront d'améliorer la qualité du milieu récepteur.

7. PERMEABILITE DES SOLS

7.1. OBJECTIF

Pour réduire des apports d'eaux de ruissellement, des tests de perméabilité de sols ont été réalisés afin de vérifier la faisabilité d'infiltrer les eaux de pluies des secteurs assainis desservis par le réseau unitaire et/ou d'anciens réseaux unitaires (transformé en réseau pseudo séparatif).

7.2. GEOLOGIE

La zone agglomérée de l'Herbergement est implantée sur deux formations principales :

- Socle hercynien. Métagrauwackes et métapélites tufacées (Cambrien présumé) : formation du Bourgneuf : grauwackestufacées et pélites (Cambrien supérieur présumé),
- Métagrauwackes et métapélites tufacés (Cambrien présumé) : formation des Gerbaudières grauwackes tufacées et pélites brunes.

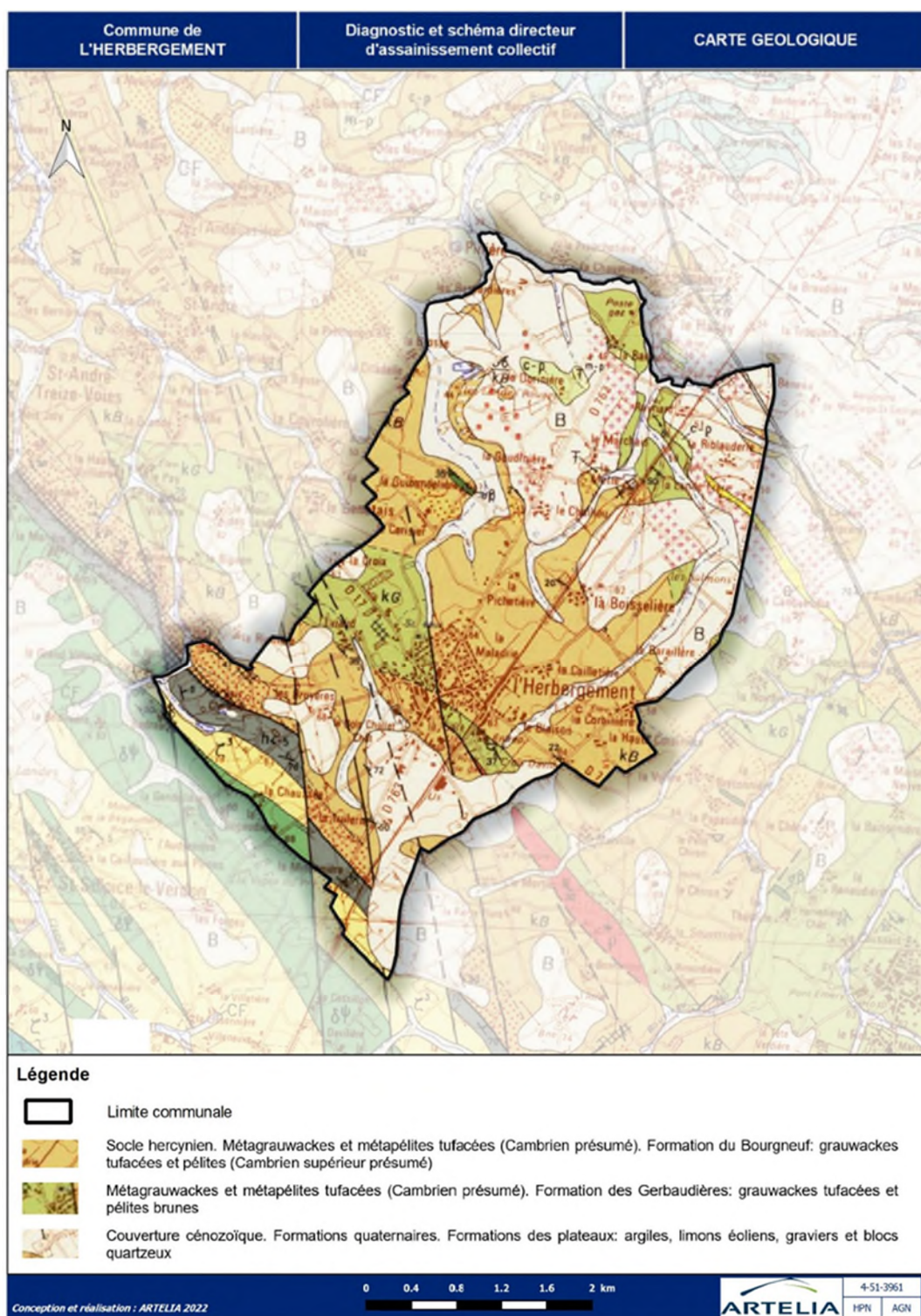


Figure 21 : Carte géologique de L'HERBERGEMENT

7.3. TESTS DE SOLS

Dix tests de perméabilités (méthode Porchet) ont été réalisés de manière à mesurer la vitesse d'infiltration de l'eau sur ces deux types de formation géologiques.

7.3.1. METHODOLOGIE

PRINCIPE DES TESTS

L'évaluation de la perméabilité d'un sol repose sur la détermination de la valeur de la vitesse de filtration de l'eau dans le sol, à saturation, notée K et exprimée en mm par heure. Plus K est élevée, plus le sol est perméable

Cette constante K est directement fonction de :

- la texture du sol (plus celle-ci est grossière, plus K est élevée) ;
- la structure du sol (plus elle est poreuse, plus K est élevée).

Enfin, K peut aussi être définie comme la limite inférieure du régime d'infiltration de l'eau dans le sol : le régime d'infiltration d'un sol sec est infini ; lorsqu'il est arrosé, ce régime se stabilise à un certain niveau minimal et constant, K.

7.3.2. PROTOCOLE EXPERIMENTAL

Le protocole est adapté de la méthode normalisée dite de Porchet qui se déroule en trois phases :

Préalablement à la mesure, un carottage de 70 mm de diamètre (150 mm pour la méthode de Porchet) est réalisé au moyen de la tarière à main ;

Phase 1 : carottage avec la tarière à main de 150 mm de diamètre (méthode Porchet)

- Le trou est imbibé d'eau pendant une durée de trois heures à quatre heures, durant laquelle le niveau d'eau reste constant. On considère alors que le sol est saturé et que la valeur de la perméabilité est stable (on atteint la limite minimale d'infiltration, K) ;

Phase 2 : saturation du trou pendant 3 heures

- On mesure le volume d'eau V (en mm) introduit pendant la durée du test t (en général 15 mm) et qui est nécessaire pour maintenir constante la hauteur d'eau dans le trou.



Deux vues de l'essai de perméabilité d'un sondage après saturation prolongé du ce dernier (3h)

7.4. ESSAIS EFFECTUES SUR LE SECTEUR D'ETUDE

Dans le cadre du présent dossier, **17 sondages à la tarière à main et 10 tests de perméabilité** ont été effectuées les **2 et 5 mai 2022** :

7.4.1. Résultats

Les profils observés correspondent à des :

- **Redoxisol** Classe GEPA V (a, b, c, d) et IVd:

Les traits rédoxiques (codés g ou -g) débutent à moins de 50 cm de la surface et résultent de l'occupation temporaire de toute la porosité par de l'eau d'origine pluviale, liée à sa faible percolation à travers le solum et le plus souvent à la présence d'une nappe perchée temporaire. Ces traits se prolongent ou s'intensifient sur au moins 50 cm d'épaisseur.

- **Anthroposols** artificiels (couches ou horizon naturel enfouis) :

Ce sont des sols fortement modifiés ou fabriqués par l'homme, Dans le cas présent il s'agit de décombres et de déchets qui se ont été apportés par l'homme. Généralement, ces zones de remblais sont caractérisées par une végétation nitrophile et dégradée. Ici, ces remblais sont composés d'anciens matériaux de construction (briques, tuiles, ...) et de blocs de granite,

Les tests et les sondages réalisés sont localisés sur la carte suivante. Les photos des profils observés et les résultats des tests sont synthétisés dans le tableau ci-après.

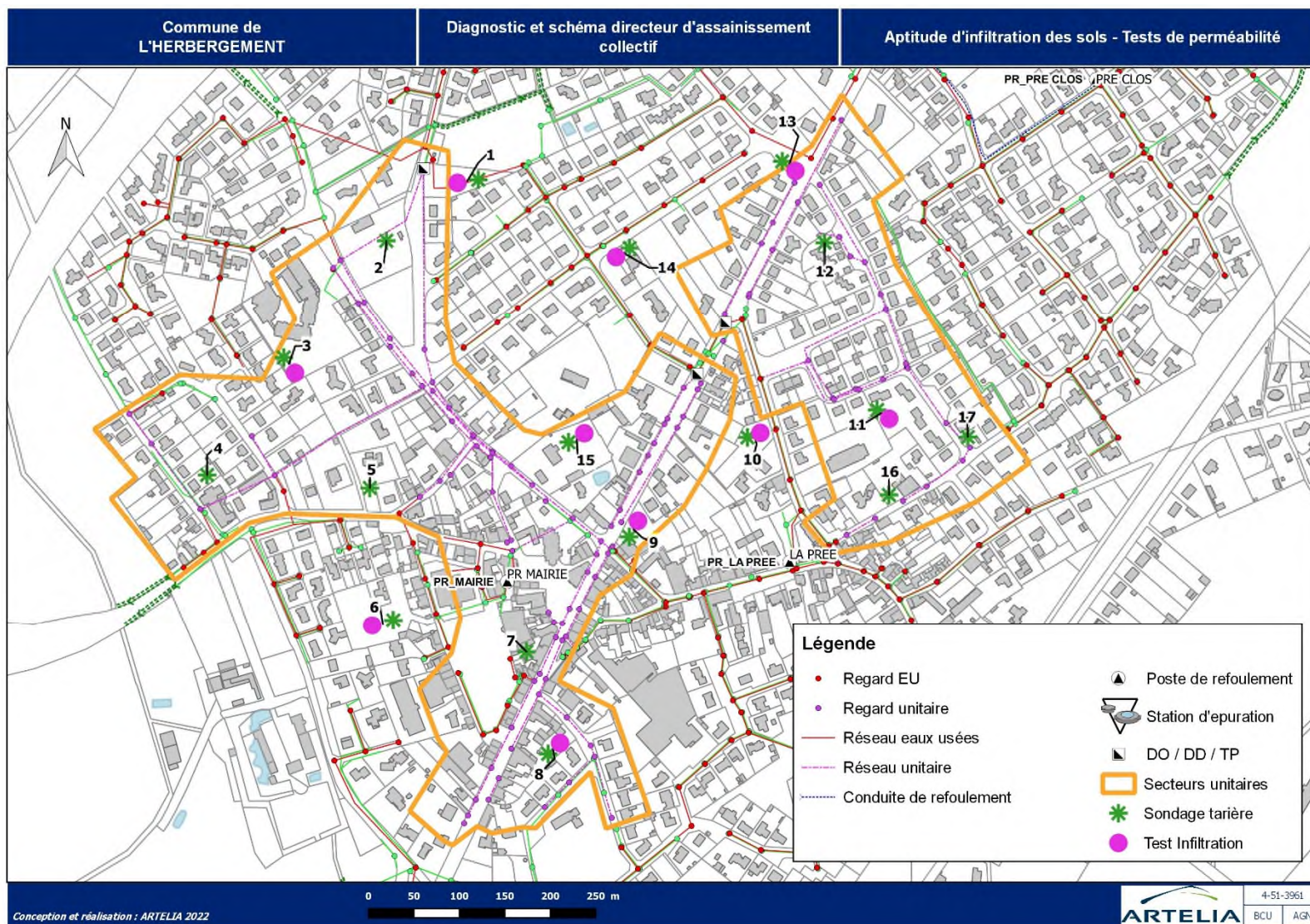



















Figure 22 – Localisation des tests d'infiltration et des sondages pédologiques

Point de mesure	Profondeur des sondages	Perméabilité K (mm/h)	Perméabilité K (m/s)	Photo du profil pédologique
1	40	4	$1,11 \cdot 10^{-6}$	
2	55	/	/	
3	80	0	0	
4	80	/	/	
5	77	/	/	
6	50	0	0	
7	80	/	/	
8	40	3	$8.33 \cdot 10^{-7}$	
9	40	8	$2.22 \cdot 10^{-6}$	

10	35	24	$6.66 \cdot 10^{-6}$	
11	75	0	0	
12	40	/	/	
13	52	29	$8,05 \cdot 10^{-6}$	
14	50	25	$6.94 \cdot 10^{-6}$	
15	70	0	0	
16	62	/	/	
17	100	/	/	

Les sols dits « favorables à l'infiltration », présentent des valeurs de perméabilité comprises entre : $10^{-3} > K > 2,8 \cdot 10^{-6}$.

Conclusions :

Dans le cas présent, à part le test numéro 9 (réalisé sur des remblais, soit un sol artificiel), la quasi-totalité des résultats des tests de perméabilité est inférieure aux valeurs indiquées précédemment. Ces résultats permettent de qualifier l'ensemble de la zone agglomérée du bourg comme un secteur peu favorable à l'infiltration.

L'infiltration des eaux de ruissellement sera donc très difficile et les ouvrages de stockage-infiltration devront donc être surdimensionnés.

8. SYNTHÈSE DU FONCTIONNEMENT ACTUEL DE LA STRUCTURE D'ASSAINISSEMENT

8.1. ESTIMATION DU TAUX DE RACCORDEMENT

Le débit sanitaire théoriquement collecté est calculé à partir des consommations d'eau potable et du taux de restitution au réseau de collecte eaux usées.

Le taux de raccordement est le rapport entre le débit d'eaux usées réellement raccordée et le débit sanitaire théoriquement raccordée au réseau EU.

Le taux de raccordement pour le secteur assaini de L'HERBERGEMENT est bon et atteint 96 %. Cependant, le taux de collecte (en temps sec) est plus faible : 93 %.

En temps de pluie, les surverses du réseau unitaire entraînent une baisse plus importante du taux de collecte.

Tableau 13 : Taux de raccordement et taux de collecte par temps sec (juin 2022)

Paramètre		L'HERBERGEMENT	Unité
a	Débit sanitaire estimé (à partir des consommations A.E.P. - 2020)	255	m³/j
b	Débit d'eaux usées mesuré (2022)	275	m³/j
c	Population théorique raccordée (2 600 EH en pointe EN 2020)	2600	éq-habitants
d	Pollution collectée par le réseau E.U. (2 410 EH en pointe - période 2020 - 2022)	2410	éq-habitants
e	Taux de raccordement d'après les débits (b/a)	100	%
f	Taux de raccordement d'après la pollution (d/c)	93	%
g	Taux de raccordement moyen ([e+f] / 2)	96	%
h	Population raccordée au réseau (c x e)	2510	éq-habitants
i	Population de "l'agglomération assainissement" non raccordée, rejets polluants (négligeable)	0	éq-habitants
j	Pertes d'eaux usées en cours de transfert (rejets polluants)	70	éq-habitants
k	Taux de collecte ([h-j] / [c+i])	94	%

8.2. COMPARATIF DIAGNOSTIC 2010 – 2022

Le tableau page suivante présente les principales données comparatives du système d'assainissement du Bourg de L'HERBERGEMENT sur la période 2010 & 2017 – 2022. Les points importants d'évolutions sont les suivants :

- Augmentation du nombre d'usagers EU,
- Augmentation du volume journalier d'eaux usées et de la charge polluante collectée,
- Augmentation du linéaire du réseau EU,
- Baisse des apports d'eaux parasites d'infiltration en période de nappe basse.

Comparatif	2010		2022	
	Nappe basse	Nappe haute	Nappe basse	Nappe haute
Débit d'eaux usées (m³/j)	180		275	
Débit d'eaux parasites d'infiltration (m³/j)	30 à 60	300 à 380	10 à 40	Phase ultérieure
Inspection nocturne (période hivernale)	Pas de données		Phase ultérieure	
Apports d'eaux pluviales (m³ EP/mm de pluie)	142.3		177.7	Phase ultérieure
Surverses des DO (seuil de déversement en mm/h)	DO1 Rue Cerisier : 1.2 mm/h DO2 Aval Rue Joncquilles : 0.9 mm/h DO Rue des Cytises : pas de données DO Rue du Coin : pas de données		DO1 Rue Cerisier : 1.2 mm/h DO2 Aval Rue Joncquilles : supprimé DO Rue des Cytises & DO Rue du Coin : supprimés DO2 Rue M Tassigny : 3.2 mm/h DO3 Rue M Tassigny : 3.2 mm/h	
Inventaire des exutoires EP	Pas de données		Traces d'eaux usées (4 exutoires), flux = 100 éq-habitants	

8.3. SYNTHESE CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

L'ensemble des mesures, enquêtes et reconnaissances de terrain permet de dresser un premier bilan du fonctionnement actuel de la structure d'assainissement. Les conclusions importantes sont synthétisées dans la figure page suivante :

- Le taux de raccordement au réseau EU en temps sec est bon, de l'ordre de 96 %. Les volumes d'effluent mesuré et collecté par le réseau EU en temps sec se décompose de la manière suivante :

Systèmes d'assainissement		Bourg de L'HERBERGEMENT
Débit collecté (m³/j)		270 à 315
Eaux usées (m³/j)		260 à 275
Eaux parasites d'infiltration (m³/j)	Nappe basse	10 à 40
	Nappe haute	Phase ultérieure
	Nappe haute ressuyage	

- Les apports d'eaux pluviales mesurés (réseaux d'eaux usées et unitaires) en période de **nappe basse** sont très importants et atteignent **177.7 m³ EP/mm de pluie**, soit environ **2 722 m³ EP** pour une pluie d'occurrence 1 moi, dont 1 109 m³ sont déversé au milieu naturel (principalement par le DO1 Rue Cerisier 91.6 %).
- Fonctionnement des ouvrages de surverse :
 - Pas de surverses en temps sec,
 - Par temps de pluie (classement en 3 catégories) :
 - Ouvrages très sensibles : DO1 Rue du Cerisier,
 - Ouvrages sensibles : DO2 et DO3 Rue Maréchal de Tassigny,
 - Ouvrages peu sensibles : trop-plein du bassin tampon de la station d'épuration.

- Inventaire des exutoires d'eaux pluviales en **temps sec** (recherche des rejets polluants diffus) a mis en évidence la présence d'eaux usées sur 4 exutoires (ancien réseau unitaire) des réseaux d'eaux pluviales (16 exutoires au total). **Le flux de pollution rejeté est évalué à 70 éq-habitants.**
- La charge polluante collectée en temps sec atteint en pointe selon les réseaux de collecte (période 2021 – 2022) **2 180 EH, soit 78 % de taux de remplissage organique** de la station d'épuration en pointe.
- La qualité physico-chimique et biologique (IBGN) du ruisseau du Blaison (milieu récepteur du systèmes d'assainissement) est globalement dégradée en amont et en aval de la station d'épuration. Le débit du ruisseau étant faible, la dilution des eaux traitées impacte la qualité du Blaison. La présence d'eaux usées dans le réseau EP (branchements non conforme) et les surverses fréquentes (principalement du DO1 Rue Cerisier) pour de faibles pluie dégradent également la qualité du Blaison.

A SAINT-HERBLAIN,

Le 12 janvier 2023



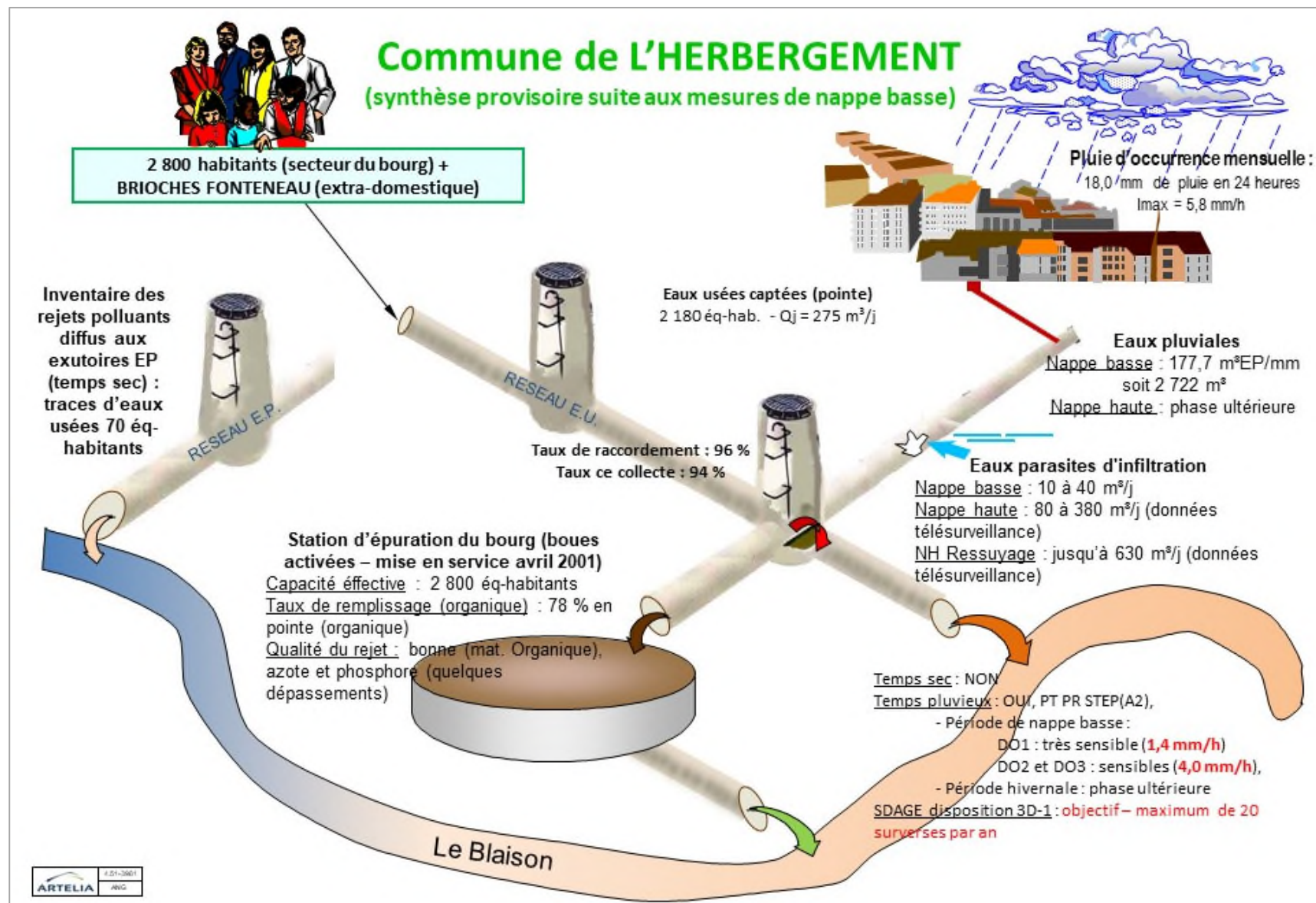


Figure 23 – Bilan provisoire du fonctionnement du système d'assainissement de l'Herbergement

ANNEXES



- 1- RESULTATS DES CAMPAGNES DE MESURES DE DEBIT EN DE NAPPE HAUTE (JUN - JUILLET 2022)
- 2- APPORTS D'EAUX PLUVIALES - CORRELATION (NAPPE BASSE 2022)
- 3- STATISTIQUES METEOROLOGIQUES DE LA ROCHE SUR YON (PLUVIOMETRIE)
- 4- RESULTATS DES PRELEVEMENTS SUR LE BLAISON (IGBN)



ANNEXE 1

RESULTATS DES CAMPAGNES DE MESURES DE DEBIT EN PERIODE NAPPE BASSE (JUN - JUILLET 2022)

SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec			
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,20
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm

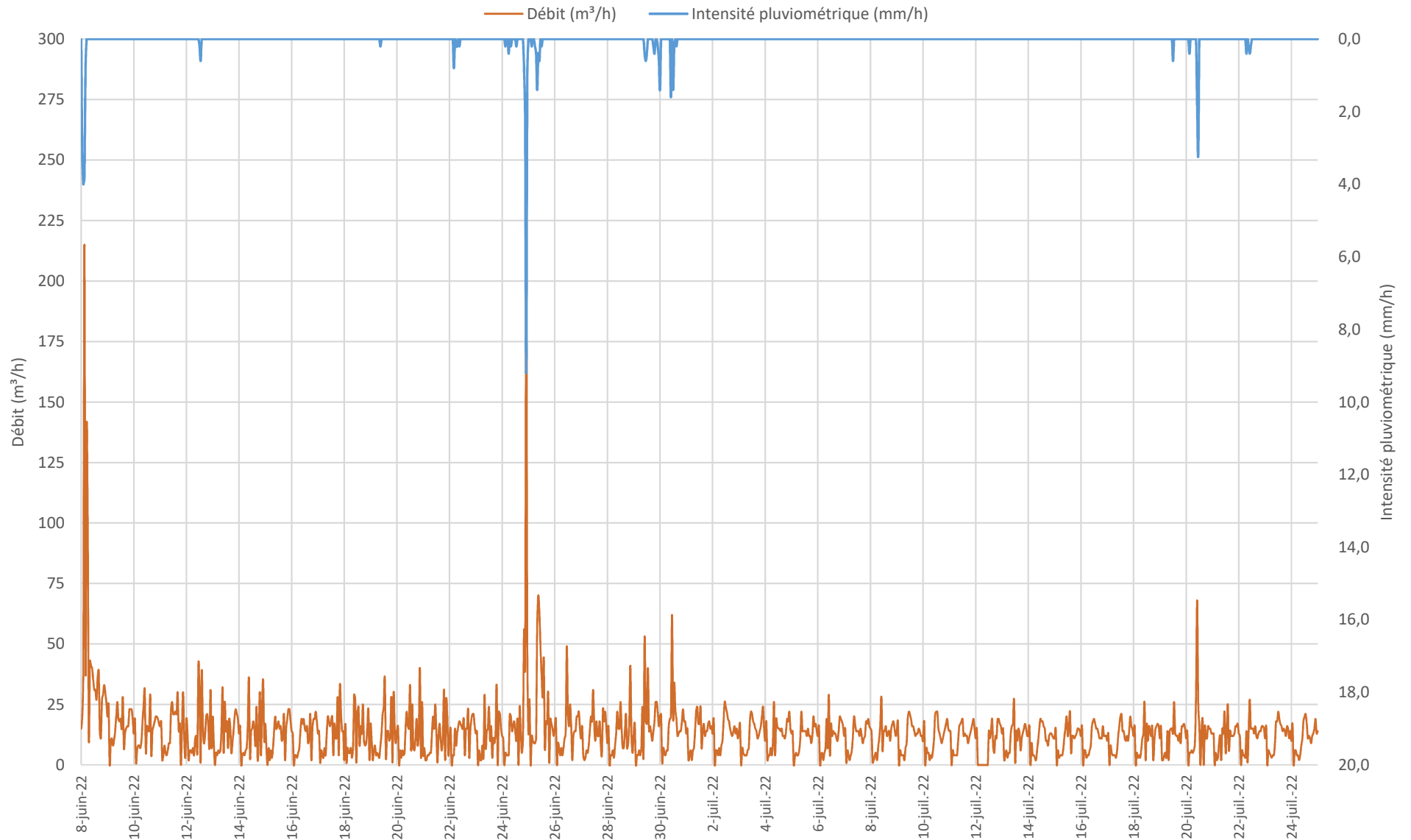
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end

Date		Débits horaires (m³/h)																								Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipité (mm)	
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00							
Mercredi	08/06/2022	18,00	0,00	10,00	6,00	4,00	26,00	18,00	33,00	18,00	9,00	16,00	15,00	14,00	18,00	15,00	12,00	12,00	17,00	20,00	24,00	21,00	18,00	15,00		386,00	16,08	33,00	2,05	5,00	1,20	
Jeudi	09/06/2022	20,00	39,00	215,00	38,00	140,00	102,00	11,00	43,00	41,00	40,00	35,00	31,00	27,00	36,00	39,00	14,00	11,00	27,00	29,00	33,00	30,00	26,00	20,00		1 078,00	44,92	215,00	4,79	108,00	1,80	
Vendredi	10/06/2022	25,00	0,00	10,00	11,00	8,00	10,00	14,00	20,00	26,00	19,00	18,00	19,00	15,00	28,00	7,00	13,00	15,00	16,00	16,00	23,00	23,00	23,00	19,00	13,00		391,00	16,29	28,00	1,72	7,25	0,00
Samedi	11/06/2022	19,00	1,00	6,00	8,00	8,00	7,00	10,00	18,00	25,00	31,00	5,00	16,00	14,00	14,00	29,00	4,00	14,00	16,00	18,00	20,00	20,00	19,00	17,00	16,00		355,00	14,79	31,00	2,10	5,75	0,00
Dimanche	12/06/2022	18,00	2,00	4,00	8,00	5,00	4,00	6,00	9,00	9,00	23,00	26,00	21,00	21,00	22,00	30,00	30,00	14,00	17,00	0,00	16,00	30,00	11,00	3,00	19,00		339,00	14,13	30,00	2,12	4,75	0,00
Lundi	13/06/2022	13,00	2,00	6,00	6,00	5,00	7,00	4,00	11,00	12,00	5,00	42,00	28,00	1,00	39,00	17,00	9,00	12,00	20,00	21,00	16,00	7,00	31,00	7,00	20,00		341,00	14,21	42,00	2,96	4,75	0,81
Mardi	14/06/2022	9,00	0,00	5,00	4,00	6,00	5,00	6,00	15,00	32,00	5,00	26,00	14,00	18,00	7,00	19,00	16,00	5,00	9,00	14,00	20,00	23,00	21,00	19,00	13,00		311,00	12,96	32,00	2,47	3,75	0,00
Mercredi	15/06/2022	16,00	0,00	4,00	5,00	4,00	6,00	7,00	16,00	36,00	3,00	14,00	15,00	18,00	15,00	8,00	24,00	2,00	12,00	30,00	4,00	24,00	35,00	10,00	17,00		325,00	13,54	36,00	2,66	3,25	0,00
Jeudi	16/06/2022	7,00	0,00	7,00	2,00	6,00	3,00	7,00	14,00	20,00	15,00	16,00	18,00	15,00	16,00	10,00	11,00	21,00	2,00	15,00	19,00	23,00	23,00	18,00	14,00		302,00	12,58	23,00	1,83	3,75	0,00
Vendredi	17/06/2022	13,00	0,00	4,00	4,00	3,00	5,00	7,00	14,00	19,00	17,00	19,00	15,00	14,00	16,00	9,00	11,00	21,00	2,00	15,00	19,00	19,00	22,00	18,00	13,00		299,00	12,46	22,00	1,77	2,75	0,00
Samedi	18/06/2022	14,00	1,00	6,00	4,00	3,00	7,00	4,00	13,00	20,00	18,00	16,00	16,00	20,00	4,00	17,00	11,00	11,00	28,00	4,00	33,00	22,00	14,00	14,00	2,00		304,00	12,67	33,00	2,61	3,50	0,00
Dimanche	19/06/2022	17,00	1,00	7,00	5,00	5,00	7,00	3,00	7,00	29,00	27,00	1,00	21,00	24,00	8,00	16,00	13,00	25,00	10,00	8,00	9											

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 1_PR Sation d'épuration



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec			
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm

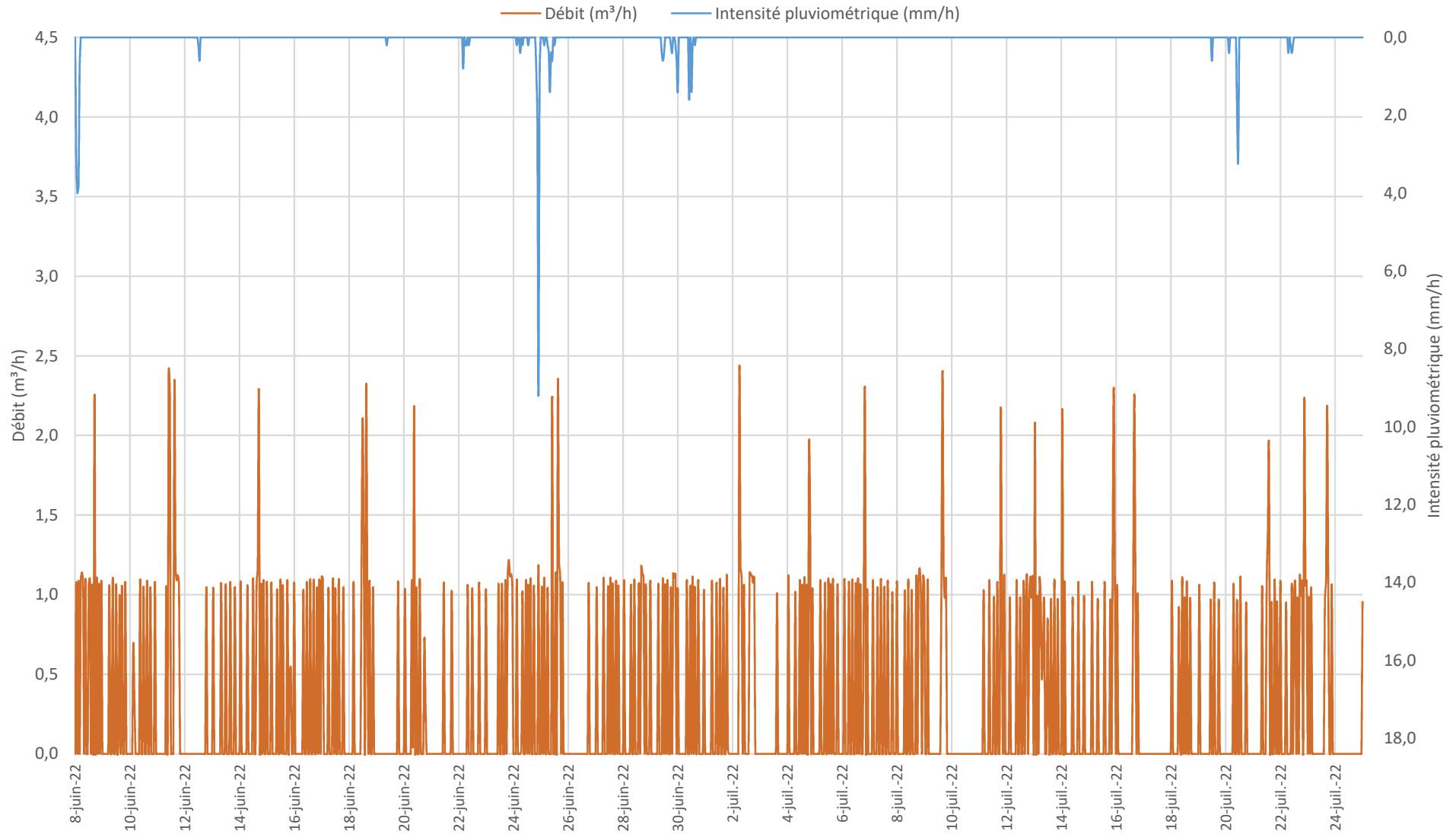
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end

[illegible]

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 11_CHAIL



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec					
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15		
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm		

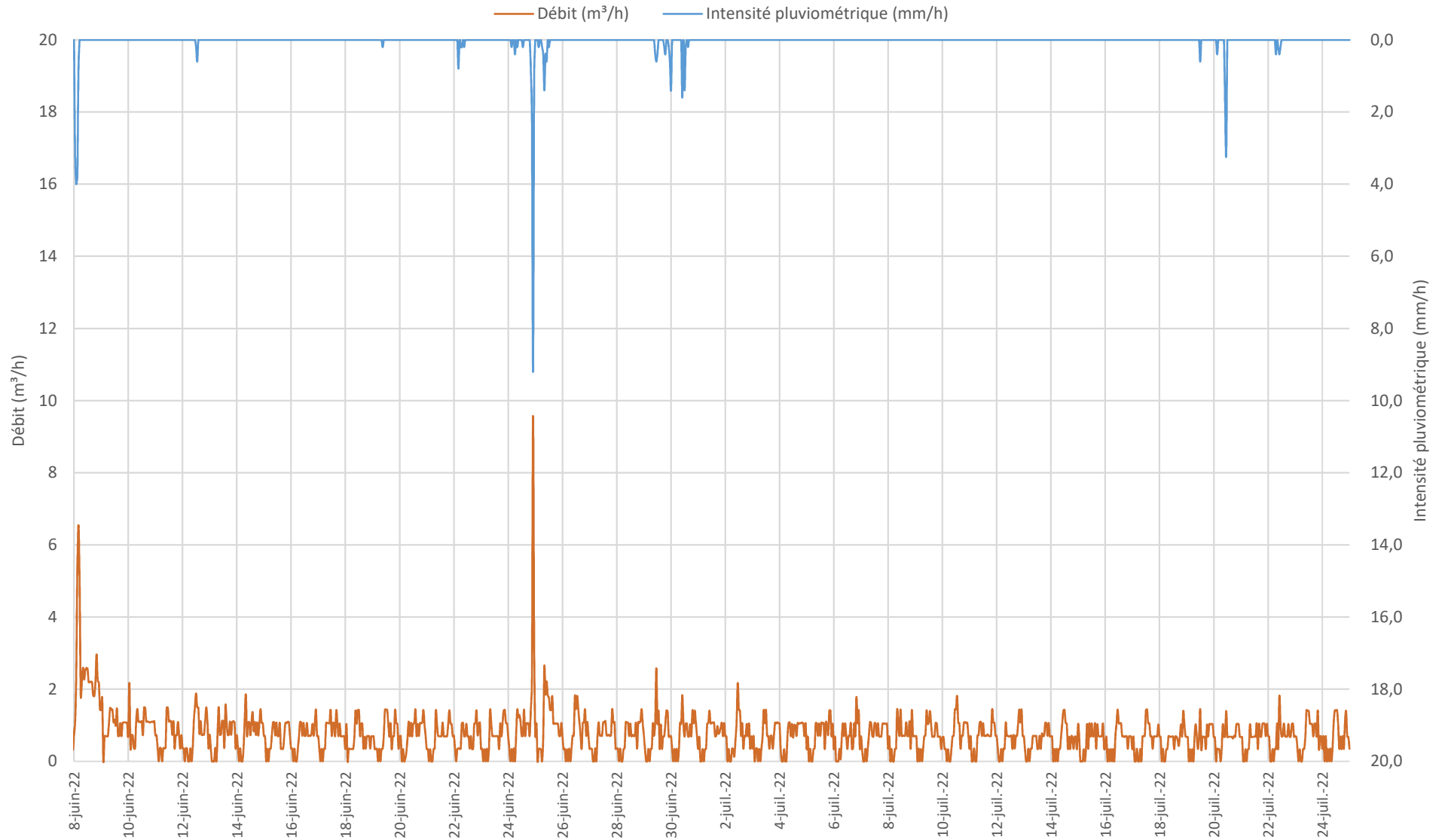
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end :

Date		Débits horaires (m³/h)																								Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00						
Mercredi	08/06/2022	0,34	0,00	0,00	0,36	0,00	0,71	0,69	1,07	1,07	0,70	0,71	1,06	0,69	1,09	0,34	0,70	0,69	1,41	1,06	1,04	1,05	1,43	0,34	0,72	17,28	0,72	1,43	1,99	0,09	1,20
Judi	09/06/2022	1,07	2,39	5,32	6,54	4,95	1,80	2,21	2,59	2,27	2,52	2,59	2,57	2,20	2,19	2,21	2,19	1,82	1,81	2,18	2,96	2,24	2,18	1,43	1,42	61,66	2,57	6,54	2,55	4,80	11,80
Vendredi	10/06/2022	1,75	0,00	0,70	0,70	0,69	0,70	1,08	1,48	1,43	1,43	1,08	1,15	0,99	1,46	0,70	0,71	1,06	0,69	1,06	1,08	1,08	1,07	1,07	0,71	23,87	0,99	1,75	1,76	0,52	0,00
Samedi	11/06/2022	2,17	0,36	0,72	0,71	0,36	0,35	1,08	1,45	1,10	1,10	1,08	1,11	0,73	1,49	1,48	1,10	1,10	1,10	1,08	1,08	1,10	1,09	1,11	0,72	24,78	1,03	2,17	2,10	0,54	0,00
Dimanche	12/06/2022	0,72	0,36	0,00	0,37	0,35	0,00	0,37	0,36	0,37	1,49	1,49	1,10	1,13	1,10	0,73	1,11	0,36	0,71	0,73	1,09	0,72	0,35	0,72	0,37	16,09	0,67	1,49	2,22	0,27	0,00
Lundi	13/06/2022	0,36	0,00	0,36	0,35	0,00	0,00	0,36	0,00	0,35	1,10	1,51	1,88	1,49	1,49	0,76	1,11	0,73	0,74	0,74	1,12	1,49	1,13	0,36	0,74	18,17	0,76	1,88	2,49	0,18	0,80
Mardi	14/06/2022	0,37	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,78	1,50	0,73	0,75	1,12	1,11	0,37	1,56	1,09	0,73	0,74	1,10	0,73	1,08	1,11	1,08	0,35	0,73	17,42	0,73	1,56	2,15	0,09	0,00
Mercredi	15/06/2022	0,38	0,00	0,36	0,00	0,00	0,37	1,16	1,85	0,71	1,08	1,08	0,72	1,09	1,36	0,83	1,08	0,73	1,08	0,72	1,06	1,44	1,07	1,05	0,70	19,96	0,83	1,85	2,22	0,09	0,00
Judi	16/06/2022	0,69	0,00	0,35	0,00	0,35	0,35	0,72	1,08	1,08	0,72	1,07	0,71	0,70	1,06	0,35	0,36	0,35	0,70	1,07	1,06	1,09	1,08	0,71	0,36	16,00	0,67	1,09	1,64	0,17	0,00
Vendredi	17/06/2022	0,35	0,00	0,35	0,00	0,00	0,34	0,71	1,09	1,07	0,71	1,07	0,71	0,72	1,06	0,70	0,72	0,70	0,75	1,04	0,71	1,06	1,43	0,70	0,70	16,68	0,69	1,43	2,06	0,09	0,00
Samedi	18/06/2022	0,35	0,00	0,35	0,00	0,35	0,34	1,06	1,07	1,06	1,06	1,42	0,71	1,06	1,06	0,70	1,41	1,06	0,70	1,05	0,69	0,69	0,70	0,69	0,35	17,93	0,75	1,42	1,91	0,17	0,00
Dimanche	19/06/2022	1,03	0,00	0,35	0,34	0,34	0,34	0,35	0,69	1,41	1,04	1,42	1,42	0,70	1,04	1,05	0,35	0,68	0,35	0,69	0,69	0,70	0,35	0,69	0,69	16,71	0,70	1,42	2,04	0,26	0,00
Lundi	20/06/2022	0,69	0,34	0,35	0,34	0,00	0,35	0,00	0,34	0,35	0,71	1,43	1,43	1,42	1,04	0,68	1,05	0,34	0,69	0,70	1,43	1,06	1,04	0,35	0,69	16,83	0,70	1,43	2,04	0,26	0,20
Mardi	21/06/2022	0,70	0,00	0,34	0,00	0,08	0,27	0,65	1,10	0,69	1,07	0,69	1,04	1,06	1,44	0,70	1,04	0,70	1,06	1,06	1,07	1,42	1,04	0,69	0,34	18,24	0,76	1,44	1,89	0,10	0,00
Mercredi	22/06/2022	0,34	0,00	0,33	0,00	0,00	0,34	0,35	1,40	1,06	0,71	0,69	0,69	0,70	1,07	0,69	0,69	0,69	0,70	1,04	1,41	1,05	1,03	0,69	0,71	16,40	0,68	1,41	2,07	0,08	0,00
Judi	23/06/2022	0,34	0,00	0,34	0,36	0,35	0,35	1,05	1,07	0,69	0,70	1,04	0,69	0,69	0,35	0,70	0,34	0,35	1,04	1,05	1,41	0,72	1,04	1,07	0,34	16,09	0,67	1,41	2,10	0,26	1,40
Vendredi	24/06/2022	0,35	0,00	0,33	0,00	0,35	0,00	0,35	1,42	1,08	0,70	0,70	0,69	0,70	0,70	0,69	0,34	1,05	0,69	1,04	1,41	1,42	1,06	1,04	0,70	16,81	0,70	1,42	2,03	0,17	0,00
Samedi	25/06/2022	0,35	0,00	0,34	0,00	0,36	0,00	0,70	1,43	1,22	1,28	1,07	0,70	0,71	1,43	0,70	1,05	1,05	1,05	0,70	1,41	2,22	9,57	3,16	0,71	31,21	1,30	9,57	7,36	0,17	14,20
Dimanche	26/06/2022	1,05	0,00	0,34	0,35	0,33	0,00	0,67	2,63	1,85	2,21	1,83	1,77	1,42	1,43	1,80	1,04	1,05	1,04	1,05	1,04	0,71	0,70	1,06	0,70	26,08	1,09	2,63	2,42	0,25	3,40
Lundi	27/06/2022	0,34	0,35	0,00	0,33	0,00	0,35	0,00	0,34	0,71	0,71	1,81	1,45	1,81	1,45	1,08	0,72	0,35	1,06	1,08	1,44	0,71	1,09	0,71	0,35	18,23	0,76	1,81	2,39	0,17	0,00
Mardi	28/06/2022	0,35	0,34	0,00	0,00	0,36	0,00	0,69	1,08	0,72	0,72	0,71	1,08	1,08	1,11	0,73	0,71	0,74	0,70	0,73	1,45	1,07	1,09	0,35	0,36	16,16	0,67	1,45	2,15	0,18	0,00
Mercredi	29/06/2022	0,35	0,00	0,35	0,00	0,00	0,33	0,37	1,09	1,08	1,06	0,70	1,05	0,69	0,73	0,70	0,71	1,06	0,35	1,09	1,07	1,11	1,45	1,06	0,71	17,12	0,71	1,45	2,03	0,09	0,00
Judi	30/06/2022	0,35	0,00	0,00	0,34	0,00	0,34	0,35	1,05	0,71	1,06	2,58	1,06	1,40	0,34	1,02	0,35	0,68	0,70	1,04	1,41	1,39	0,68	0,68	0,70	18,22	0,76	2,58	3,40	0,09	4,20
Vendredi	01/07/2022	0,35	0,00	0,34	0,00	0,34	0,00	0,34	1,07	1,04	1,83	1,04	0,68	1,05	1,04	0,69	0,69	1,03	0,69	1,41	1,05	1,41	1,07	0,69	0,34	16,21	0,76	1,83	2,42	0,17	3,40
Samedi	02/07/2022	0,68	0,00	0,00	0,34	0,00	0,33	0,35	1,04	1,07	1,41	1,05	1,06	1,07	1,08	0,69	0,70	0,98	0,77	0,82	0,95	1,06	0,69	1,06	0,70	17,88	0,74	1,41	1,89	0,08	0,00
Dimanche	03/07/2022	0,69	0,00	0,34	0,00	0,00	0,35	0,34	0,13	0,68	1,08	2,17	1,43	1,41	0,70	1,05	0,35	0,70	0,69	1,04	0,69	1,05	0,35	0,69	0,36	16,19	0,67	2,17	0,21	0,68	0,00
Lundi	04/07/2022	0,70	0,00	0,34	0,36	0,00	0,34	0,00	0,36	0,71	1,42	1,06	1,42	0,71	0,70	0,35	0,70	0,70	0,35	0,70	1,07	1,05	1,08	1,06	1,05	16,22	0,68	1,42	2,11	0,17	0,00
Mardi	05/07/2022	0,34	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,69	1,06	1,08	0,69	1,04	0,66	1,00	0,99	0,70	1,06	1,04	1,06	1,06	1,08	1,04	0,70	1,05	0,33	17,01	0,71	1,08	1,52	0,08	0,00
Mercredi	06/07/2022	0,68	0,00	0,35	0,00	0,00	0,34	0,36	1,06	1,05	0,71	1,05	0,71	1,07	1,05	1,06	0,34	1,09	0,96	0,74	1,41	1,41	0,69	1,04	0,34	17,48	0,73	1,41	1,93	0,09	0,00
Judi	07/07/2022	0,68	0,00	0,00	0,00	0,34	0,05	0,63	1,05	0,70	1,05	0,70	0,34	0,70	0,71	1,06	0,34	0,36	1,05	0,71	1,78	1,05	1,41	0,35	0,69	15,76	0,66	1,78	2,71	0,09	0,00
Vendredi	08/07/2022	0,33	0,00	0,00	0,35	0,00	0,34	0,71	1,09	1,06	0,70	0,68	1,06	1,04	0,71	1,05	0,69	0,69	0,69	1,04	1,06	1,04	1,04	1,04	0,35	16,76	0,70	1,09	1,55	0,09	0,00
Samedi	09/07/2022	0,69	0,00	0,34	0,00	0,00	0,34	0,35	1,43	1,06	0,71	1,44	0,70	0,71	0,71	0,71	1,08	0,70	0,71	1,10	0,35	1,42	0,70	0,70	0,69	16,63	0,69	1,44	2,07	0,09	0,00
Dimanche	10/07/2022	0,69	0,00	0,35	0,00	0,34	0,00	0,35	0,70	0,72	1,41	1,04	1,08	1,39	1,04	0,68	0,68	0,69	1,06	1,05	0,68	0,68	0,68	0,34	0,66	16,33	0,68	1,41	2,07	0,17	0,00
Lundi	11/07/2022	0,67	0,34	0,34	0,00	0,33	0,00	0,00	0,34	0,69	0,71	1,44	1,44	1,81	1,07	1,06	0,35	0,71	0,71	1,07	1,09	1,06	1,07	0,70	0,34	17,34	0,72	1,81	2,50	0,25	0,00
Mardi	12/07/2022	0,69	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00	0,71	0,73	1,08	1,09	0,70	1,05	0,70	0,72	0,70	0,75	0,70	0,70	1,04	1,44	1,09	1,06	0,71	0,70	16,37	0,68	1,44	2,11	0,09	0,00
Mercredi	13/07/2022																														

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 8_PREE



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec					
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15		
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm		

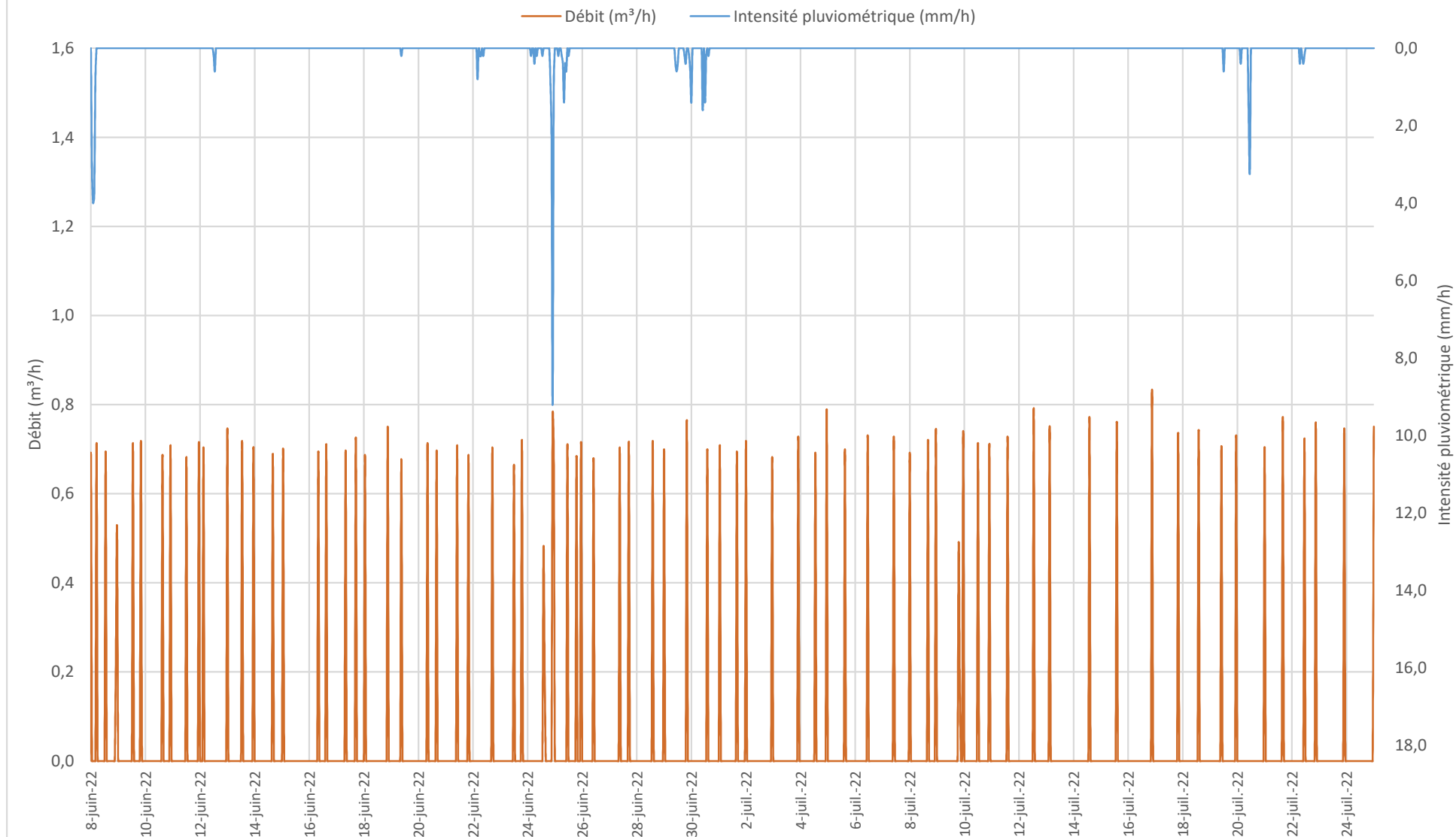
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end :

Date		Débits horaires (m³/h)																								Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00						
Mercredi	08/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	1,41	0,06	0,72	12,22	0,00	1,20
Jeudi	09/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,53	0,00	2,17	0,09	0,71	7,91	0,18	11,80
Vendredi	10/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,06	0,72	12,04	0,00	0,00
Samedi	11/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	1,40	0,06	0,71	12,19	0,00	0,00
Dimanche	12/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	1,40	0,06	0,72	12,29	0,00	0,00
Lundi	13/06/2022	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	1,45	0,06	0,75	12,35	0,18	0,80
Mardi	14/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	1,42	0,06	0,72	12,12	0,00	0,00
Mercredi	15/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,03	0,69	24,00	0,00	0,00
Jeudi	16/06/2022	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,03	0,70	24,00	0,00	0,00
Vendredi	17/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,41	0,06	0,71	12,14	0,00	0,00
Samedi	18/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	0,06	0,73	12,24	0,00	0,00
Dimanche	19/06/2022	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	1,44	0,06	0,75	12,53	0,00	0,00
Lundi	20/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,03	0,68	24,00	0,00	0,20
Mardi	21/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,41	0,06	0,71	12,14	0,00	0,00
Mercredi	22/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	0,06	0,71	12,19	0,00	0,00
Jeudi	23/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,03	0,70	24,00	0,00	1,40
Vendredi	24/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39	0,06	0,72	12,49	0,00	0,00
Samedi	25/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,69	0,00	2,15	0,09	0,77	8,65	0,00	14,20
Dimanche	26/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	2,11	0,09	0,72	8,14	0,00	3,40
Lundi	27/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,03	0,68	24,00	0,00	0,00
Mardi	28/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	0,06	0,72	12,11	0,00	0,00
Mercredi	29/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	1,42	0,06	0,72	12,16	0,00	0,00
Jeudi	30/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,03	0,77	24,00	0,00	4,20
Vendredi	01/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,03	0,70	24,00	0,00	3,40
Samedi	02/07/2022	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	2,12	0,09	0,72	8,13	0,00	0,00
Dimanche	03/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	0,68	0,03	0,68	24,00	0,00	0,00	
Lundi	04/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,73	0,03	0,73	24,00	0,00	0,00	
Mardi	05/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,00	1,48	0,06	0,79	12,79	0,00	0,00
Mercredi	06/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,03	0,70	24,00	0,00	0,00
Jeudi	07/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,03	0,73	24,00	0,00	0,00
Vendredi	08/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	1,42	0,06	0,73	12,31	0,00	0,00
Samedi	09/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	1,47	0,06	0,75	12,20	0,00	0,00
Dimanche	10/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,17	0,00	0,00	0,74	0,00	1,40	0,06	0,74	12,69	0,00	0,00	
Lundi	11/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	1,43	0,06	0,71	12,01	0,00	0,00
Mardi	12/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,03	0,73	24,00	0,00	0,00
Mercredi	13/07/2022	0,00	0,00	0,00	0																										

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 9_MAIRIE



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec					
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15		
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm		

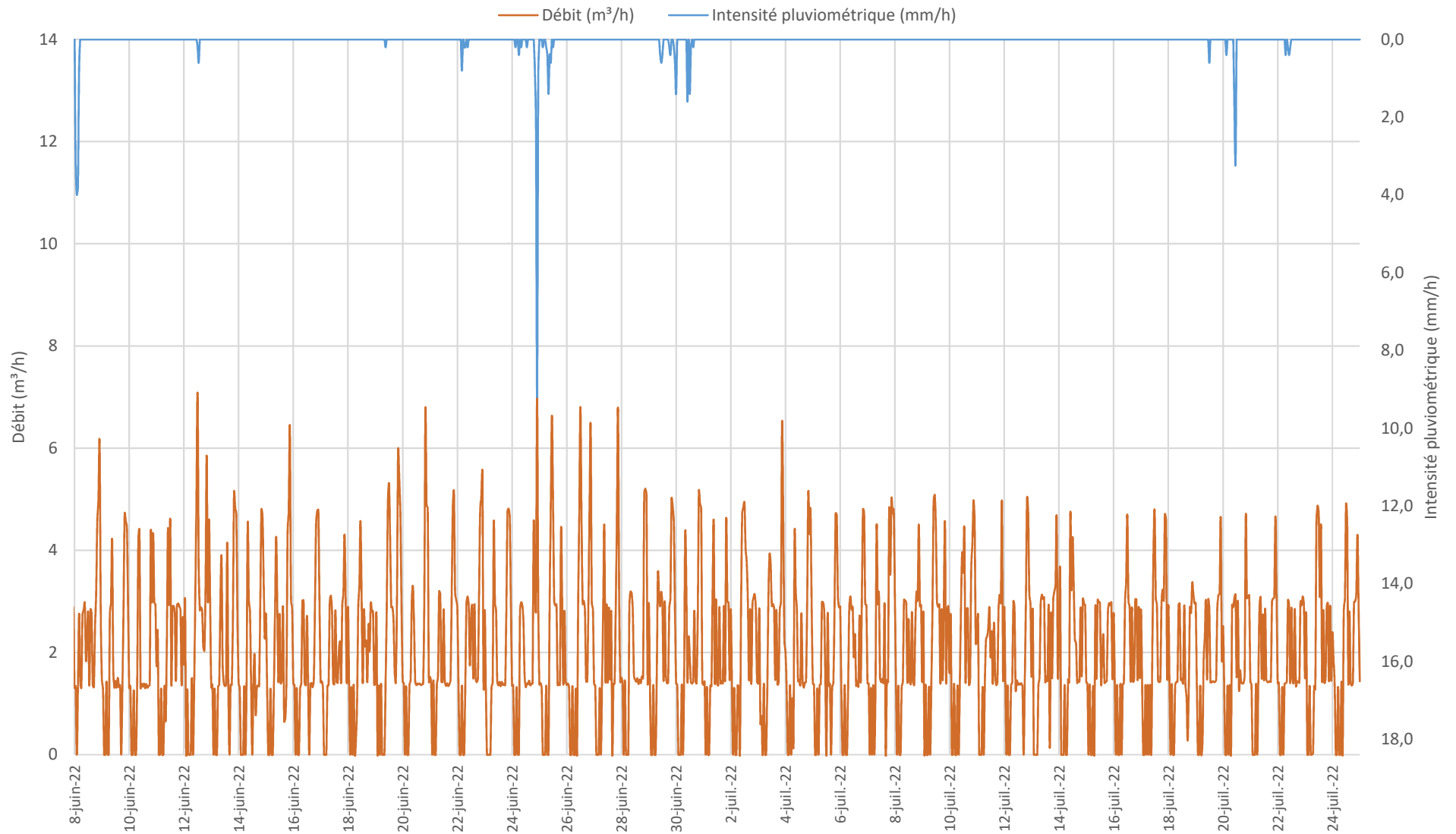
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end :

Date		Débits horaires (m³/h)																								Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00						
Mercredi	08/06/2022	1,38	0,00	1,26	0,00	1,34	0,00	1,30	4,37	2,90	1,33	2,88	1,36	1,28	1,39	1,32	1,36	1,34	1,38	1,35	5,38	5,14	2,94	2,86	1,31	45,16	1,88	5,38	2,86	0,65	1,20
Judi	09/06/2022	1,34	0,00	1,31	2,76	1,46	1,32	2,74	2,83	2,97	1,85	2,29	2,77	1,35	2,84	2,76	1,37	1,32	2,50	3,19	4,58	5,00	6,11	2,84	1,48	58,98	2,46	6,11	2,49	1,38	11,80
Vendredi	10/06/2022	1,27	0,00	0,00	1,43	0,00	0,00	2,74	2,98	4,20	1,64	1,31	1,44	1,31	1,50	1,32	1,36	0,00	1,30	2,82	4,72	4,57	4,44	2,87	1,30	44,54	1,86	4,72	2,54	0,36	0,00
Samedi	11/06/2022	1,35	0,00	0,00	1,26	0,00	0,00	1,42	4,24	4,40	1,30	1,39	1,33	1,39	1,30	1,38	1,31	1,34	1,37	4,37	2,98	4,33	2,99	2,94	1,74	44,13	1,84	4,40	2,39	0,32	0,00
Dimanche	12/06/2022	2,39	0,00	0,00	1,30	0,00	0,00	1,34	0,67	2,19	4,43	2,93	4,59	1,38	2,90	2,91	2,80	1,44	2,93	2,96	2,90	2,82	1,36	2,69	1,76	48,69	2,03	4,59	2,26	0,32	0,00
Lundi	13/06/2022	3,03	0,00	1,28	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	1,31	3,12	5,02	7,07	3,66	2,83	2,88	2,83	2,11	2,04	3,30	5,85	3,00	4,60	3,01	1,32	59,74	2,49	7,07	2,84	0,32	0,80
Mardi	14/06/2022	1,37	0,00	1,29	0,00	0,00	0,00	1,33	1,38	2,95	3,87	1,77	1,40	1,34	1,36	4,15	1,35	0,00	1,37	1,36	2,67	5,13	4,82	4,70	2,70	47,73	1,99	5,13	2,58	0,32	0,00
Mercredi	15/06/2022	1,30	0,00	0,00	0,00	1,34	0,00	1,36	4,53	3,04	2,79	1,32	0,00	1,41	1,96	0,78	1,31	1,36	1,34	2,92	4,79	4,66	3,43	2,28	2,74	44,68	1,86	4,79	2,57	0,34	0,00
Judi	16/06/2022	1,35	0,00	0,00	1,29	0,00	0,00	1,35	2,81	4,26	2,84	1,41	2,75	1,40	1,49	2,90	0,65	0,70	1,41	4,34	4,77	6,42	3,03	2,86	1,39	49,44	2,06	6,42	3,11	0,32	0,00
Vendredi	17/06/2022	1,36	0,00	1,30	0,00	0,00	1,29	1,41	3,01	3,02	1,41	1,36	2,72	1,41	0,00	1,38	1,40	1,32	1,46	2,86	4,50	4,77	4,79	2,99	1,42	45,20	1,88	4,79	2,55	0,33	0,00
Samedi	18/06/2022	1,44	1,31	0,00	0,00	0,00	1,35	1,37	3,00	3,11	2,83	1,41	1,38	2,83	1,43	1,40	2,01	2,20	1,41	2,92	3,16	4,31	3,00	1,40	2,89	46,15	1,92	4,31	2,24	0,33	0,00
Dimanche	19/06/2022	1,39	0,00	1,32	0,00	1,37	0,00	0,29	1,03	2,86	3,32	4,57	3,01	1,40	2,84	2,12	2,23	1,42	2,55	2,02	2,97	2,80	2,81	1,37	1,41	45,10	1,88	4,57	2,43	0,67	0,00
Lundi	20/06/2022	2,76	0,00	1,35	0,00	1,39	0,00	0,00	0,00	1,35	2,83	4,91	5,31	4,25	2,89	2,89	2,61	1,63	1,42	2,99	5,94	5,41	4,67	2,89	1,44	58,92	2,45	5,94	2,42	0,68	0,20
Mardi	21/06/2022	1,39	0,00	1,34	0,00	0,00	1,36	1,47	3,00	3,30	2,53	1,43	1,36	1,39	1,38	1,39	1,36	1,38	1,39	3,06	6,77	4,88	4,82	1,42	1,52	47,94	2,00	6,77	3,39	0,33	0,00
Mercredi	22/06/2022	1,41	0,00	1,45	0,00	0,00	1,36	1,54	3,20	3,14	1,43	1,42	2,85	1,43	1,35	1,40	1,34	1,38	1,46	3,06	4,84	5,15	3,19	3,02	2,89	48,30	2,01	5,15	2,56	0,36	0,00
Judi	23/06/2022	1,37	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00	1,41	2,96	3,09	2,92	1,75	2,65	2,90	1,49	2,95	1,49	1,42	1,48	3,05	4,79	5,04	5,53	1,34	2,83	51,79	2,16	5,53	2,56	0,34	1,40
Vendredi	24/06/2022	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	1,41	4,55	2,98	2,82	1,43	1,36	1,42	1,34	1,42	1,37	1,38	1,36	2,84	4,77	4,82	4,64	2,93	1,35	46,88	1,95	4,82	2,47	0,00	0,00
Samedi	25/06/2022	1,36	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	2,81	2,98	2,93	2,62	1,56	1,33	1,39	1,38	1,45	1,36	1,39	1,39	4,55	3,11	2,81	7,02	3,00	1,37	47,14	1,96	7,02	3,57	0,33	14,20
Dimanche	26/06/2022	1,40	1,31	0,00	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00	2,90	4,85	6,63	4,91	3,00	2,92	2,94	1,36	1,39	1,37	4,42	3,00	1,37	2,82	1,45	1,37	50,76	2,12	6,63	3,14	0,33	3,40
Lundi	27/06/2022	1,39	1,32	0,00	0,00	1,34	0,00	0,00	1,30	0,00	2,85	4,73	6,80	4,57	2,95	3,01	2,82	1,44	1,43	2,90	4,80	6,45	2,98	2,85	1,39	57,32	2,39	6,80	2,85	0,67	0,00
Mardi	28/06/2022	1,35	0,00	0,00	0,00	1,30	0,00	1,41	2,92	4,47	1,43	2,94	1,41	2,88	1,47	2,79	0,00	1,38	1,39	2,83	4,61	6,77	3,12	1,42	1,51	47,41	1,98	6,77	3,43	0,33	0,00
Mercredi	29/06/2022	1,40	0,00	1,45	0,00	0,00	0,00	2,95	3,19	3,15	2,80	1,54	1,47	1,43	1,50	1,38	1,47	1,40	1,53	1,49	5,11	5,21	5,08	1,41	2,97	47,94	2,00	5,21	2,61	0,36	0,00
Judi	30/06/2022	1,43	0,00	0,00	1,36	0,00	0,00	1,49	3,55	3,15	2,90	3,19	2,89	1,44	3,00	1,56	1,40	1,41	2,87	3,07	5,01	4,85	4,56	2,83	1,40	53,36	2,22	5,01	2,25	0,34	4,20
Vendredi	01/07/2022	1,36	0,00	0,00	0,00	1,37	0,00	1,40	4,33	3,22	1,42	2,30	1,91	1,42	1,39	1,44	2,82	1,44	1,40	2,69	5,16	4,91	4,82	1,41	1,37	47,57	1,98	5,16	2,60	0,34	3,40
Samedi	02/07/2022	1,43	0,00	1,33	0,00	0,00	1,35	1,34	3,16	4,55	1,40	3,04	1,39	1,36	2,89	1,40	1,44	1,40	2,91	1,47	4,61	3,00	2,97	1,46	2,85	46,73	1,95	4,61	2,37	0,33	0,00
Dimanche	03/07/2022	1,39	0,00	1,30	0,00	0,00	1,35	1,32	0,00	2,83	4,72	4,84	4,94	4,03	3,76	2,97	1,45	2,85	1,38	2,94	3,08	3,14	2,85	1,44	1,40	53,98	2,25	4,94	2,20	0,33	0,00
Lundi	04/07/2022	2,86	0,61	0,76	0,00	1,39	0,00	0,00	1,23	3,06	3,92	3,72	2,91	2,95	2,87	1,46	2,83	1,37	1,41	2,85	3,00	6,50	4,66	2,27	2,02	54,65	2,28	6,50	2,85	0,69	0,00
Mardi	05/07/2022	1,31	0,00	0,00	1,36	0,00	1,10	0,21	4,31	3,20	2,83	1,44	1,47	1,36	2,77	1,45	1,31	1,41	1,43	2,96	5,13	4,32	4,79	2,82	1,39	48,35	2,01	5,13	2,55	0,34	0,00
Mercredi	06/07/2022	1,37	0,00	0,00	1,30	0,00	1,36	1,38	2,99	2,98	2,81	1,38	0,00	2,75	1,35	1,39	0,00	1,32	1,40	2,80	4,72	4,69	3,09	2,88	2,90	44,87	1,87	4,72	2,53	0,32	0,00
Judi	07/07/2022	1,32	0,00	0,00	1,36	0,00	0,00	1,31	2,90	3,10	2,84	2,89	1,91	2,35	1,35	1,44	1,33	2,72	1,41	3,02	4,80	4,74	2,95	2,93	1,40	48,08	2,00	4,80	2,40	0,34	0,00
Vendredi	08/07/2022	1,39	0,00	1,30	0,00	1,36	0,00	1,34	4,48	2,96	3,17	1,51	1,42	1,48	1,41	2,94	0,00	1,46	1,42	4,80	3,52	5,01	4,73	4,80	3,14	53,63	2,23	5,01	2,24	0,67	0,00
Samedi	09/07/2022	1,34	0,00	1,35	0,00	0,00	1,33	1,43	3,03	3,02	2,96	1,40	2,65	1,44	1,38	2,79	1,44	1,37	2,57	3,19	3,03	4,50	2,90	2,93	1,42	47,49	1,98	4,50	2,25	0,34	0,00
Dimanche	10/07/2022	2,78	0,00	1,37	0,00	0,00	1,33	0,00	1,37	2,86	4,97	5,08	4,45	2,97	2,89	2,94	1,39	2,85	1,46	3,02	4,54	1,43	2,84	2,90	1,60	55,04	2,29	5,08	2,22	0,34	0,00
Lundi	11/07/2022	2,72	0,00	0,00	1,39	0,00	0,00	1,35	0,00	1,35	2,83	3,95	3,57	4,40	1,43	2,86	2,86	1,37	1,43	3,63	4,11	4,98	4,58	2,17	2,20	53,17	2,22	4,98	2,25	0,35	0,00
Mardi	12/07/2022	2,70	0,00	0,00	0,00	1,33	0,00	1,42	2,26	2,31	2,49	2,87	1,91	2,41	1,39	2,58	1,62	1,36	1,41	2,84	3,13	2,97	4,95	1,48	2,89	46,34	1,93	4,95	2,57	0,33	0,00
Mercredi	13/07/2022																														

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 10_PICHE



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec			
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm

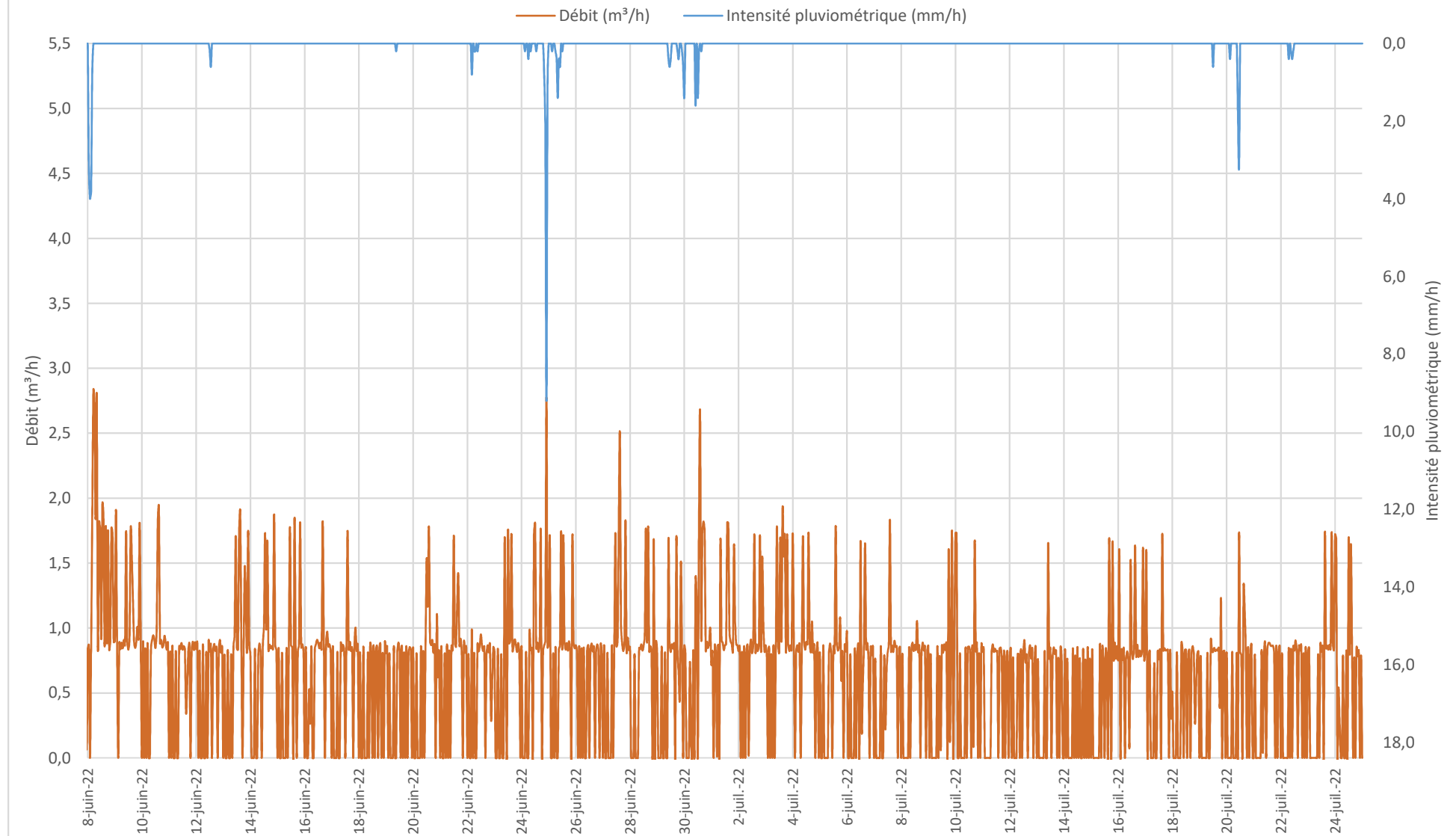
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end

Date		Débits horaires (m³/h)																							Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)		
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00							00:00	
Mercredi	08/06/2022	0,82	0,00	0,87	0,00	0,83	0,00	0,00	0,87	0,82	0,88	1,89	0,84	0,88	1,71	1,78	1,83	0,82	0,89	0,85	0,89	0,86	0,85	0,06	0,83	20,11	0,84	1,89	2,25	0,43	1,20	
Jeudi	09/06/2022	0,87	0,00	0,83	1,82	2,83	2,72	1,84	2,79	0,84	1,81	1,74	0,92	1,96	1,84	0,86	1,79	0,88	1,75	0,84	0,91	1,77	1,73	0,89	0,90	35,11	1,46	2,83	1,93	1,37	11,80	
Vendredi	10/06/2022	1,91	0,84	0,00	0,89	0,84	0,89	0,84	0,91	0,87	1,75	0,90	0,83	0,91	1,76	1,56	1,23	0,89	0,85	0,89	1,01	0,92	1,81	0,84	0,00	24,13	1,01	1,91	1,90	0,64	0,00	
Samedi	11/06/2022	0,90	0,00	0,84	0,00	0,88	0,00	0,00	0,84	0,91	0,94	0,91	0,85	0,98	1,81	1,93	0,88	0,91	0,85	0,87	0,94	0,88	0,83	0,89	0,00	18,86	0,79	1,93	2,46	0,43	0,00	
Dimanche	12/06/2022	0,82	0,00	0,86	0,00	0,00	0,82	0,00	0,86	0,84	0,88	0,83	0,86	0,84	0,35	0,54	0,82	0,88	0,00	0,82	0,89	0,83	0,89	0,84	0,00	14,49	0,60	0,89	1,48	0,22	0,00	
Lundi	13/06/2022	0,89	0,00	0,83	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,82	0,00	0,90	0,82	0,87	0,00	0,83	0,88	0,82	0,85	0,00	0,82	0,91	0,81	0,86	0,00	12,78	0,53	0,91	1,71	0,21	0,80	
Mardi	14/06/2022	0,80	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,80	0,00	0,85	0,95	1,71	0,85	0,83	1,74	1,90	0,87	0,00	0,82	1,47	1,16	0,83	1,75	0,86	0,80	19,80	0,82	1,90	2,30	0,21	0,00	
Mercredi	15/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,80	0,88	0,81	0,00	0,85	1,02	1,73	0,99	1,67	0,83	0,87	0,84	0,86	0,84	1,87	0,87	0,83	0,00	17,40	0,73	1,87	2,58	0,21	0,00	
Jeudi	16/06/2022	0,85	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,83	1,78	0,87	0,85	0,00	1,83	0,87	0,00	0,82	0,88	1,81	0,85	0,87	0,81	0,00	15,58	0,65	1,83	2,82	0,20	0,00	
Vendredi	17/06/2022	0,85	0,00	0,00	0,53	0,27	0,86	0,00	0,00	0,84	0,87	0,91	0,88	0,84	0,89	0,84	1,82	0,87	0,00	0,88	0,97	0,86	0,87	0,82	0,00	15,67	0,65	1,82	2,79	0,20	0,00	
Samedi	18/06/2022	0,86	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	0,00	0,88	0,82	0,87	0,83	0,00	0,87	1,75	0,84	0,89	0,82	0,85	0,00	0,85	1,00	0,82	0,87	0,00	14,66	0,61	1,75	2,86	0,20	0,00	
Dimanche	19/06/2022	0,81	0,00	0,00	0,86	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,88	0,82	0,00	0,87	0,00	0,82	0,86	0,00	0,82	0,88	0,00	0,81	0,00	0,89	0,81	10,94	0,46	0,89	1,96	0,21	0,00	
Lundi	20/06/2022	0,86	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,86	0,00	0,00	0,81	0,89	0,82	0,00	0,86	0,00	0,81	0,00	0,86	0,00	0,81	0,85	0,83	0,00	0,85	10,93	0,46	0,89	1,95	0,20	0,20	
Mardi	21/06/2022	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,86	0,00	0,82	0,00	0,85	1,53	1,17	1,78	0,89	0,87	0,91	0,81	0,87	0,00	1,09	0,62	0,81	0,00	14,71	0,61	1,78	2,90	0,20	0,00	
Mercredi	22/06/2022	0,86	0,00	0,00	0,81	0,00	0,87	0,00	0,83	0,00	0,86	0,83	1,71	0,88	0,85	1,18	1,41	0,86	0,92	0,81	0,00	0,89	0,81	0,86	0,00	16,26	0,68	1,71	2,53	0,20	0,00	
Jeudi	23/06/2022	0,80	0,00	0,00	0,99	0,00	0,81	0,00	0,00	0,88	0,82	0,86	0,95	0,86	0,82	0,86	0,00	0,80	0,87	0,81	0,88	0,29	0,58	0,85	0,82	14,56	0,61	0,99	1,63	0,25	1,40	
Vendredi	24/06/2022	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	1,68	0,86	0,00	1,74	0,88	0,90	1,72	0,82	0,86	0,91	0,87	0,82	0,88	0,80	0,00	0,86	16,27	0,68	1,74	2,57	0,21	0,00	
Samedi	25/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	0,00	0,97	0,83	0,85	0,00	1,72	1,81	0,84	0,89	0,82	0,88	1,75	0,00	0,81	0,87	0,90	2,77	0,85	0,88	19,26	0,80	2,77	3,46	0,20	14,20	
Dimanche	26/06/2022	1,70	0,00	0,00	0,81	0,00	0,85	0,00	0,00	0,84	0,86	1,75	0,83	1,71	0,89	0,83	0,88	0,83	0,90	0,82	0,00	1,70	0,89	0,84	0,87	18,81	0,78	1,75	2,23	0,20	3,40	
Lundi	27/06/2022	0,82	0,00	0,00	0,86	0,00	0,84	0,00	0,85	0,00	0,00	0,83	0,86	0,00	0,84	0,88	0,82	0,86	0,00	0,83	0,87	0,83	0,00	0,87	0,81	0,00	12,69	0,53	0,88	1,67	0,43	0,00
Mardi	28/06/2022	0,87	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,82	1,73	0,86	0,90	1,78	2,50	1,03	0,88	0,82	0,87	1,83	0,82	0,93	0,83	0,85	20,00	0,83	2,50	3,00	0,20	0,00	
Mercredi	29/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,85	0,84	0,87	0,83	0,86	0,94	1,77	0,89	1,78	0,82	0,86	0,82	0,00	1,68	0,00	0,89	0,81	16,31	0,68	1,78	2,62	0,20	0,00	
Jeudi	30/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,86	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	1,68	0,88	0,82	0,87	0,84	0,88	0,00	1,69	0,82	0,66	0,46	1,51	0,83	0,00	0,86	14,46	0,60	1,69	2,81	0,21	4,20	
Vendredi	01/07/2022	0,81	0,00	0,00	0,00	0,74	0,12	0,00	0,83	0,00	1,38	1,19	0,00	1,81	2,86	0,92	1,74	1,82	1,75	0,83	0,89	0,85	0,88	1,00	0,72	20,92	0,87	2,66	3,05	0,18	3,40	
Samedi	02/07/2022	0,82	0,00	0,87	0,81	0,01	0,87	0,00	1,67	0,91	0,89	0,83	0,87	0,87	1,81	1,81	0,97	0,90	0,88	0,82	1,64	1,05	0,87	0,87	0,82	21,86	0,91	1,81	1,99	0,42	0,00	
Dimanche	03/07/2022	0,86	0,00	0,82	0,00	0,86	0,00	0,81	0,87	0,02	0,82	0,91	0,81	0,86	1,72	0,81	0,87	0,82	0,86	1,71	0,82	1,55	1,04	0,82	0,87	19,53	0,81	1,72	2,12	0,42	0,00	
Lundi	04/07/2022	0,80	0,00	0,86	0,00	0,80	0,00	0,87	0,00	0,81	1,78	0,89	0,81	1,70	0,89	1,92	1,55	1,71	0,81	1,72	0,88	0,82	0,87	0,83	1,73	23,05	0,86	1,92	2,00	0,41	0,00	
Mardi	05/07/2022	0,87	0,00	0,82	0,87	0,82	0,88	0,00	0,82	1,71	0,89	0,83	0,89	0,87	1,73	0,89	0,81	1,05	0,81	0,87	0,00	0,81	0,88	0,00	0,81	18,95	0,79	1,73	2,20	0,63	0,00	
Mercredi	06/07/2022	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,88	0,81	0,00	0,86	0,81	1,79	0,88	0,83	0,86	1,08	0,60	0,81	0,00	0,87	0,82	0,96	14,51	0,60	1,79	2,95	0,22	0,00	
Jeudi	07/07/2022	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,77	0,87	0,00	1,67	0,22	0,55	0,88	1,65	0,84	0,88	0,77	0,00	0,85	0,79	0,86	0,00	13,26	0,55	1,67	3,02	0,20	0,00	
Vendredi	08/07/2022	0,76	0,00	0,00	0,00	0,86	0,00	0,00	0,79	0,22	0,65	0,81	0,88	1,83	0,82	0,86	0,82	0,90	0,85	0,86	0,00	0,84	0,85	0,00	13,62	0,57	1,83	3,23	0,20	0,00		
Samedi	09/07/2022	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,84	0,89	0,82	0,87	0,83	1,05	0,81	0,86	0,00	0,81	0,89	0,83	0,86	0,00	0,82	0,86	13,70	0,57	1,95	1,85	0,00	0,00	
Dimanche	10/07/2022	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,00	0,79	0,06	0,86	0,81	0,87	0,83	0,88	0,00	1,61	0,14	0,82	1,73	0,00	0,87	1,73	13,67	0,57	1,73	3,05	0,20	0,00		
Lundi	11/07/2022	1,73	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,85	0,86	0,82	0,00	0,87	0,10	1,66	0,82	0,88	0,00	0,81	0,00	0,88	0,82	12,75	0,53	1,73	3,26	0,20	0,00	
Mardi	12/07/2022	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	0,87	0,82	0,84	0,82	0,82	0,00	0,84	0,85	0,77	0,00	0,83	0,00	0,75	0,82	0,00	0,77	11,46	0,48	0,87	1,83	0,00	0,00	
Mercredi	13/07/2022	0,84	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,00	0,84	0,00	0,78	0,91	0,73	0,79	0,00	0,80	0,87	0,76	0,84	0,00	0,74	0,85	0,00	12,13	0,51	0,91	1,80	0,19	0,00	
Jeudi	14/07/2022	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	1,64	0,77	0,84	0,00	0,78	0,00	0,77	0,85	0,80	0,83	0,00	0,77	0,00	0,85	0,77	0,00	10,48	0,44	1,64	3,76	0,00	0,00	
Vendredi	15/07/2022	0,84	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,79	0,00	0,85	0,00	0,77	0,00	0,00	0,84	0,00	0,76	0,00	0,85	0,00	0,76	0,00	8,07	0,34	0,85	2,54	0,19	0,00	
Samedi	16/07/2022	0,84	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,00	0,85	0,75	0,00	0,84	0,77	0,00	1,68	0,82	0,00	1,66	0,76	0,89	0,76	0,86	0,76	13,11	0,55	1,68	3,07	0,00	0,00	
Dimanche	17/07/2022	1,59	0,00	0,83	0,75	0,84	0,00	0,76	0,82	0,75	0,09	1,51	0,65	0,76	0,84	1,64	0,79	0,87	0,78	0,83	0,78	0,81	1,62	0,76	0,83	20,09	0,84	1,64	1,95	0,61	0,00	
Lundi	18/07/2022	1,58	0,00	0,76	0,82	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,82	0,76	0,83	0,00	1,7																

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 6_STADE



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec			
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm

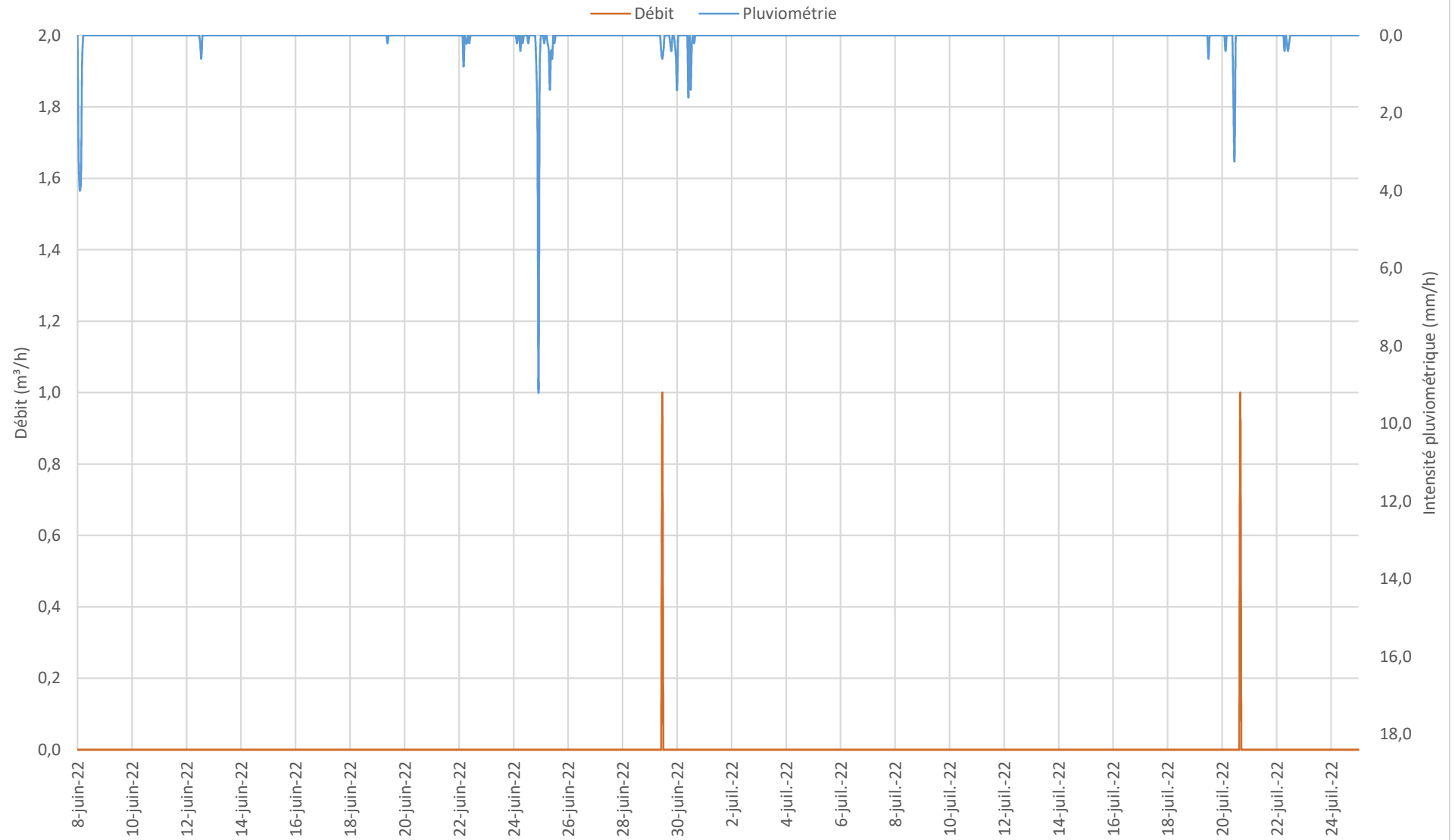
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end

[illegible]

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 12_TP Bassin Tampon STEP



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec				
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15	
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm	

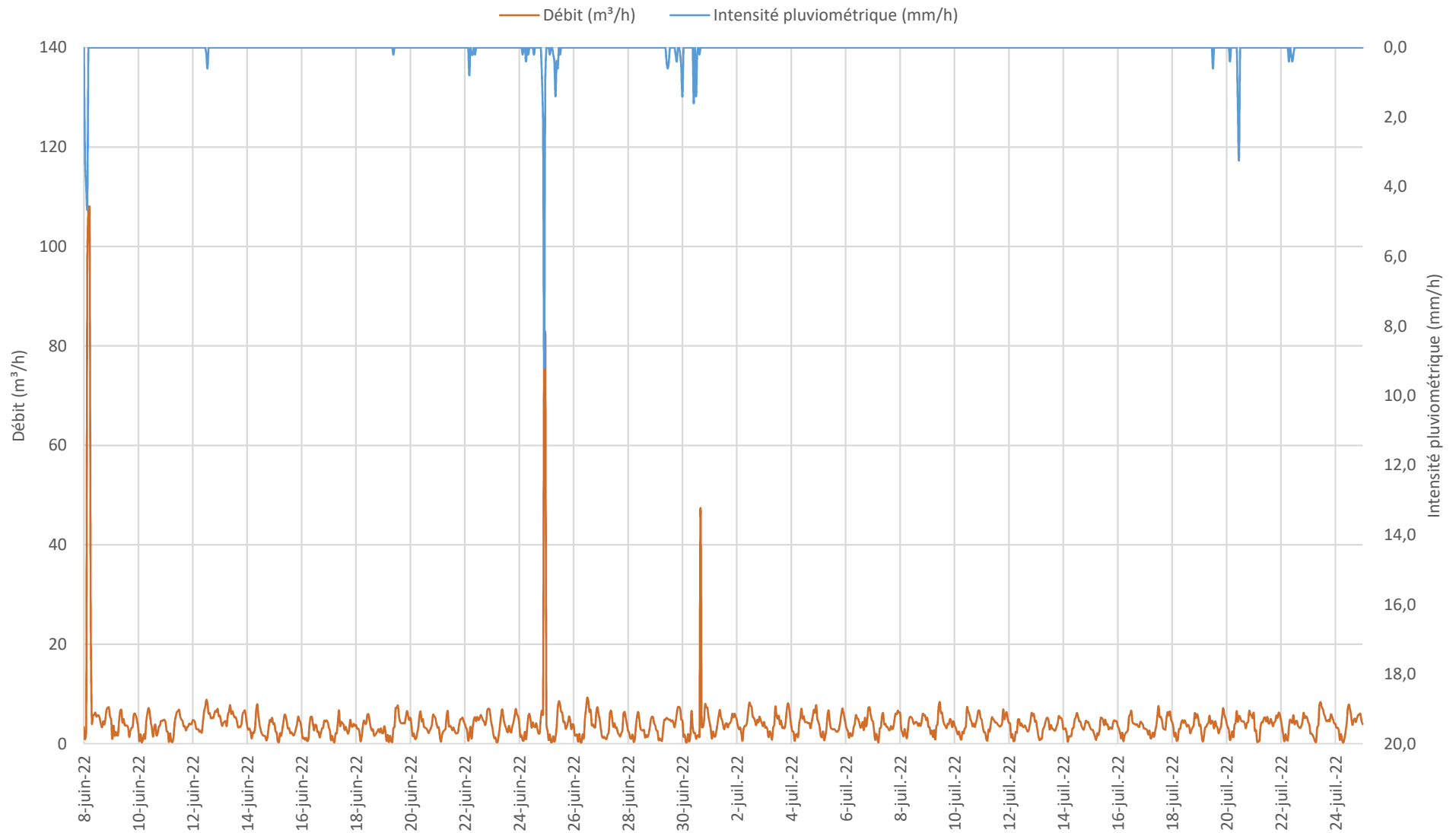
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end :

Date		Débits horaires (m³/h)																								Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00						
Mercredi	08/06/2022	0,90	2,27	97,11	108,00	108,00	25,85	4,12	5,66	5,79	6,26	5,46	5,67	5,68	5,06	3,94	3,32	4,52	3,85	5,05	6,85	7,24	7,31	5,46	4,90	438,28	18,26	108,00	5,91	78,85	11,80
Judi	09/06/2022	0,97	3,64	1,60	2,38	1,67	1,71	4,58	6,55	6,81	4,30	4,96	3,71	3,67	3,66	3,26	1,39	2,61	3,18	3,40	5,88	6,08	5,50	4,48	2,91	88,89	3,70	6,81	1,84	2,32	0,00
Vendredi	10/06/2022	0,53	1,88	0,32	0,73	1,92	1,08	4,48	6,07	7,18	6,29	4,32	3,11	1,43	3,29	3,82	1,70	2,03	3,35	3,66	4,57	4,60	4,71	4,82	4,27	80,16	3,34	7,18	2,15	1,21	0,00
Samedi	11/06/2022	2,55	2,36	0,34	2,09	0,61	0,32	1,24	4,07	5,49	6,34	6,59	6,81	5,39	4,92	4,56	3,49	3,49	2,68	3,32	3,53	4,05	3,88	3,99	4,74	86,85	3,62	6,81	1,88	1,35	0,00
Dimanche	12/06/2022	4,69	4,31	3,05	2,89	2,90	2,40	2,59	2,24	4,37	6,45	7,40	8,83	8,08	6,06	6,14	5,15	5,23	5,17	6,01	6,62	6,44	6,99	5,53	5,63	125,16	5,21	8,83	1,69	3,29	0,80
Lundi	13/06/2022	4,39	3,59	4,20	4,43	4,54	3,56	5,81	6,49	7,77	6,01	6,55	5,86	5,30	5,30	4,49	3,31	3,37	3,40	4,09	5,92	6,38	6,69	5,23	3,60	120,27	5,01	7,77	1,55	4,19	0,00
Mardi	14/06/2022	2,82	3,06	2,42	1,08	2,23	2,18	3,37	6,82	7,92	5,46	3,80	2,69	2,00	1,70	1,58	1,46	0,65	1,47	3,38	4,75	4,42	5,22	3,96	4,10	78,52	3,27	7,92	2,42	2,20	0,00
Mercredi	15/06/2022	2,55	2,22	0,48	0,32	2,10	1,59	2,85	4,38	5,83	5,53	4,31	3,04	3,13	2,13	2,30	1,94	1,68	2,17	3,00	3,91	5,46	4,70	4,33	2,86	72,81	3,03	5,83	1,92	1,28	0,00
Judi	16/06/2022	1,12	1,22	0,80	1,19	0,52	0,80	3,74	5,36	5,40	4,07	2,71	3,80	3,67	2,37	2,42	1,26	2,15	3,07	3,22	4,61	4,46	4,69	4,34	3,31	70,30	2,93	5,40	1,84	0,93	0,00
Vendredi	17/06/2022	2,58	0,69	1,56	0,68	0,32	2,09	2,13	4,38	6,72	3,61	4,40	4,11	3,85	2,77	3,41	2,64	2,02	2,88	4,82	3,55	3,43	4,00	3,60	3,75	73,99	3,08	6,72	2,18	0,82	0,00
Samedi	18/06/2022	3,04	3,03	2,40	0,51	1,33	3,44	4,66	4,03	4,06	5,79	5,94	4,59	3,38	2,67	2,86	1,62	1,85	2,10	2,56	2,92	2,29	3,08	2,16	2,18	72,52	3,02	5,94	1,97	1,82	0,00
Dimanche	19/06/2022	3,52	2,40	0,57	1,75	0,32	1,59	0,57	0,35	3,12	3,40	7,22	7,13	7,65	5,42	4,41	4,11	4,12	4,20	4,09	5,39	6,58	5,62	4,79	5,18	93,52	3,90	7,65	1,96	1,26	0,20
Lundi	20/06/2022	3,60	1,58	2,08	1,01	1,04	2,06	3,31	5,63	6,48	4,51	4,95	3,38	3,25	3,08	2,75	2,15	2,62	3,07	3,89	5,85	5,55	5,21	4,09	3,26	84,38	3,52	6,48	1,84	1,43	0,00
Mardi	21/06/2022	3,32	1,40	0,41	1,88	2,47	2,69	3,05	5,61	6,54	3,47	3,62	3,36	2,71	3,26	2,62	2,13	2,09	2,25	3,86	4,88	4,96	5,25	4,51	3,96	80,31	3,35	6,54	1,96	1,54	0,00
Mercredi	22/06/2022	3,27	2,69	0,63	1,68	3,41	1,03	3,25	4,89	5,33	4,55	5,38	4,78	5,06	5,76	5,39	4,76	4,40	3,76	4,74	6,84	7,06	6,75	4,81	3,61	103,82	4,33	7,06	1,63	2,10	1,40
Judi	23/06/2022	2,19	1,12	1,26	0,33	0,36	1,89	3,60	5,64	6,92	5,40	4,09	3,41	2,64	2,34	3,61	2,53	2,30	3,57	4,38	5,67	6,99	5,92	5,48	4,13	85,79	3,57	6,99	1,96	0,77	0,00
Vendredi	24/06/2022	1,40	1,72	0,66	0,65	2,38	0,90	3,12	5,46	6,01	4,79	3,22	4,30	3,52	3,36	4,12	2,92	2,06	2,08	5,08	6,66	5,90	82,55	82,84	3,97	239,66	9,99	82,84	8,30	1,35	14,20
Samedi	25/06/2022	2,63	0,74	1,67	0,35	0,37	1,50	0,41	1,26	3,33	7,07	8,54	7,93	6,45	6,21	4,35	4,42	3,03	3,47	4,28	5,49	4,57	2,94	3,92	3,76	88,91	3,70	8,54	2,31	0,93	3,40
Dimanche	26/06/2022	1,71	1,65	1,85	0,42	2,00	0,35	0,32	1,91	1,12	5,04	7,09	9,26	8,59	6,38	6,84	3,70	3,88	3,34	3,27	6,35	7,36	6,04	4,87	3,13	96,48	4,02	9,26	2,30	1,46	0,00
Lundi	27/06/2022	1,50	1,17	1,39	1,06	0,98	1,82	2,40	6,07	6,65	5,22	3,40	4,12	3,17	3,27	2,20	1,86	1,46	2,10	2,73	6,07	6,40	5,13	4,01	2,64	76,81	3,20	6,65	2,08	1,15	0,00
Mardi	28/06/2022	2,18	1,13	1,02	1,84	0,35	0,87	3,56	5,51	6,39	4,80	3,01	2,74	2,65	2,78	1,27	1,76	1,34	1,77	2,96	4,69	5,39	5,34	4,12	3,65	71,13	2,96	6,39	2,15	1,09	0,00
Mercredi	29/06/2022	2,72	2,50	0,72	1,06	0,71	0,58	3,02	4,81	4,83	5,19	4,99	4,81	4,84	4,49	4,71	4,21	3,31	4,47	6,01	7,37	7,40	6,99	4,85	4,66	99,26	4,14	7,40	1,79	1,25	4,20
Judi	30/06/2022	1,43	1,81	0,32	0,32	1,96	0,47	1,72	6,60	3,42	2,20	2,17	1,00	1,59	1,72	1,37	47,39	3,34	3,32	4,46	7,94	7,31	7,27	5,43	4,26	118,82	4,95	47,39	9,57	1,10	3,40
Vendredi	01/07/2022	2,91	1,03	2,46	1,46	1,51	2,62	4,21	5,63	6,80	5,30	4,71	3,59	2,91	3,97	4,09	3,29	3,93	4,21	4,64	6,03	5,30	6,02	5,42	4,68	96,73	4,03	6,80	1,69	1,61	0,00
Samedi	02/07/2022	3,47	2,92	3,23	2,00	0,59	3,11	3,58	3,64	4,45	6,51	8,25	7,71	7,36	5,45	5,20	4,57	3,73	4,81	4,31	5,46	4,73	4,15	3,54	4,38	107,17	4,47	8,25	1,85	2,19	0,00
Dimanche	03/07/2022	3,24	3,38	2,77	1,32	2,49	1,91	0,83	3,23	3,86	7,48	5,74	5,04	5,63	3,94	4,63	3,19	3,35	3,11	4,20	6,67	8,13	7,42	5,35	3,57	100,50	4,19	8,13	1,94	2,49	0,00
Lundi	04/07/2022	2,47	2,40	0,58	1,80	1,97	1,35	4,05	5,23	7,05	5,06	5,52	4,43	4,34	4,31	4,12	4,12	3,12	4,32	5,52	6,83	6,23	7,75	4,98	4,35	101,88	4,24	7,75	1,83	1,69	0,00
Mardi	05/07/2022	3,37	1,60	1,29	2,46	0,71	1,50	2,99	5,70	6,70	4,38	3,16	2,98	2,86	2,94	2,67	2,42	2,50	2,92	4,16	5,67	7,06	6,30	5,16	3,85	85,35	3,56	7,06	1,99	1,51	0,00
Mercredi	06/07/2022	2,97	2,45	1,20	2,14	1,58	1,66	3,32	3,99	5,75	5,21	4,98	4,21	3,25	3,50	4,34	2,76	5,23	3,50	4,76	7,16	7,34	5,93	4,80	4,48	96,50	4,02	7,34	1,83	1,84	0,00
Judi	07/07/2022	2,80	0,78	1,99	0,88	0,35	3,03	3,24	5,50	6,17	3,91	4,00	3,44	3,33	2,79	2,76	3,57	2,93	3,23	4,76	6,04	5,92	6,64	6,27	6,25	90,58	3,77	6,64	1,76	1,00	0,00
Vendredi	08/07/2022	2,95	2,26	1,53	2,96	1,79	1,13	3,09	5,04	5,41	5,30	4,86	4,02	4,18	4,40	4,20	3,61	4,12	3,58	4,50	6,01	5,71	5,72	4,74	5,20	96,30	4,01	6,01	1,50	2,13	0,00
Samedi	09/07/2022	3,38	3,34	1,97	2,64	1,39	2,72	0,87	3,52	3,91	7,43	8,38	6,19	6,26	4,71	3,89	3,54	3,13	4,03	3,93	4,97	4,61	3,34	4,53	3,68	96,39	4,02	8,38	2,09	2,34	0,00
Dimanche	10/07/2022	3,23	2,49	1,89	2,44	1,33	0,85	2,37	2,07	3,08	3,34	7,33	6,56	5,97	4,95	4,38	3,48	4,05	3,38	4,33	5,35	6,61	6,62	5,25	4,74	96,09	4,00	7,33	1,83	2,04	0,00
Lundi	11/07/2022	3,33	2,34	2,27	0,98	0,65	2,82	2,44	3,96	5,29	5,00	4,66	4,28	4,27	3,92	3,66	3,45	3,61	4,10	6,90	4,94	5,79	6,35	4,99	4,19	94,20	3,93	6,90	1,76	1,56	0,00
Mardi	12/07/2022	4,10	1,30	1,95	0,52	0,62	2,39	2,21	4,85	4,90	3,67	4,07	3,53	3,33	3,67	3,20	2,64	2,49	3,29	4,53	6,21	5,61	5,97	4,41	4,60	84,07	3,50</				

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 2_Impasse Beethoven



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec					
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15		
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,60 mm		

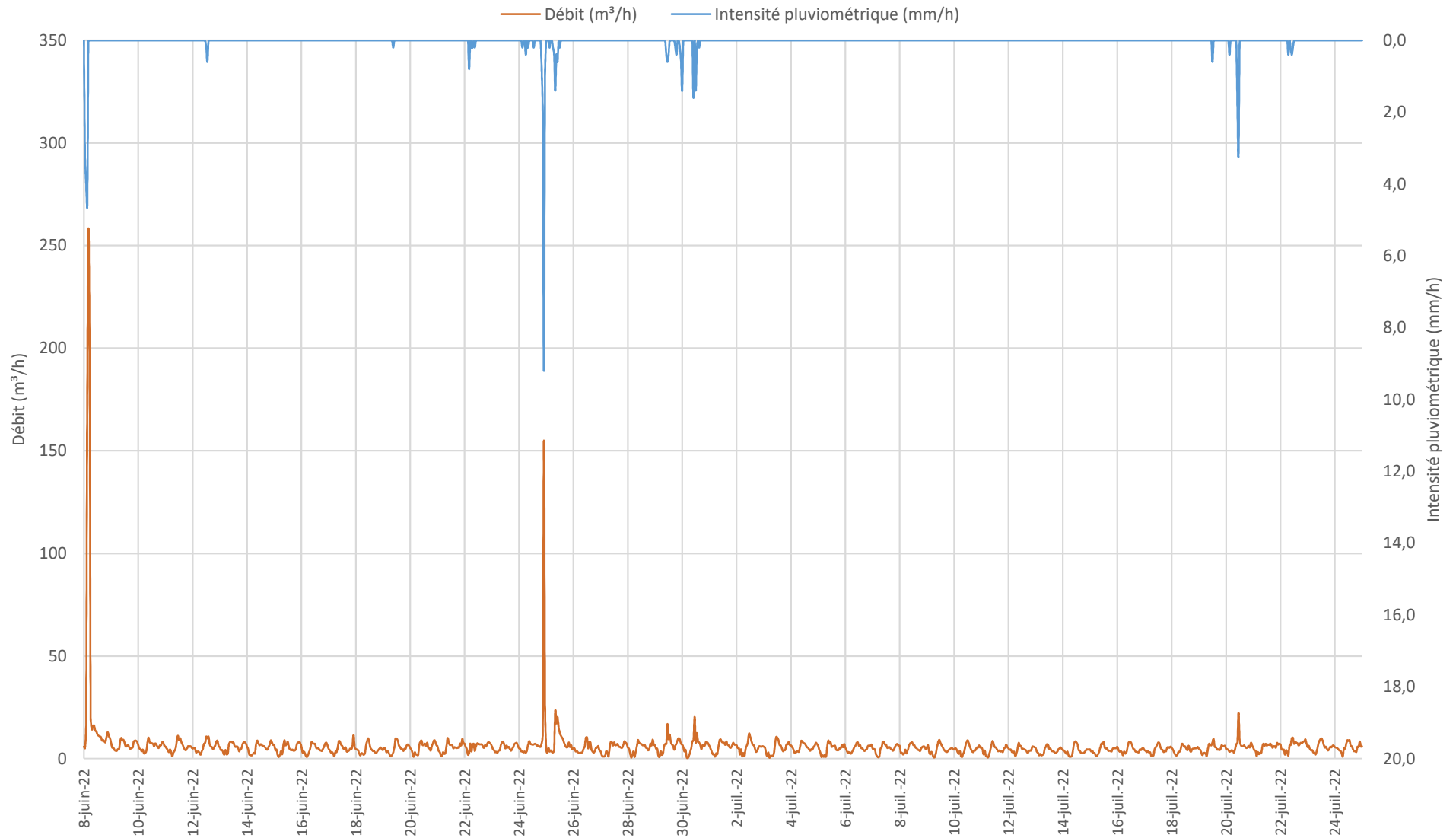
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end :

Date		Débits horaires (m³/h)																								Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00						
Mercredi	08/06/2022	5,07	16,22	181,02	258,27	201,97	19,93	14,27	15,61	16,16	13,69	13,19	11,73	11,18	10,81	10,54	8,79	9,07	8,45	8,00	10,53	12,93	11,01	9,87	7,76	886,08	36,92	258,27	7,00	164,37	11,80
Jeudi	09/06/2022	5,36	5,40	4,22	3,80	3,80	4,60	4,47	8,35	10,09	8,85	9,14	7,43	5,85	6,27	6,68	5,52	4,75	5,37	5,40	8,21	8,77	8,66	8,25	6,48	155,71	6,49	10,09	1,55	4,31	0,00
Vendredi	10/06/2022	4,98	4,46	3,61	4,37	2,55	2,77	3,43	7,16	10,20	8,13	7,56	7,54	7,15	6,08	7,39	6,85	5,65	5,17	6,41	6,45	7,95	7,84	6,26	5,86	145,81	6,08	10,20	1,68	3,75	0,00
Samedi	11/06/2022	4,95	4,15	3,16	4,45	3,08	1,14	2,90	3,79	5,01	8,76	11,14	8,90	9,93	8,03	6,93	5,44	4,44	4,12	4,96	6,06	5,75	6,05	5,46	4,85	133,44	5,56	11,14	2,00	3,71	0,00
Dimanche	12/06/2022	5,28	4,92	3,00	3,39	3,44	2,82	1,91	3,45	4,66	7,16	7,67	10,71	9,84	10,72	7,12	5,93	5,52	4,59	5,59	6,53	8,50	8,61	5,93	5,56	142,86	5,95	10,72	1,80	3,69	0,80
Lundi	13/06/2022	4,10	4,17	2,81	1,96	4,19	2,05	2,44	6,95	8,04	8,26	7,90	7,90	6,19	5,66	6,00	5,45	3,55	4,42	4,95	7,00	7,88	7,95	7,40	5,90	133,11	5,55	8,26	1,49	3,28	0,00
Mardi	14/06/2022	4,46	1,97	1,66	1,54	2,15	2,77	2,46	7,16	8,80	7,56	6,45	7,03	6,63	6,11	6,06	5,41	4,61	4,42	5,75	6,80	8,87	7,84	6,66	6,70	129,87	5,41	8,87	1,64	1,83	0,00
Mercredi	15/06/2022	4,06	4,44	1,83	0,79	1,86	3,61	2,13	6,17	8,93	6,51	7,19	8,23	5,40	4,42	4,08	4,40	3,87	3,92	4,58	7,10	7,75	8,28	7,44	5,70	122,71	5,11	8,93	1,75	2,23	0,00
Jeudi	16/06/2022	2,96	3,43	2,77	1,21	0,86	2,15	3,61	5,65	8,19	7,50	7,29	7,11	5,23	4,99	5,19	4,13	4,01	3,74	4,72	5,82	7,38	7,76	6,47	4,78	116,94	4,87	8,19	1,68	2,07	0,00
Vendredi	17/06/2022	4,08	2,96	3,12	2,42	1,11	3,30	3,14	5,37	8,59	8,30	6,68	6,24	4,91	4,56	5,50	3,44	3,67	3,92	4,87	4,50	6,09	11,49	5,42	4,63	118,28	4,93	11,49	2,33	2,40	0,00
Samedi	18/06/2022	4,40	4,02	2,38	1,57	2,64	2,42	1,86	2,69	6,29	8,67	9,86	7,72	5,11	4,39	3,72	3,67	2,98	2,73	3,60	4,25	4,95	5,41	4,50	4,23	104,07	4,34	9,86	2,27	2,65	0,00
Dimanche	19/06/2022	5,26	4,70	3,12	3,64	2,89	1,57	1,08	1,78	3,07	5,50	9,74	9,75	8,74	6,41	5,70	4,67	4,60	3,75	4,83	4,85	6,49	6,87	6,23	5,13	120,39	5,02	9,75	1,94	3,59	0,20
Lundi	20/06/2022	4,34	2,61	0,87	3,03	2,09	1,74	1,74	6,69	8,30	8,75	6,57	6,88	7,22	6,23	7,76	5,13	5,34	3,87	5,86	7,43	8,91	8,58	6,70	6,04	132,67	5,53	8,91	1,61	2,15	0,00
Mardi	21/06/2022	3,82	3,34	1,41	1,17	3,06	2,26	2,68	6,05	10,01	7,81	6,63	6,76	6,67	5,02	5,53	5,31	5,10	5,44	5,29	7,31	6,43	9,63	7,42	7,23	131,39	5,47	10,01	1,83	2,25	0,00
Mercredi	22/06/2022	5,64	4,46	1,84	2,75	7,32	3,50	6,84	7,19	3,74	6,06	7,37	7,30	7,02	6,89	6,98	6,20	5,19	6,51	5,90	7,34	8,01	7,74	7,18	6,09	144,86	6,04	8,01	1,33	4,09	1,40
Jeudi	23/06/2022	4,60	4,07	3,10	3,33	2,92	3,96	4,08	6,63	7,82	8,29	6,79	4,96	6,34	5,36	5,73	4,62	3,84	4,76	5,63	7,09	7,47	7,66	6,25	5,03	130,32	5,43	8,29	1,53	3,36	0,00
Vendredi	24/06/2022	4,81	3,50	3,57	3,02	3,44	2,81	3,99	6,59	8,55	7,17	7,04	6,80	6,93	7,19	7,02	6,25	6,30	5,93	5,75	7,45	12,02	154,97	26,24	4,25	311,58	12,98	154,97	11,94	3,38	14,20
Samedi	25/06/2022	2,70	5,18	3,46	4,00	3,26	2,99	4,09	23,26	17,22	20,27	15,16	12,44	11,20	10,25	9,10	7,45	6,23	5,45	5,68	7,86	5,65	6,56	4,50	5,28	199,25	8,30	23,26	2,80	3,97	3,40
Dimanche	26/06/2022	4,88	3,50	3,63	3,13	2,68	2,77	2,90	3,13	4,80	5,89	10,14	10,33	4,99	8,12	7,94	4,30	3,45	2,85	3,80	5,34	5,42	6,08	3,98	3,55	117,63	4,90	10,33	2,11	3,24	0,00
Lundi	27/06/2022	1,76	1,05	0,96	1,40	3,66	2,79	1,09	5,22	8,20	7,94	6,38	7,93	6,59	6,61	7,15	5,82	5,72	5,30	5,28	6,60	8,45	7,89	7,14	5,42	126,34	5,26	8,45	1,60	1,77	0,00
Mardi	28/06/2022	4,85	2,81	0,49	1,81	3,50	0,80	3,29	5,90	9,04	7,82	7,33	7,11	6,51	6,43	6,59	5,35	4,98	4,02	4,68	7,27	6,43	9,23	6,75	6,47	129,47	5,39	9,23	1,71	2,15	0,00
Mercredi	29/06/2022	4,76	4,82	1,29	0,79	3,64	1,79	2,39	5,86	7,14	7,19	16,87	9,55	11,70	8,15	6,79	6,37	4,29	6,23	7,42	9,12	9,95	9,22	7,21	6,86	159,41	6,64	16,87	2,54	2,63	4,20
Jeudi	30/06/2022	5,53	3,51	4,23	0,54	0,24	1,35	3,10	5,05	8,46	8,90	20,31	7,90	12,42	8,19	7,90	6,59	4,62	6,61	6,14	6,39	8,19	7,99	7,31	6,26	157,73	6,57	20,31	3,09	2,13	3,40
Vendredi	01/07/2022	4,84	3,58	2,15	2,17	0,94	2,56	2,14	5,58	8,91	9,33	8,15	7,81	7,79	6,73	8,39	6,77	6,45	5,35	5,31	6,26	7,75	6,82	6,76	6,58	139,09	5,80	9,33	1,61	2,21	0,00
Samedi	02/07/2022	5,13	5,21	1,97	4,52	1,04	2,72	1,23	4,69	6,33	8,07	12,21	10,72	9,01	6,95	6,68	5,38	3,38	3,60	4,80	6,03	5,85	5,79	6,04	5,77	133,13	5,55	12,21	2,20	3,18	0,00
Dimanche	03/07/2022	5,56	2,74	1,22	3,01	0,42	1,33	1,38	1,17	2,63	7,12	10,54	10,22	8,95	6,57	6,38	4,98	3,59	4,02	4,24	6,90	6,96	6,06	6,60	6,48	121,09	5,05	10,54	2,09	1,85	0,00
Lundi	04/07/2022	5,66	4,67	3,03	2,61	3,60	3,45	3,36	5,63	8,62	8,47	7,48	7,45	6,63	5,67	5,27	4,59	3,80	4,57	4,36	5,73	6,25	7,71	7,16	6,12	131,92	5,50	8,62	1,57	3,48	0,00
Mardi	05/07/2022	4,38	2,77	0,77	1,59	0,86	1,95	0,94	5,70	8,83	7,27	8,01	5,82	6,04	6,20	6,24	4,31	4,10	4,16	5,01	5,12	6,71	5,50	7,12	5,33	114,73	4,78	8,83	1,85	1,50	0,00
Mercredi	06/07/2022	4,35	2,93	3,17	2,78	2,45	3,34	4,24	5,56	6,38	7,70	7,94	6,23	6,67	5,15	5,03	4,23	3,72	4,30	4,61	6,16	6,35	6,26	6,80	4,93	121,30	5,05	7,94	1,57	2,83	0,00
Jeudi	07/07/2022	4,62	4,52	2,17	1,19	0,64	1,03	4,82	5,30	8,19	8,15	6,82	6,85	5,21	5,55	5,58	4,84	4,42	3,79	4,68	5,86	6,89	7,09	6,20	6,20	120,62	5,03	8,19	1,63	2,13	0,00
Vendredi	08/07/2022	2,89	2,80	1,99	2,72	4,36	2,53	3,92	5,90	7,24	7,70	7,93	6,59	6,47	5,36	4,97	4,29	4,15	3,73	5,08	5,87	5,96	5,69	4,55	5,54	117,99	4,92	7,93	1,61	2,97	0,00
Samedi	09/07/2022	6,47	3,06	2,09	3,29	1,91	0,58	0,68	2,88	5,67	8,20	9,09	7,71	6,43	5,47	4,31	3,78	3,33	3,32	4,01	4,55	4,89	5,26	4,48	4,47	105,91	4,41	9,09	2,06	2,59	0,00
Dimanche	10/07/2022	5,00	4,66	3,35	2,31	3,71	1,32	0,73	2,32	3,63	6,30	8,00	8,93	7,52	5,62	4,32	3,40	3,18	3,90	4,15	5,37	5,35	6,42	5,40	5,51	110,42	4,60	8,93	1,94	3,51	0,00
Lundi	11/07/2022	4,52	2,03	3,94	1,44	0,92	0,56	2,23	4,22	6,86	8,61	6,89	5,59	5,34	4,28	3,56	3,98	3,42	3,84	3,20	4,92	5,34	6,84	5,53	5,02	103,07	4,29	8,61	2,01	2,08	0,00
Mardi	12/07/2022	4,30	4,42	3,24	3,14	3,35	1,26	2,44	4,99	7,66	6,14	6,09	4,71	4,77	4,44	4,26	3,54	2,59	3,76	3,89	4,01	5,83	5								

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 3_Joncqu



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec			
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm

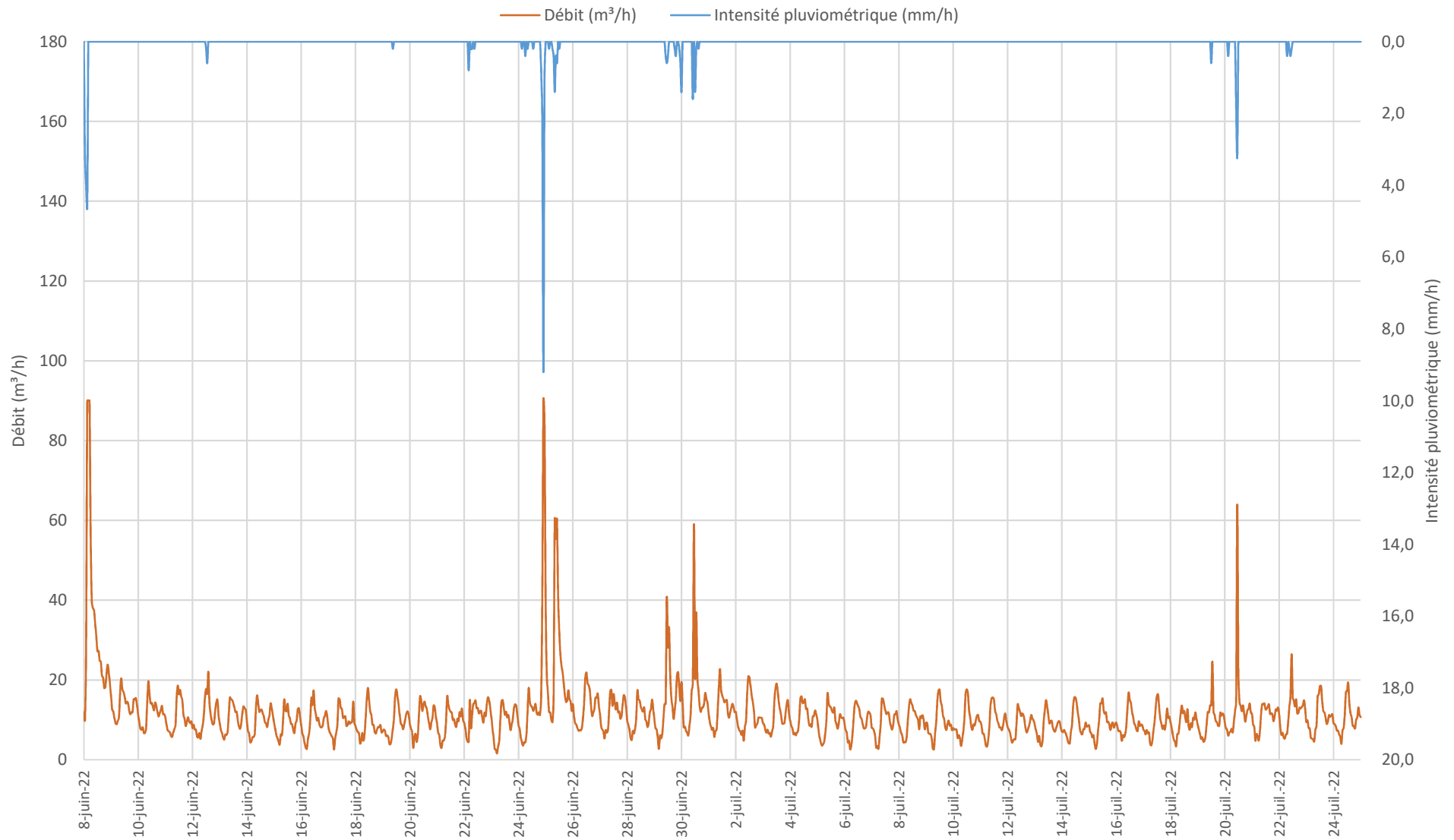
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end :

Date		Débits horaires (m³/h)																								Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00						
Mercredi	08/06/2022	9,95	28,10	90,00	90,00	90,00	56,75	39,75	38,04	37,43	34,10	30,86	27,24	27,26	24,88	24,54	21,09	20,56	17,99	18,21	21,43	23,85	21,92	19,12	16,04	829,11	34,55	90,00	2,61	74,53	11,80
Judi	09/06/2022	12,56	12,14	10,40	9,17	8,93	9,74	10,58	16,69	20,39	17,67	17,01	15,94	14,16	14,56	14,22	12,40	11,41	11,91	11,92	15,18	15,09	15,46	13,54	11,27	322,34	13,43	20,39	1,52	10,16	0,00
Vendredi	10/06/2022	9,37	7,77	7,53	8,15	6,73	6,73	7,90	14,49	19,68	16,42	14,12	14,29	13,29	12,42	14,33	13,45	12,07	10,87	11,70	12,41	13,49	11,46	11,42	10,59	280,67	11,69	19,68	1,68	7,54	0,00
Samedi	11/06/2022	8,83	7,44	7,13	6,86	5,99	5,76	6,89	7,71	8,83	15,61	18,58	16,40	17,50	15,88	14,87	11,20	10,30	8,48	9,47	10,66	9,66	9,19	9,59	7,94	250,77	10,45	18,58	1,78	6,85	0,00
Dimanche	12/06/2022	8,77	7,60	7,53	5,84	5,60	6,71	5,23	7,19	8,65	11,22	15,62	17,75	16,59	22,06	14,17	11,52	9,77	8,84	9,13	12,36	14,28	15,04	11,06	9,35	261,90	10,91	22,06	2,02	6,64	0,80
Lundi	13/06/2022	7,47	6,74	5,63	5,08	6,31	6,23	6,94	11,29	15,61	15,17	14,98	14,20	13,10	11,95	12,05	9,82	8,42	7,78	9,03	11,56	13,33	12,90	12,58	9,83	248,01	10,33	15,61	1,51	5,94	0,00
Mardi	14/06/2022	7,21	6,61	4,37	4,59	5,65	5,71	6,56	12,79	16,14	14,23	12,02	12,45	12,56	11,70	10,85	9,41	9,11	8,21	10,09	11,16	14,12	12,80	11,17	9,33	238,82	9,95	16,14	1,62	5,30	0,00
Mercredi	15/06/2022	7,85	6,26	5,49	4,61	3,83	6,36	6,10	9,96	15,11	12,43	12,16	14,05	11,19	10,45	9,02	8,90	7,46	6,74	9,13	9,86	12,71	12,90	10,73	8,75	222,05	9,25	15,11	1,63	5,05	0,00
Judi	16/06/2022	6,58	5,88	4,21	3,02	2,75	5,25	6,63	9,97	15,53	13,74	17,38	12,95	11,33	9,82	10,54	9,04	8,25	8,11	8,60	10,46	11,08	12,22	10,82	8,34	222,48	9,27	17,38	1,87	3,97	0,00
Vendredi	17/06/2022	7,00	6,48	5,86	5,38	2,57	5,29	6,88	8,89	15,35	15,14	13,03	12,70	10,50	10,86	10,88	8,50	8,71	9,64	9,05	9,39	9,51	14,59	9,29	8,44	223,94	9,33	15,35	1,65	5,07	0,00
Samedi	18/06/2022	7,53	6,98	6,68	4,11	4,73	6,74	4,79	6,37	10,67	15,44	18,00	14,84	12,09	11,20	8,83	8,68	6,93	6,60	7,58	8,22	8,19	8,70	6,87	7,14	207,90	8,66	18,00	2,08	5,62	0,00
Dimanche	19/06/2022	7,58	7,22	5,97	6,10	5,67	3,90	4,01	5,54	7,73	10,61	15,94	17,63	16,05	13,87	11,34	9,09	8,74	7,66	8,73	10,26	11,62	12,11	11,24	9,01	227,62	9,48	17,63	1,86	6,24	0,20
Lundi	20/06/2022	7,82	6,93	2,98	5,64	6,50	4,46	5,96	11,04	15,87	14,95	12,26	13,78	14,58	13,44	12,72	10,73	9,18	7,64	9,34	10,54	13,59	13,19	10,75	9,17	243,06	10,13	15,87	1,57	5,51	0,00
Mardi	21/06/2022	6,81	6,23	3,61	2,97	4,78	4,84	5,86	9,78	15,91	13,85	12,66	12,01	11,83	9,95	10,19	8,80	8,26	10,26	9,68	11,95	10,87	12,85	9,92	9,27	223,17	9,30	15,91	1,71	4,40	0,00
Mercredi	22/06/2022	7,90	5,62	4,55	4,48	15,00	7,93	11,30	13,92	14,21	14,86	12,92	12,99	11,64	12,18	12,24	10,49	9,35	11,79	10,97	13,99	15,66	14,89	12,99	10,68	272,56	11,36	15,66	1,38	7,41	1,40
Judi	23/06/2022	7,88	5,46	2,71	2,55	1,60	3,32	4,88	10,26	14,68	14,96	13,05	11,27	12,04	10,64	11,21	9,34	7,44	8,88	10,36	12,98	13,90	13,53	11,17	8,67	222,76	9,28	14,96	1,61	3,08	0,00
Vendredi	24/06/2022	7,77	5,62	4,45	3,55	4,39	4,36	6,31	12,06	18,00	14,47	13,50	13,23	12,28	12,97	14,00	11,79	11,27	11,89	11,25	15,85	40,08	90,00	84,14	38,83	462,04	19,25	90,00	4,67	4,50	14,20
Samedi	25/06/2022	21,28	16,74	11,98	11,86	10,00	9,46	15,06	60,12	56,34	59,89	41,01	32,20	26,45	23,51	21,86	19,05	16,12	14,49	14,80	17,41	15,23	14,62	12,26	13,93	554,78	23,12	60,12	2,60	12,65	3,40
Dimanche	26/06/2022	11,04	9,23	8,84	8,00	7,28	7,44	7,35	8,05	10,60	14,48	20,68	21,87	19,25	18,63	17,39	13,82	11,03	11,72	12,70	15,57	15,55	16,59	13,52	11,36	311,97	13,00	21,87	1,68	8,34	0,00
Lundi	27/06/2022	8,41	7,60	7,08	5,35	7,41	6,80	7,36	12,04	17,15	17,54	13,53	16,50	14,38	12,61	14,33	11,89	12,09	10,29	10,94	13,80	16,18	15,59	13,18	9,93	281,97	11,75	17,54	1,49	6,86	0,00
Mardi	28/06/2022	8,77	7,62	5,51	4,97	7,21	6,58	7,89	10,45	17,32	15,21	14,83	13,35	12,53	12,10	13,12	10,17	9,59	8,21	9,26	11,88	12,64	15,07	12,77	10,19	257,22	10,72	17,32	1,62	6,33	0,00
Mercredi	29/06/2022	7,94	7,58	5,57	2,73	6,07	5,36	6,42	10,26	13,96	13,99	40,58	28,24	33,14	21,44	15,62	13,29	10,26	12,50	15,44	21,16	21,96	18,33	14,73	19,49	366,09	15,25	40,58	2,66	5,49	4,20
Judi	30/06/2022	14,25	8,11	8,33	7,21	6,83	6,10	8,49	11,08	17,41	19,14	59,01	20,67	36,94	29,90	17,39	13,54	12,00	13,03	13,13	14,18	16,76	15,23	14,22	11,52	385,45	16,06	59,01	3,67	7,62	3,40
Vendredi	01/07/2022	9,47	8,32	7,49	7,95	5,73	7,21	7,57	12,49	18,21	22,72	17,38	16,12	15,25	14,39	14,89	14,97	11,65	10,55	11,86	13,01	14,02	13,14	11,93	11,98	296,31	12,43	22,72	1,83	7,37	0,00
Samedi	02/07/2022	9,96	8,37	7,39	7,09	6,25	7,28	4,80	8,28	9,78	16,45	20,91	20,65	18,49	16,11	14,43	12,16	8,10	8,64	9,08	10,56	10,56	10,53	10,45	9,14	265,44	11,06	20,91	1,89	7,27	0,00
Dimanche	03/07/2022	8,84	7,52	6,81	7,54	6,56	6,72	5,79	7,14	8,42	14,54	17,79	19,11	17,18	14,38	12,64	11,12	9,08	9,04	9,27	11,88	13,97	14,90	11,55	9,79	261,58	10,90	19,11	1,75	7,11	0,00
Lundi	04/07/2022	8,53	7,86	6,39	6,76	6,15	6,82	7,30	10,36	15,33	15,89	14,22	14,42	15,14	12,75	12,83	10,28	8,58	8,87	8,29	10,86	10,98	12,35	11,37	10,02	252,33	10,51	15,89	1,51	6,79	0,00
Mardi	05/07/2022	7,59	5,59	4,45	3,58	3,87	4,45	6,73	9,89	16,65	14,12	13,36	13,12	12,24	11,87	13,07	9,76	8,90	7,78	9,27	11,40	10,66	10,45	10,52	9,07	228,42	9,52	16,65	1,75	4,37	0,00
Mercredi	06/07/2022	7,47	6,79	4,33	4,80	2,62	3,51	6,14	10,09	13,79	14,79	14,26	13,44	12,82	10,81	10,32	9,08	7,91	7,84	8,23	10,70	12,02	11,79	11,14	8,08	222,76	9,28	14,79	1,59	4,63	0,00
Judi	07/07/2022	7,89	7,23	6,04	3,03	3,40	2,79	5,77	9,06	15,35	15,24	13,82	12,44	11,45	11,89	11,83	9,80	8,46	7,57	8,69	11,31	11,37	12,16	10,05	8,94	225,59	9,40	15,35	1,63	4,93	0,00
Vendredi	08/07/2022	7,97	6,79	6,02	4,35	4,43	4,43	5,94	10,13	13,32	15,16	14,25	13,64	12,33	12,22	11,30	10,64	10,00	7,64	10,88	10,50	11,17	9,85	7,62	9,23	229,80	9,58	15,16	1,58	5,40	0,00
Samedi	09/07/2022	9,22	6,62	6,49	6,46	5,49	2,82	2,61	6,63	9,33	14,73	17,27	17,58	14,65	13,51	11,09	10,25	8,14	7,48	8,96	9,83	8,54	8,80	7,42	7,95	222,07	9,25	17,58	1,90	6,31	0,00
Dimanche	10/07/2022	7,59	7,65	7,53	5,44	6,17	6,27	3,48	5,08	7,32	10,57	16,67	17,65	16,79	12,57	10,64	8,33	7,50	8,85	8,61	9,90	11,00	11,20	9,69	9,57	225,08	9,38	17,65	1,88	6,70	0,00
Lundi	11/07/2022	8,58																													

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 5_BIZET



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec					
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15		
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm		

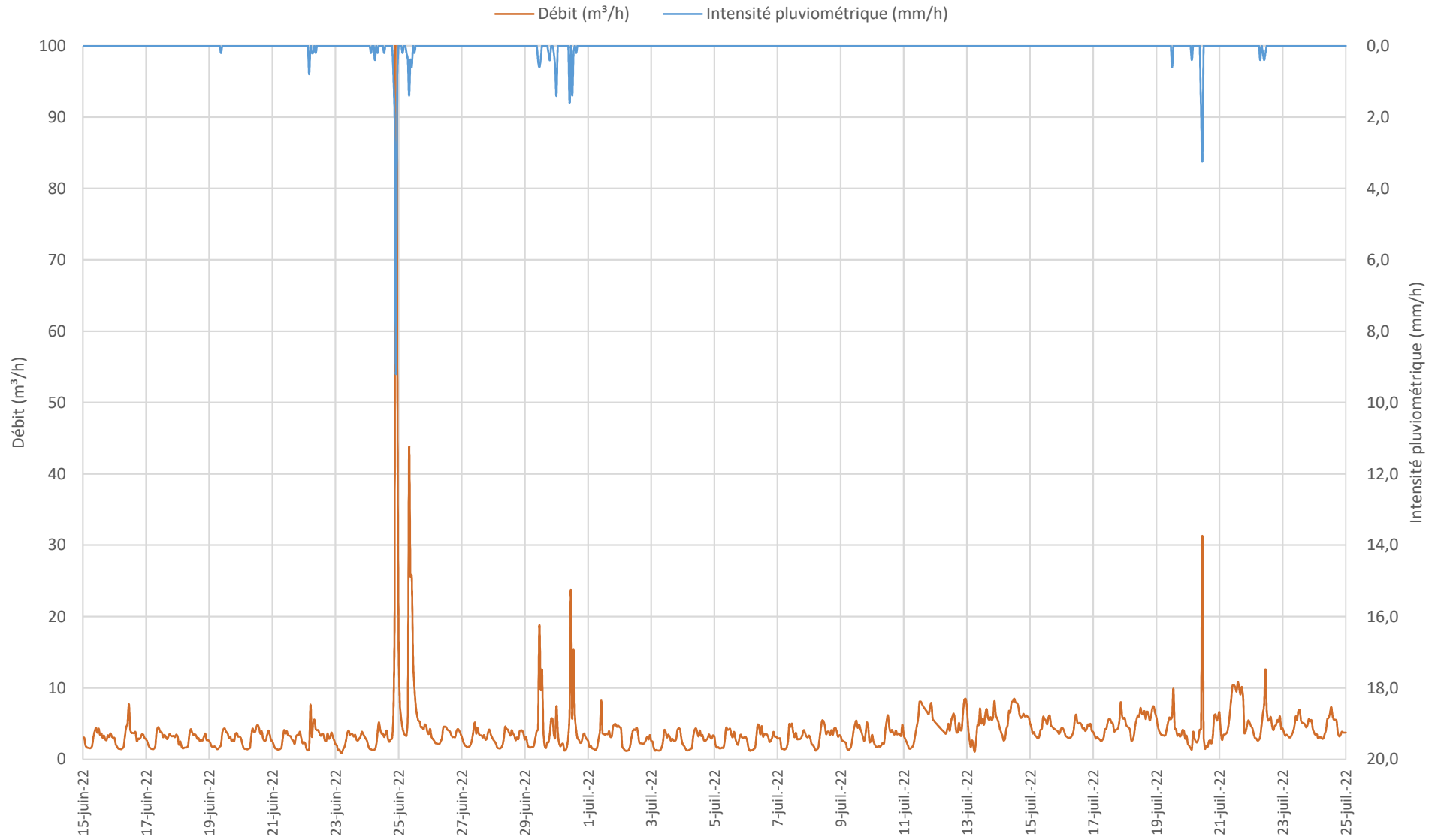
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end :

Date		Débits horaires (m³/h)																								Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)	
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00							
Mercredi	15/06/2022	3.03	1.94	1.67	1.60	1.54	1.58	1.88	3.09	3.93	4.43	3.72	4.31	3.44	3.63	3.02	3.34	2.81	2.69	3.36	3.13	3.64	3.19	3.01	3.00	70.98	2.96	4.43	1.50	1.69	0.00	
Jeudi	16/06/2022	2.12	1.78	1.49	1.49	1.40	1.51	1.76	3.22	4.56	5.02	7.72	4.22	3.72	3.69	3.66	3.83	2.57	2.91	2.83	3.10	3.52	3.41	2.96	2.81	75.30	3.14	7.72	2.46	1.54	0.00	
Vendredi	17/06/2022	2.47	1.90	1.60	1.48	1.42	1.47	1.81	3.71	4.47	4.29	3.78	3.76	3.09	3.41	3.20	2.82	3.19	3.55	3.29	3.22	3.29	3.09	3.46	3.22	70.99	2.96	4.47	1.51	1.60	0.00	
Samedi	18/06/2022	2.04	2.51	1.80	1.52	1.61	1.64	1.66	1.95	3.49	4.22	3.80	3.43	3.50	3.35	2.87	2.96	2.52	2.75	2.63	3.14	3.61	2.71	2.69	2.56	64.96	2.71	4.22	1.56	1.86	0.00	
Dimanche	19/06/2022	2.21	1.79	1.70	1.81	1.67	1.41	1.48	1.73	2.00	3.75	4.26	4.28	3.83	3.65	3.02	3.18	2.59	2.80	2.53	3.55	3.69	3.19	3.18	3.00	66.30	2.76	4.28	1.55	1.74	0.20	
Lundi	20/06/2022	2.35	1.64	1.46	1.49	1.38	1.49	1.61	3.25	4.30	3.89	3.88	4.60	4.82	4.29	3.58	3.90	2.93	2.58	2.66	3.35	4.03	3.53	2.67	2.58	72.26	3.01	4.82	1.60	1.49	0.00	
Mardi	21/06/2022	2.07	1.59	1.47	1.38	1.34	1.46	1.67	2.95	4.10	3.61	3.93	3.37	3.31	3.20	2.72	2.60	2.17	3.18	3.42	3.38	3.86	2.95	2.25	2.42	64.40	2.68	4.10	1.53	1.45	0.00	
Mercredi	22/06/2022	2.21	1.44	1.25	1.35	7.66	3.19	5.06	5.56	4.24	4.08	4.07	3.53	3.30	3.62	3.35	2.62	2.57	3.62	2.89	3.15	3.76	3.14	2.68	2.12	80.46	3.35	7.66	2.28	2.93	1.40	
Jeudi	23/06/2022	1.97	1.25	1.33	0.95	0.95	1.47	1.81	2.62	3.66	4.03	3.47	3.61	3.49	3.18	3.43	2.73	2.63	2.90	3.15	3.86	3.56	3.23	2.92	2.58	64.78	2.70	4.03	1.49	1.12	0.00	
Vendredi	24/06/2022	1.83	1.44	1.40	1.28	1.29	1.42	2.02	3.74	5.18	4.20	3.60	3.63	3.12	3.55	4.01	2.77	2.45	2.80	2.91	5.83	22.65	351.76	63.58	16.29	512.75	21.36	351.76	16.46	1.35	14.20	
Samedi	25/06/2022	7.72	5.71	4.39	3.71	3.37	3.30	6.19	43.45	25.60	25.78	14.06	10.07	7.64	6.23	5.43	5.29	4.50	4.51	4.21	4.89	4.58	3.79	3.55	4.26	212.23	8.84	43.45	4.91	4.30	3.40	
Dimanche	26/06/2022	3.17	2.85	2.61	2.25	2.21	2.15	2.14	2.50	3.00	4.52	4.56	4.54	4.16	4.04	3.90	3.43	3.12	3.17	3.10	3.93	4.25	4.03	3.61	3.17	80.41	3.35	3.10	4.56	1.36	2.48	0.00
Lundi	27/06/2022	2.54	2.10	1.85	1.74	1.73	1.81	2.21	2.94	4.20	5.16	3.60	4.39	3.58	3.37	3.35	3.05	3.40	2.75	2.86	3.78	4.17	3.53	3.06	2.73	73.90	3.08	5.16	1.68	1.86	0.00	
Mardi	28/06/2022	2.51	2.18	1.64	1.54	1.51	1.64	2.00	2.93	4.57	4.23	4.17	3.73	3.32	4.08	3.60	3.33	2.66	3.07	2.82	3.94	4.06	4.01	3.52	2.77	73.83	3.08	4.57	1.49	1.72	0.00	
Mercredi	29/06/2022	3.10	2.11	1.73	1.63	1.72	1.68	2.01	3.03	3.95	4.25	18.73	9.83	12.46	4.26	1.93	1.58	2.38	2.39	3.67	5.71	5.69	3.52	2.99	7.45	107.80	4.49	18.73	4.17	1.80	4.20	
Jeudi	30/06/2022	4.00	2.26	1.82	2.11	2.18	1.24	1.31	1.79	3.18	6.53	23.73	5.79	15.35	6.42	4.13	2.96	2.75	2.32	2.39	3.24	3.62	3.14	2.81	2.60	107.67	4.49	23.73	5.29	2.09	3.40	
Vendredi	01/07/2022	1.75	1.89	1.55	1.48	1.35	1.36	1.71	2.90	3.94	8.23	3.66	3.54	3.44	3.61	3.51	3.94	3.13	3.19	4.55	4.89	4.94	4.55	4.72	4.50	82.33	3.43	8.23	2.40	1.57	0.00	
Samedi	02/07/2022	4.36	1.85	1.48	1.27	1.16	1.20	1.33	1.88	3.01	3.95	4.19	4.10	4.43	3.64	2.32	2.24	2.22	2.16	2.33	2.72	3.15	2.78	3.40	2.56	63.73	2.66	4.43	1.67	1.44	0.00	
Dimanche	03/07/2022	2.48	1.58	1.21	1.30	1.23	1.22	1.27	1.69	2.48	4.11	3.87	3.05	3.46	3.16	2.61	2.88	2.65	2.58	2.80	4.10	4.37	4.17	2.85	2.11	63.23	2.63	4.37	1.66	1.33	0.00	
Lundi	04/07/2022	1.88	1.53	1.24	1.25	1.30	1.46	1.61	3.22	4.06	4.34	3.80	3.21	4.04	3.28	3.41	2.70	2.58	2.71	2.98	3.48	3.07	2.92	3.35	3.22	66.64	2.78	4.34	1.56	1.33	0.00	
Mardi	05/07/2022	1.96	1.62	1.70	1.53	1.54	1.64	1.62	2.74	4.43	4.14	4.17	4.28	3.44	3.09	3.85	2.91	2.34	2.05	2.87	3.45	3.08	3.00	3.12	3.10	67.67	2.82	4.43	1.57	1.60	0.00	
Mercredi	06/07/2022	2.60	1.56	1.20	1.28	1.25	1.44	1.61	3.24	4.86	4.68	3.49	4.64	3.18	3.56	3.49	3.48	3.08	2.45	2.65	3.06	3.85	3.19	3.20	2.92	69.96	2.92	4.86	1.67	1.32	0.00	
Jeudi	07/07/2022	2.92	2.92	1.50	1.49	1.38	1.43	1.67	2.57	4.93	4.56	4.99	3.77	3.09	3.72	2.83	2.84	2.82	2.99	3.46	4.10	3.69	3.21	3.08	3.33	73.29	3.05	4.99	1.63	1.82	0.00	
Vendredi	08/07/2022	2.91	2.11	2.01	1.66	1.22	1.38	1.60	2.86	4.34	5.45	5.35	4.71	3.53	3.87	3.84	3.42	4.09	3.41	4.24	4.44	3.95	3.18	3.37	3.30	80.24	3.34	5.45	1.63	1.75	0.00	
Samedi	09/07/2022	2.66	2.56	2.44	2.28	1.47	1.33	1.44	1.85	2.87	4.13	4.91	5.42	4.42	4.89	4.31	3.75	3.15	2.58	3.59	5.16	4.51	2.39	2.61	3.44	78.16	3.26	5.42	1.66	2.19	0.00	
Dimanche	10/07/2022	2.53	2.06	1.74	1.74	1.84	1.77	1.96	2.30	2.20	3.97	5.37	6.16	4.56	3.76	4.13	3.70	3.48	4.04	3.50	3.64	3.49	3.29	4.86	3.37	79.46	3.31	6.16	1.86	1.85	0.00	
Lundi	11/07/2022	2.90	2.47	2.03	1.55	1.47	1.67	1.86	2.57	3.69	4.68	5.80	8.05	8.08	7.68	7.38	7.11	6.85	6.59	6.34	7.27	7.84	5.70	5.40	5.17	120.15	5.01	8.08	1.61	1.88	0.00	
Mardi	12/07/2022	4.96	4.75	4.54	4.34	4.15	3.96	3.78	3.59	4.16	4.99	4.00	5.32	5.98	6.41	5.41	3.83	3.77	5.10	4.09	4.07	6.33	8.26	8.49	7.42	121.70	5.07	8.49	1.67	4.45	0.00	
Mercredi	13/07/2022	4.43	2.74	1.72	2.65	1.74	1.09	2.70	4.78	4.81	7.14	5.04	5.70	4.84	6.28	7.05	5.84	5.54	5.91	5.49	6.04	8.15	6.24	5.74	5.22	116.88	4.87	8.15	1.67	2.21	0.00	
Jeudi	14/07/2022	4.39	3.78	3.32	2.62	2.87	4.25	4.78	6.78	6.57	8.01	8.13	8.48	7.99	7.90	7.50	6.31	5.82	5.96	6.38	6.01	6.18	5.97	5.89	5.07	140.96	5.87	8.48	1.44	3.15	0.00	
Vendredi	15/07/2022	4.50	3.63	3.80	3.28	3.16	2.91	3.21	4.12	4.33	5.96	5.66	5.45	4.90	5.85	6.12	4.69	4.57	4.30	4.21	4.05	3.95	3.56	3.90	4.42	104.53	4.36	6.12	1.41	3.47	0.00	
Samedi	16/07/2022	4.32	3.92	3.30	3.15	3.02	3.01	3.07	3.40	3.88	5.44	6.27	5.15	5.03	5.11	4.89	4.35	4.41	3.98	4.25	4.89	4.69	4.96	3.98	3.84	102.31	4.26	6.27	1.47	3.35	0.00	
Dimanche	17/07/2022	3.43	2.91	3.09	2.94	2.77	2.54	2.69	3.05	4.21	4.27	5.14	5.67	5.59	5.13	5.02	3.91	4.12	4.18	4.41	5.46	8.02	6.09	5.68	5.80	106.12	4.42	8.02	1.81	2.93	0.00	
Lundi	18/07/2022	4.87	4.60	4.44	4.14	2.62	2.69	3.40	4.77	5.58	6.15	6.02	7.19	6.40	6.35	6.74	5.64	6.66	6.50	5.45	6.03	7.18	7.43	6.58	5.91	133.34	5.56	7.43	1.34	3.95	0.00	
Mardi	19/07/2022	4.80	4.05	3.65	3.39	3.38	3.31	3.42	4.36	5.23	5.87	5.60	6.02	9.88	4.35	4.22	3.32	3.54	3.18	3.46	4.13	3.94	2.87	3.31	2.18	101.46	4.23	9.88	2.34	3.62	0.60	
Mercredi	20/07/2022	1.91	1.56	1.37	3.83	2.95	2.50	2.38	2.91	4.15	4.25	31.30	3.31	1.51	1.92	1.72	2.51	2.65														

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 4_DN800



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec					
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15		
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm		

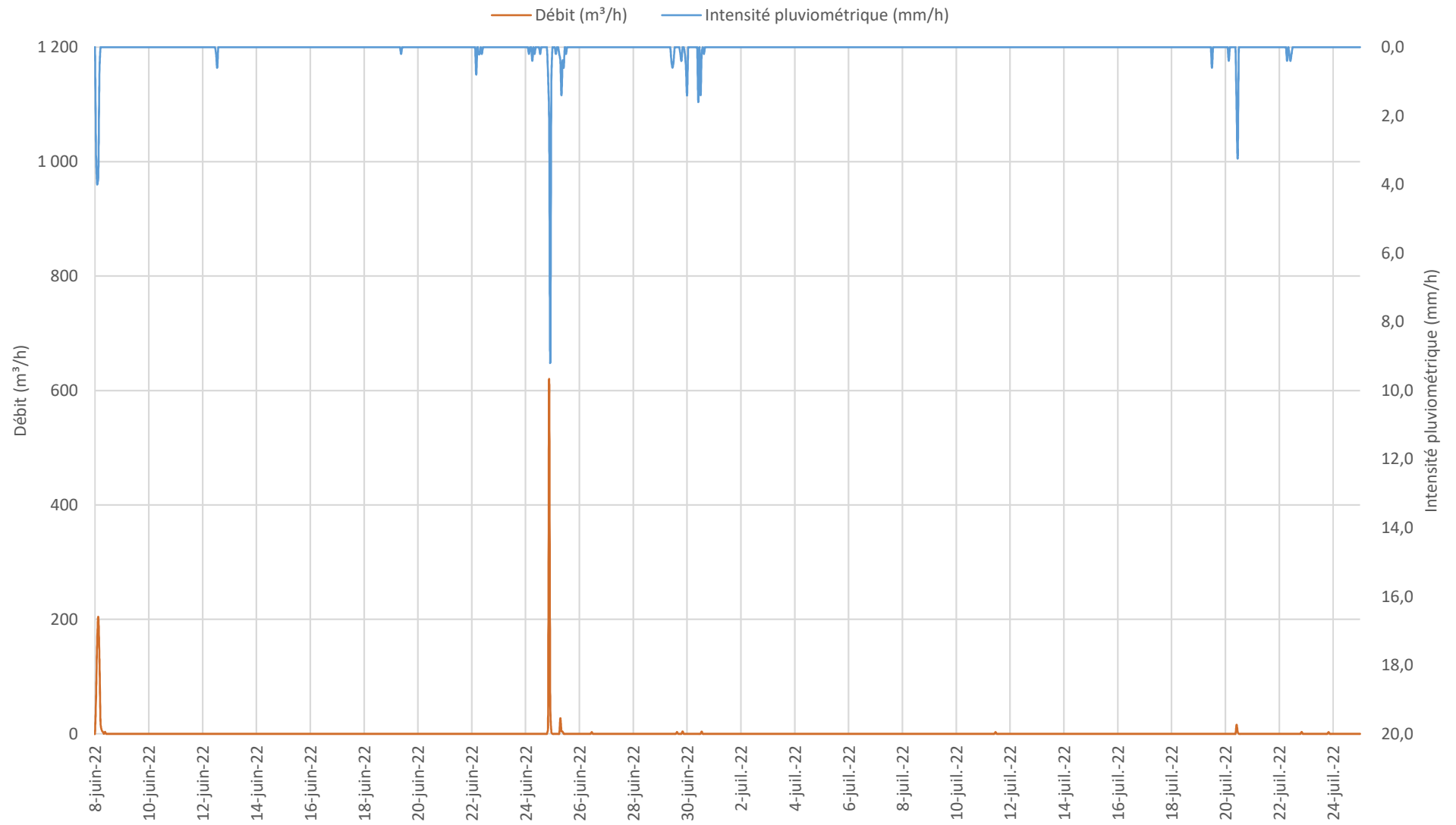
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end :

Date		Débits horaires (m³/h)																								Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00						
Mercredi	08/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,31	0,00	0,00	0,00	0,00	4,31	0,18	4,31	24,00	0,00	1,20
Jeudi	09/06/2022	65,46	161,40	204,09	132,98	18,27	6,58	3,73	0,00	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	596,01	24,83	204,09	8,22	129,19	11,80
Vendredi	10/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Samedi	11/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Dimanche	12/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Lundi	13/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	
Mardi	14/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mercredi	15/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Jeudi	16/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Vendredi	17/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Samedi	18/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Dimanche	19/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Lundi	20/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	
Mardi	21/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mercredi	22/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Jeudi	23/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	
Vendredi	24/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Samedi	25/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,25	620,16	49,22	3,12	0,00	682,75	28,45	620,16	21,80	0,00	14,20
Dimanche	26/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,32	4,54	3,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,77	1,49	27,32	18,33	0,00	3,40
Lundi	27/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,01	0,13	3,01	24,00	0,00	0,00
Mardi	28/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mercredi	29/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Jeudi	30/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,17	0,00	0,00	0,00	0,00	4,26	0,00	0,00	0,00	0,00	7,43	0,31	4,26	13,76	0,00	4,20
Vendredi	01/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,97	0,17	3,97	24,00	0,00	3,40
Samedi	02/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Dimanche	03/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Lundi	04/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mardi	05/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mercredi	06/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Jeudi	07/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Vendredi	08/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Samedi	09/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Dimanche	10/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Lundi	11/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mardi	12/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,01	0,13	3,01	24,00	0,00	0,00
Mercredi	13/07/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0		

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 13_DO Rue Cerisier



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec			
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm

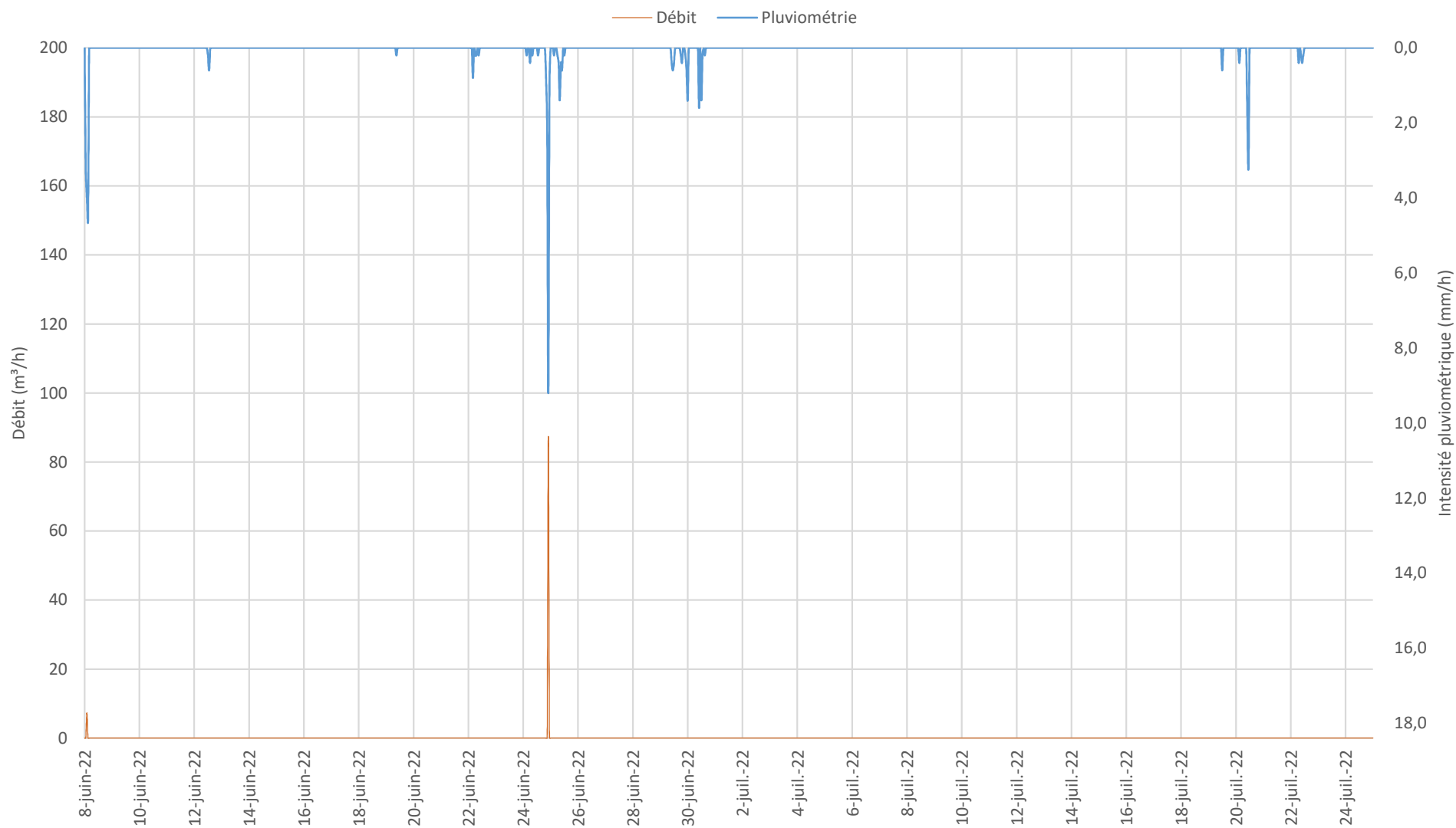
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end

Date		Débits horaires (m³/h)																												Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00										
Mercredi	08/06/2022	0,00	7,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,33	0,31	7,33	24,00	1,83	11,80			
Jedi	09/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Vendredi	10/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Samedi	11/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dimanche	12/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80			
Lundi	13/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Mardi	14/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Mercredi	15/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Jedi	16/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Vendredi	17/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Samedi	18/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dimanche	19/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20			
Lundi	20/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0																													

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 14_DO2 Maréchal de Tassigny



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec			
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm

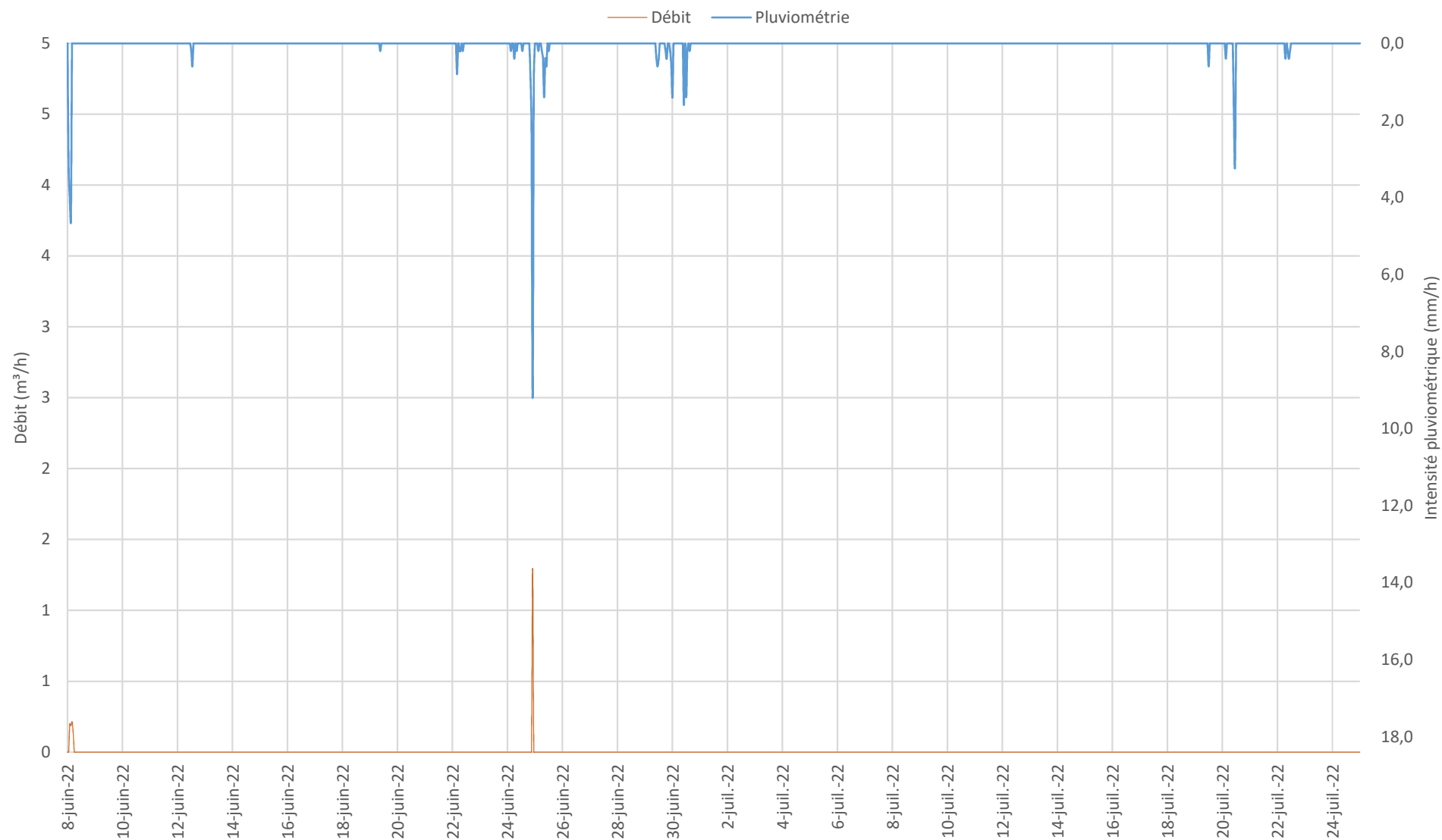
Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end

Date		Débits horaires (m³/h)																												Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00										
Mercredi	08/06/2022	0,00	0,20	0,19	0,21	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,03	0,21	6,99	0,18	11,80			
Jedi	09/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Vendredi	10/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Samedi	11/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dimanche	12/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80			
Lundi	13/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Mardi	14/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Mercredi	15/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Jedi	16/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Vendredi	17/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Samedi	18/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dimanche	19/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20			
Lundi	20/06/2022	0,00	0,00	0,00	0,00	0,																													

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES

POINT DE MESURE : 15_DO3 Maréchal de Tassigny



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE TEMPS SEC

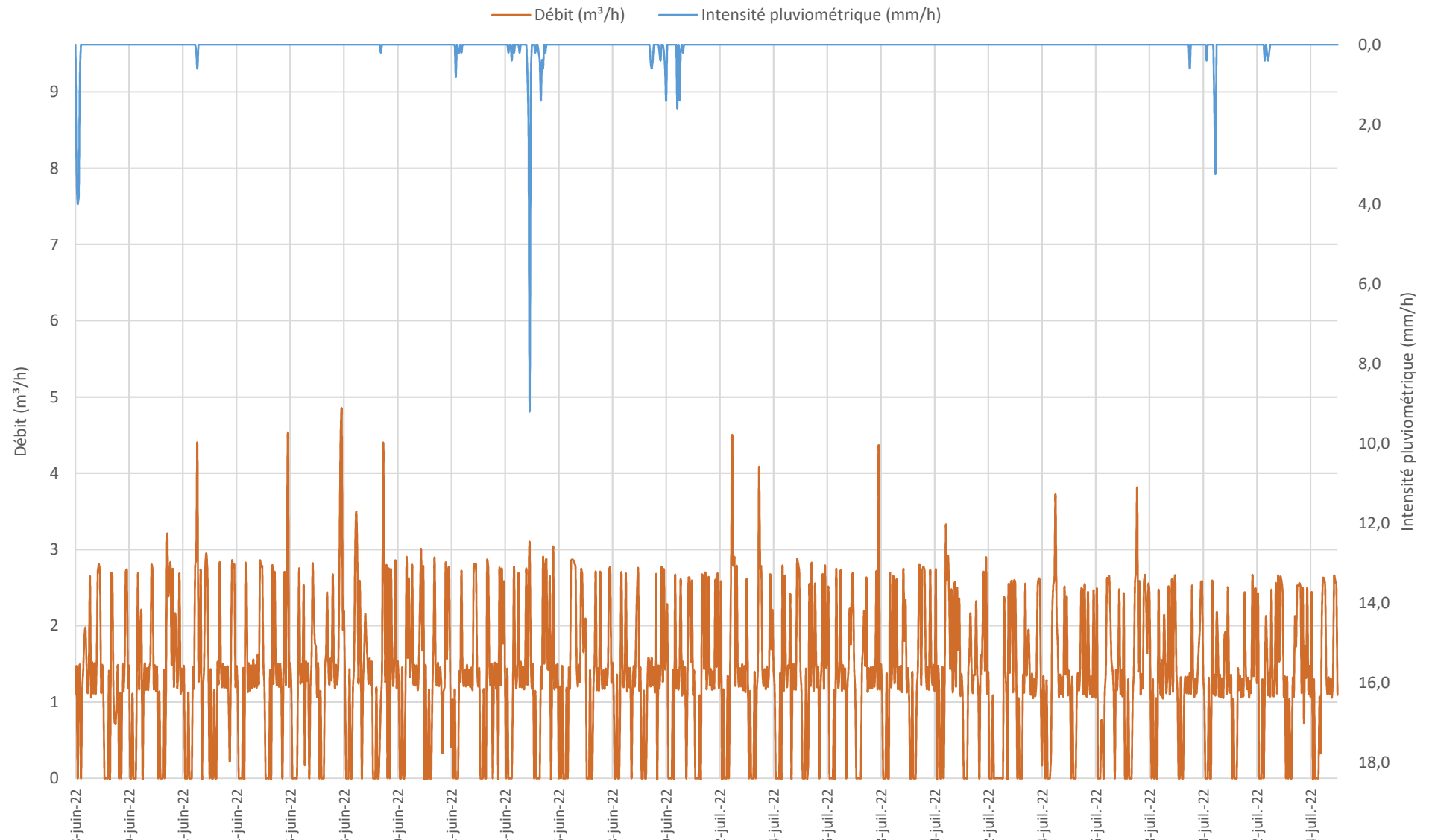
Paramètres modifiables pour l'analyse de temps sec					
Heure de début de l'analyse nocturne	01:00	Facteur k de pondération du débit minimum nocturne	0,15		
Heure de fin de l'analyse nocturne	05:00	Hauteur précipitée maximale pour un jour de temps sec	0,20 mm		

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en semaine :

Sélectionnez un jour à supprimer de l'analyse de temps sec en week-end :

Date		Débits horaires (m³/h)																								Volume journalier (m³/j)	Débit moyen journalier (m³/h)	Débit de pointe horaire (m³/h)	Coefficient de pointe	Débit minimum nocturne (m³/h)	Hauteur précipitée (mm)	
Journée	Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00							
Mercredi	08/06/2022	1,07	0,00	0,00	0,00	1,44	0,00	1,10	2,62	1,50	1,11	1,44	1,22	1,37	1,09	1,51	1,09	1,47	0,00	2,37	1,34	2,72	2,43	1,49	1,10	29,47	1,23	2,72	2,22	0,36	1,20	
Judi	09/06/2022	1,44	0,00	1,09	1,46	0,00	1,10	1,43	1,85	1,97	1,49	1,12	1,44	2,65	1,09	1,52	1,11	1,51	1,10	1,52	2,70	2,81	2,67	1,15	1,49	35,70	1,49	2,81	1,89	0,64	11,80	
Vendredi	10/06/2022	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	1,41	0,00	2,69	2,67	1,11	0,73	0,71	1,13	1,45	0,00	1,12	0,00	1,47	1,14	1,54	2,71	2,74	1,20	1,46	26,36	1,10	2,74	2,49	0,00	0,00	
Samedi	11/06/2022	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	2,69	1,18	1,99	2,19	0,00	1,15	1,51	1,16	1,45	1,15	1,46	1,53	2,80	2,73	1,19	1,48	1,14	29,38	1,22	2,80	2,29	0,28	0,00
Dimanche	12/06/2022	1,44	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,00	1,16	3,18	2,40	2,71	2,82	1,48	2,75	1,20	2,15	1,99	1,19	1,52	2,68	1,14	1,44	1,15	34,97	1,46	3,18	2,18	0,28	0,00
Lundi	13/06/2022	1,45	0,00	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00	1,45	1,19	2,76	2,91	4,37	1,29	1,50	2,71	0,00	1,17	1,47	2,75	2,95	2,69	1,29	0,00	33,07	1,38	4,37	3,17	0,28	0,80	
Mardi	14/06/2022	1,43	0,00	0,00	1,15	0,00	0,00	1,51	1,25	2,83	1,54	1,19	1,50	1,19	1,46	1,18	1,47	0,95	0,23	1,55	2,85	2,75	2,80	1,22	1,47	31,54	1,31	2,85	2,17	0,29	0,00	
Mercredi	15/06/2022	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45	0,00	2,81	2,85	1,17	1,51	1,14	1,48	1,18	1,56	1,20	1,48	1,19	1,62	1,26	2,85	2,77	2,78	1,49	32,74	1,36	2,85	2,09	0,00	0,00	
Judi	16/06/2022	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	0,00	2,78	1,24	2,71	1,57	1,21	1,50	1,20	1,50	1,19	0,00	1,48	2,71	1,22	2,91	4,50	1,23	1,51	33,03	1,38	4,50	3,27	0,00	0,00	
Vendredi	17/06/2022	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	2,75	1,26	1,50	1,28	2,52	0,19	1,51	1,27	1,49	0,00	1,20	1,52	2,80	2,22	1,78	1,71	1,06	28,70	1,20	2,80	2,34	0,00	0,00	
Samedi	18/06/2022	1,48	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00	1,45	1,62	2,44	1,53	1,23	1,57	1,31	2,66	1,52	1,18	1,49	1,23	1,53	2,84	4,46	4,81	1,97	2,20	39,67	1,65	4,81	2,91	0,29	0,00	
Dimanche	19/06/2022	1,17	0,00	0,00	0,00	1,43	0,00	0,00	1,17	1,49	2,96	3,50	2,86	1,24	2,58	1,69	0,00	1,21	1,60	2,15	1,84	1,57	1,24	1,57	1,22	32,49	1,35	3,50	2,58	0,36	0,00	
Lundi	20/06/2022	1,50	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00	0,00	0,46	1,03	1,39	4,37	2,93	1,26	2,78	0,00	2,75	0,00	2,70	1,68	1,21	1,57	2,86	1,21	1,54	32,42	1,35	4,37	3,23	0,30	0,20	
Mardi	21/06/2022	1,20	0,00	0,00	1,45	0,00	0,00	1,17	2,90	1,58	2,62	1,34	1,53	2,80	1,25	1,49	1,21	1,48	1,15	1,50	2,33	2,99	1,67	2,75	0,00	34,44	1,43	2,99	2,09	0,36	0,00	
Mercredi	22/06/2022	1,49	0,00	0,00	1,17	0,00	0,00	1,11	1,71	2,90	1,47	1,21	1,52	1,21	1,45	1,22	0,33	1,14	1,21	2,83	1,57	2,74	2,77	1,19	0,41	30,65	1,28	2,90	2,27	0,29	0,00	
Judi	23/06/2022	1,03	0,00	1,17	0,00	0,00	0,00	1,40	1,27	2,72	1,44	1,21	1,43	1,20	1,49	1,23	1,43	1,19	1,45	1,18	2,80	2,76	2,81	1,47	1,20	31,87	1,33	2,81	2,12	0,29	1,40	
Vendredi	24/06/2022	1,43	0,00	0,00	0,00	1,17	0,00	0,00	2,86	2,77	1,47	1,21	1,47	0,00	1,20	1,52	1,17	1,47	0,00	2,75	1,22	2,75	1,77	2,58	1,23	30,03	1,25	2,86	2,28	0,29	0,00	
Samedi	25/06/2022	0,00	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	2,77	1,48	1,18	1,49	2,69	1,23	1,53	1,19	1,47	1,17	1,52	2,75	1,23	2,50	3,07	1,55	1,17	32,56	1,36	3,07	2,26	0,36	14,20	
Dimanche	26/06/2022	1,47	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45	1,19	2,91	1,50	2,81	2,87	1,44	1,42	2,63	0,00	1,21	3,04	1,19	1,48	1,19	1,47	0,00	30,43	1,27	3,04	2,40	0,29	3,40	
Lundi	27/06/2022	1,20	0,00	1,47	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00	1,44	1,19	2,85	2,87	2,86	2,82	2,77	1,50	1,20	1,49	1,28	2,74	2,67	1,67	1,83	2,07	37,12	1,55	2,87	1,86	0,37	0,00	
Mardi	28/06/2022	0,00	0,00	0,00	1,42	0,00	0,00	1,19	1,55	2,71	1,18	1,45	1,18	2,71	1,47	1,17	1,42	1,17	1,44	1,23	1,47	2,74	2,77	1,27	1,52	31,04	1,29	2,77	2,14	0,35	0,00	
Mercredi	29/06/2022	1,15	0,00	0,00	1,36	0,00	0,00	1,15	2,70	1,45	1,19	1,45	2,69	1,17	1,45	1,19	1,43	0,00	1,17	1,47	1,21	1,83	2,48	2,73	1,17	30,44	1,27	2,73	2,15	0,34	0,00	
Judi	30/06/2022	1,44	0,00	0,00	1,15	0,00	0,00	1,08	1,57	1,52	1,20	1,58	1,22	1,46	1,15	2,66	0,00	1,45	1,18	1,52	2,77	1,26	2,74	1,45	1,66	30,08	1,25	2,77	2,21	0,29	4,20	
Vendredi	01/07/2022	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,00	2,65	1,20	1,43	1,16	1,45	2,61	1,12	1,53	1,11	1,43	0,00	1,09	2,63	2,63	1,52	2,59	1,12	30,91	1,29	2,65	2,06	0,00	3,40	
Samedi	02/07/2022	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,09	0,00	2,67	2,66	1,43	2,70	1,19	1,43	2,64	1,24	1,43	1,16	1,40	1,19	2,60	1,46	2,69	1,21	1,43	33,02	1,38	2,70	1,96	0,00	0,00	
Dimanche	03/07/2022	2,55	0,00	1,17	0,00	0,00	0,00	1,35	0,00	1,21	2,78	4,50	2,79	2,90	1,21	2,79	1,49	1,20	1,45	1,20	1,50	1,15	1,47	1,16	2,62	36,46	1,52	4,50	2,96	0,29	0,00	
Lundi	04/07/2022	1,43	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00	1,40	0,00	1,15	1,45	4,06	2,75	2,78	1,44	1,21	1,43	1,17	1,47	1,20	1,47	2,68	1,70	2,21	1,43	33,55	1,40	4,06	2,91	0,29	0,00	
Mardi	05/07/2022	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38	0,00	2,78	1,14	2,66	1,50	1,19	1,48	1,45	2,38	0,00	1,47	1,17	1,50	1,19	2,87	2,81	2,69	1,45	32,27	1,34	2,87	2,14	0,00	0,00	
Mercredi	06/07/2022	1,12	0,00	0,00	0,00	1,44	0,00	0,21	2,54	1,21	2,83	1,52	1,17	2,55	1,60	1,19	1,44	0,00	1,17	1,57	2,67	1,17	2,79	1,46	1,54	31,19	1,30	2,83	2,17	0,36	0,00	
Judi	07/07/2022	2,47	0,00	0,00	0,00	0,00	1,16	0,00	2,72	1,44	1,18	1,49	2,73	1,18	1,48	1,17	1,42	0,00	1,15	1,45	2,22	1,76	2,66	2,69	1,47	31,82	1,33	2,73	2,06	0,00	0,00	
Vendredi	08/07/2022	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	1,73	2,19	1,47	2,63	1,16	1,45	1,18	1,46	1,18	1,46	1,20	1,46	2,72	1,19	4,37	1,19	1,50	32,06	1,34	4,37	3,27	0,00	0,00	
Samedi	09/07/2022	1,18	0,00	0,00	0,00	1,38	0,00	0,00	2,68	1,22	1,49	2,66	1,27	1,48	2,61	1,19	1,46	1,16	1,47	1,16	2,74	1,80	2,33	1,15	1,45	31,89	1,33	2,74	2,06	0,35	0,00	
Dimanche	10/07/2022	1,18	0,00	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	1,13	1,47	2,80	2,79	1,23	2,73	2,78	2,71	1,47	1,17	1,46	1,19	2,73	1,47	1,23	1,48	1,18	33,57	1,40	2,80	2,00	0,35	0,00	
Lundi	11/07/2022	2,73	0,00	1,45	1,16	0,00	0,00	1,46	0,00	1,47	3,30	2,61	2,91	2,34	1,43	2,48	1,15	1,41	2,57	1,20	2,50	1,68	2,35	1,11	1,37	36,66	1,61	3,30	2,05	0,65	0,00	
Mardi	12/07/2022	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	1,63	2,16	1,43	1,12	1,36	1,36	2,32	1,40	1,13	0,00	1,59	1,37	2,16	2,69	1,41	2,90	1,13	1,38	30,97	1,29	2,90	2,25	0,00	0,00	
Mercredi																																

INTENSITE PLUVIOMETRIQUE ET DEBIT HORAIRE MESURES
POINT DE MESURE : 7_PRE CL





ANNEXE 2

**APPORTS D'EAUX PLUVIALES -
CORRELATION (NAPPE BASSE 2022)**

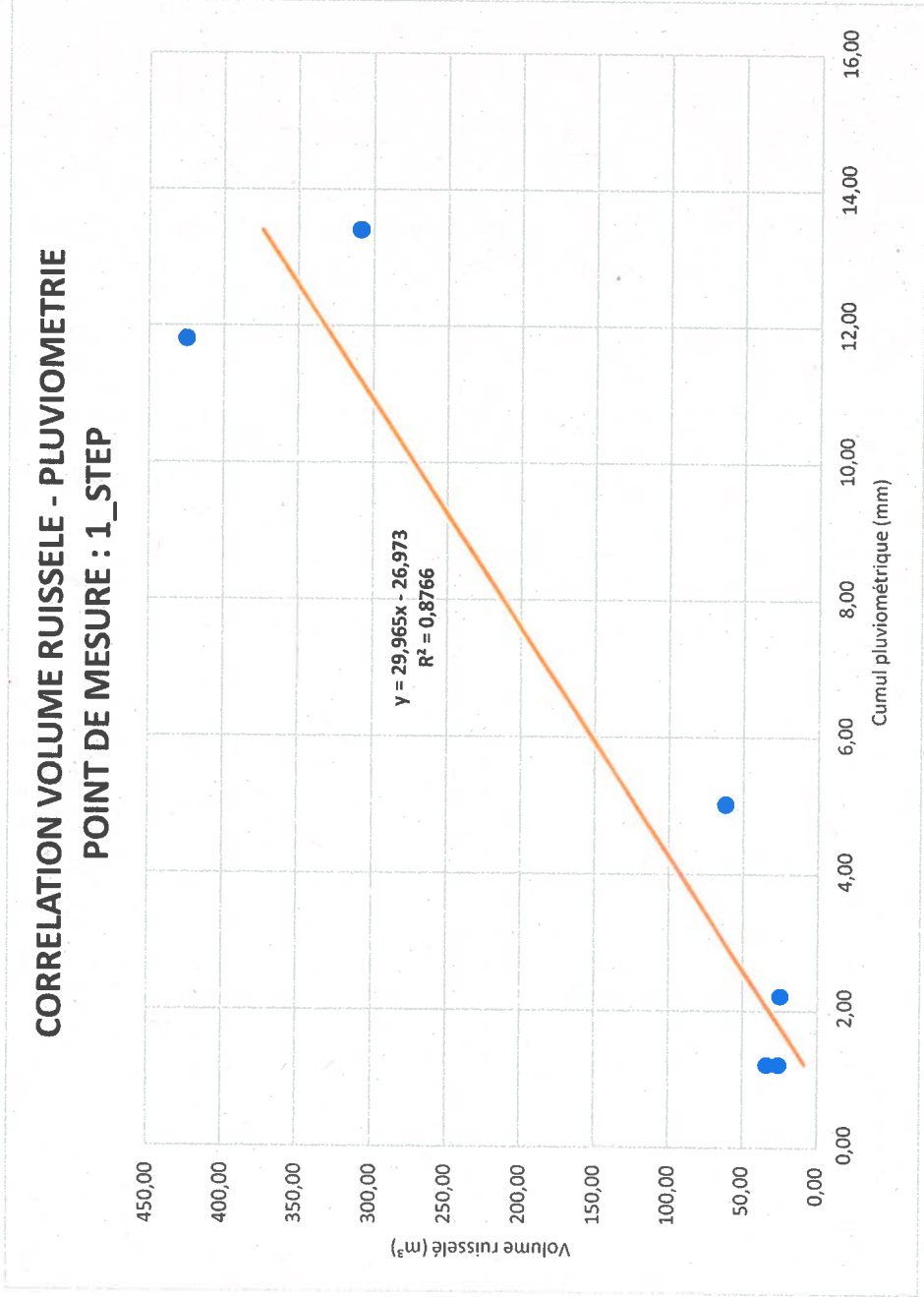
CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE

CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE

POINT DE MESURE : 1_STEP

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruisssé (m³)
1	1,20	33,50
2	11,80	425,50
3	1,20	26,22
4	13,40	308,79
7	2,20	25,11
8	5,00	61,83

Surface active (ha)	3,00
Pertes initiales (mm)	0,90



Au delà de 0,9 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 29,97 m³.

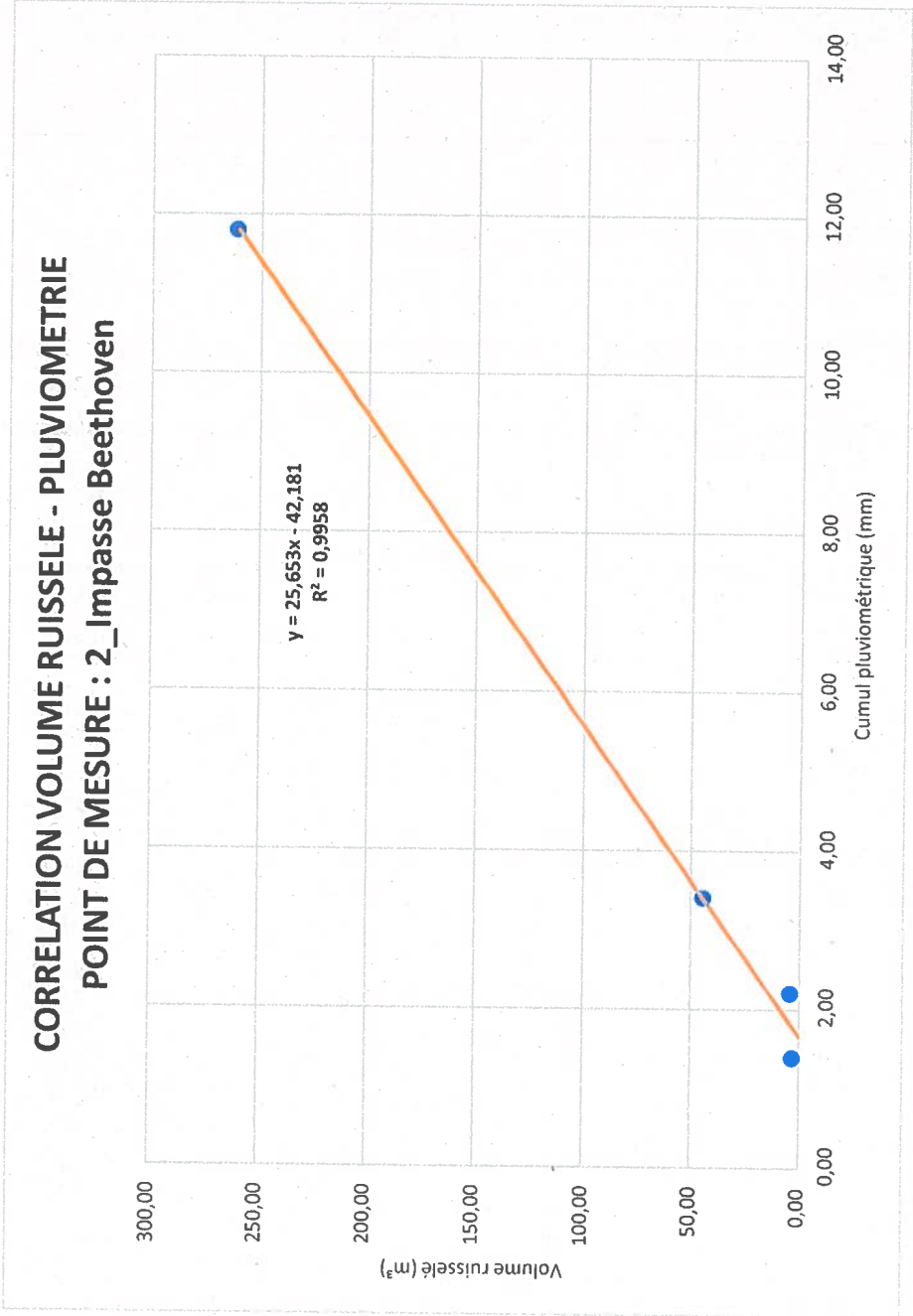
CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE

CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE

POINT DE MESURE : 2_Impasse Beethoven

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruisselé (m³)
1	11,80	261,35
5	1,40	3,24
6	2,20	4,20
7	3,40	44,77

Surface active (ha)	2,57
Pertes initiales (mm)	1,64



Au delà de 1,64 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 25,65 m³.

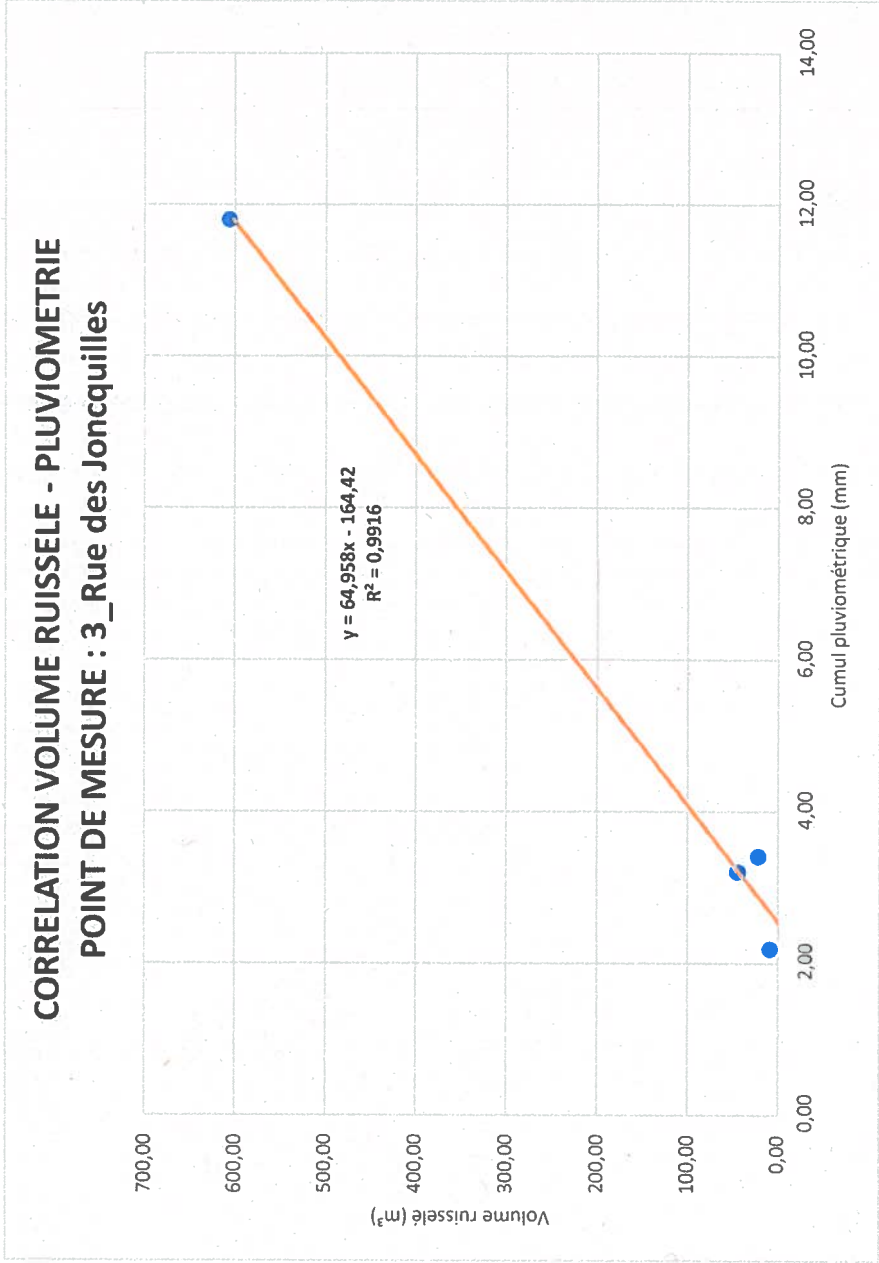
CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE

CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE

POINT DE MESURE : 3_Rue des Joncquilles

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruisselé (m³)
1	11,80	606,40
4	3,20	43,87
6	2,20	8,65
7	3,40	21,55

Surface active (ha)	6,50
Pertes initiales (mm)	2,53

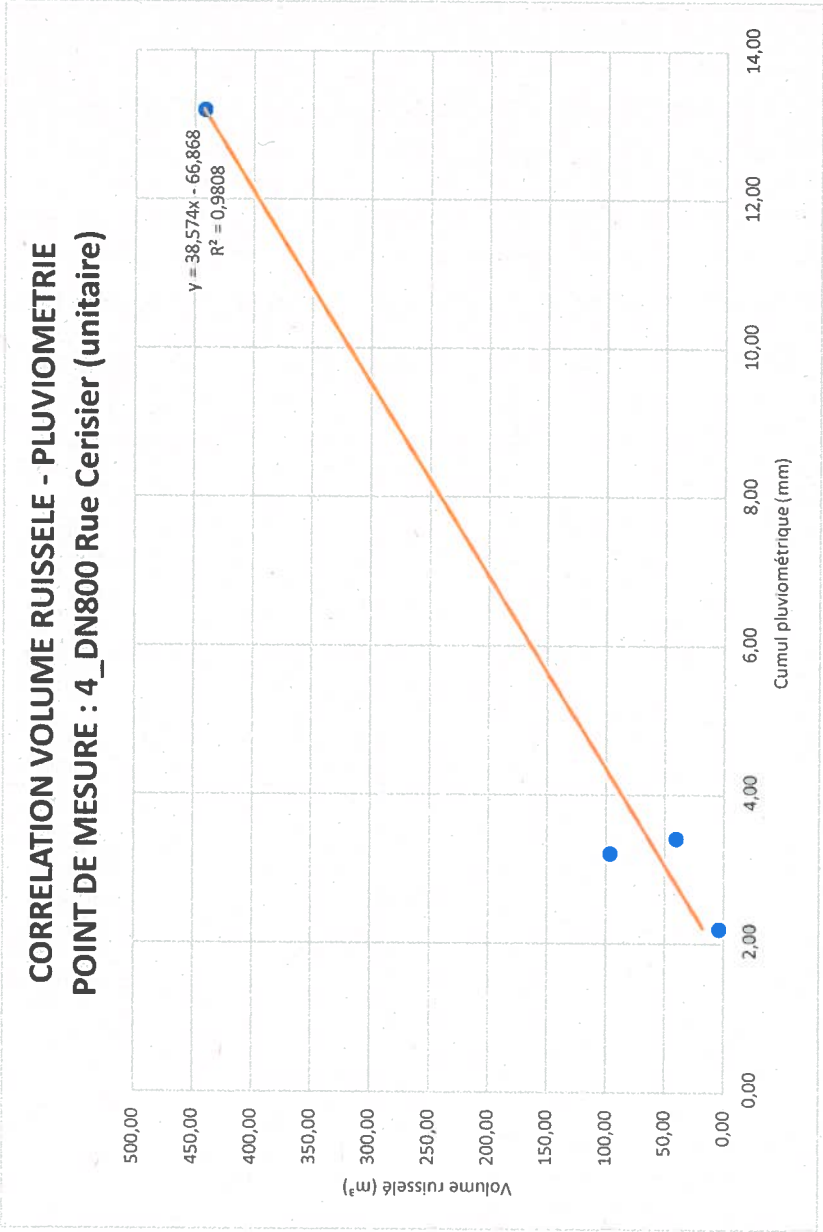


Au delà de 2,53 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 64,96 m³.

CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE POINT DE MESURE : 4_DN800 Rue Cerisier (unitaire)

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruissselé (m³)
1	13,20	441,40
2	3,20	95,78
4	2,20	4,07
5	3,40	39,91

Surface active (ha)	3,86
Pertes initiales (mm)	1,73

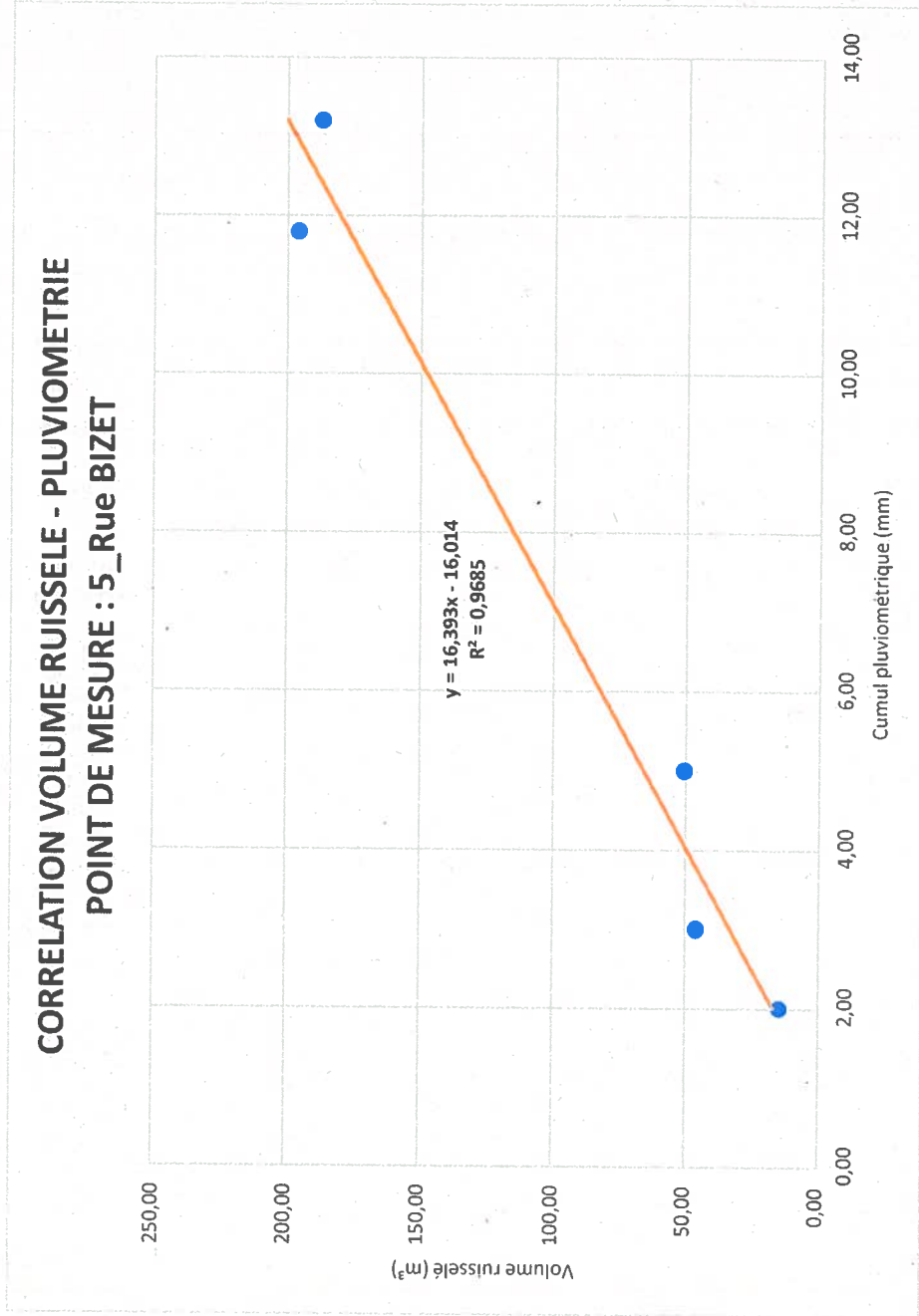


Au delà de 1,73 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 38,57 m³.

CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE POINT DE MESURE : 5_Rue BIZET

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruisselé (m³)
1	11,80	195,98
2	13,20	187,23
3	3,00	45,76
4	2,00	14,52
6	5,00	50,19

Surface active (ha)	1,64
Pertes initiales (mm)	0,98



Au delà de 0,98 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 16,39 m³.

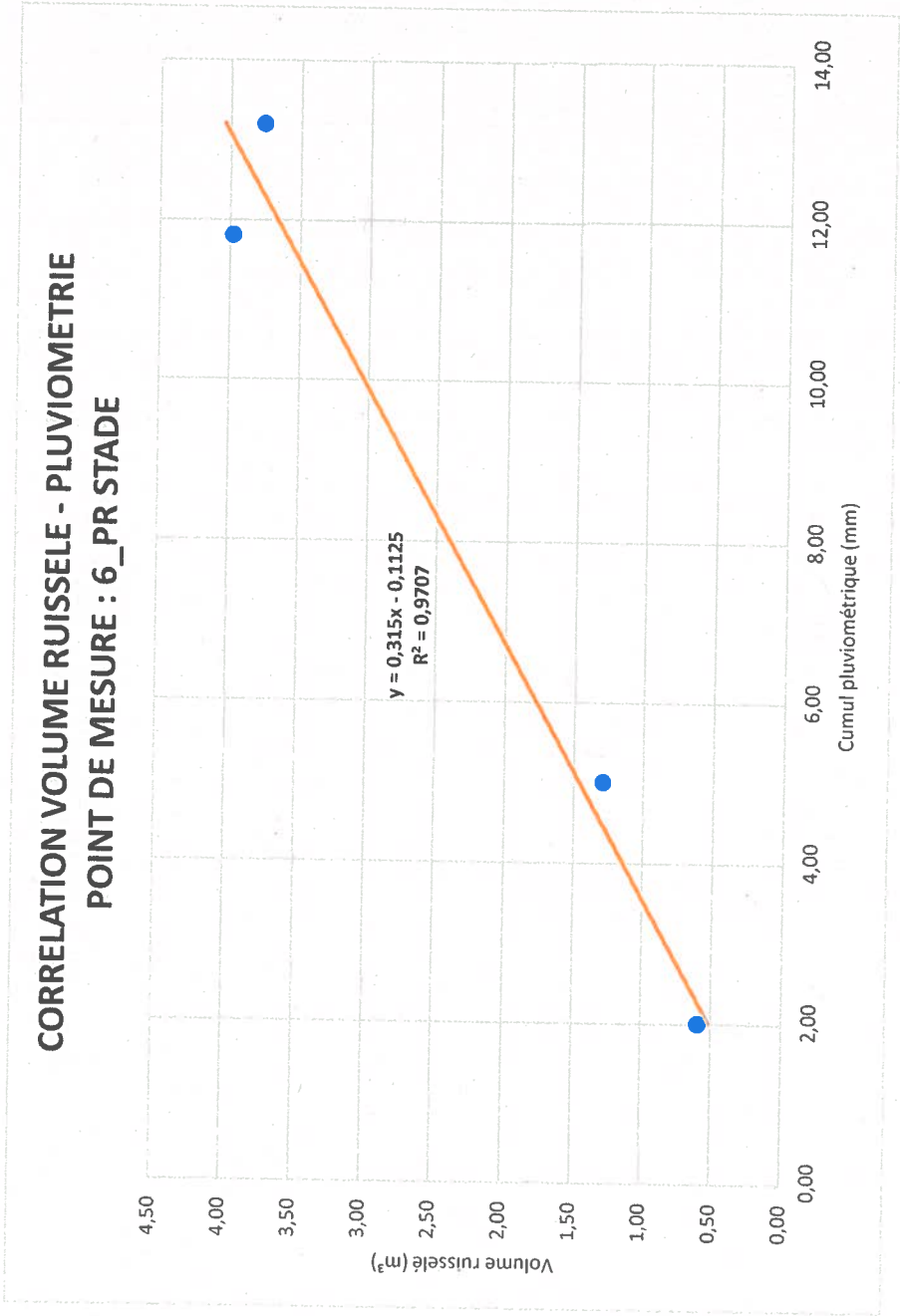
CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE

CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE

POINT DE MESURE : 6_PR STADE

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruisselé (m³)
2	11,80	3,98
3	13,20	3,76
5	2,00	0,60
6	5,00	1,29

Surface active (ha)	0,03
Pertes initiales (mm)	0,36



Au delà de 0.36 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 0.31 m³.

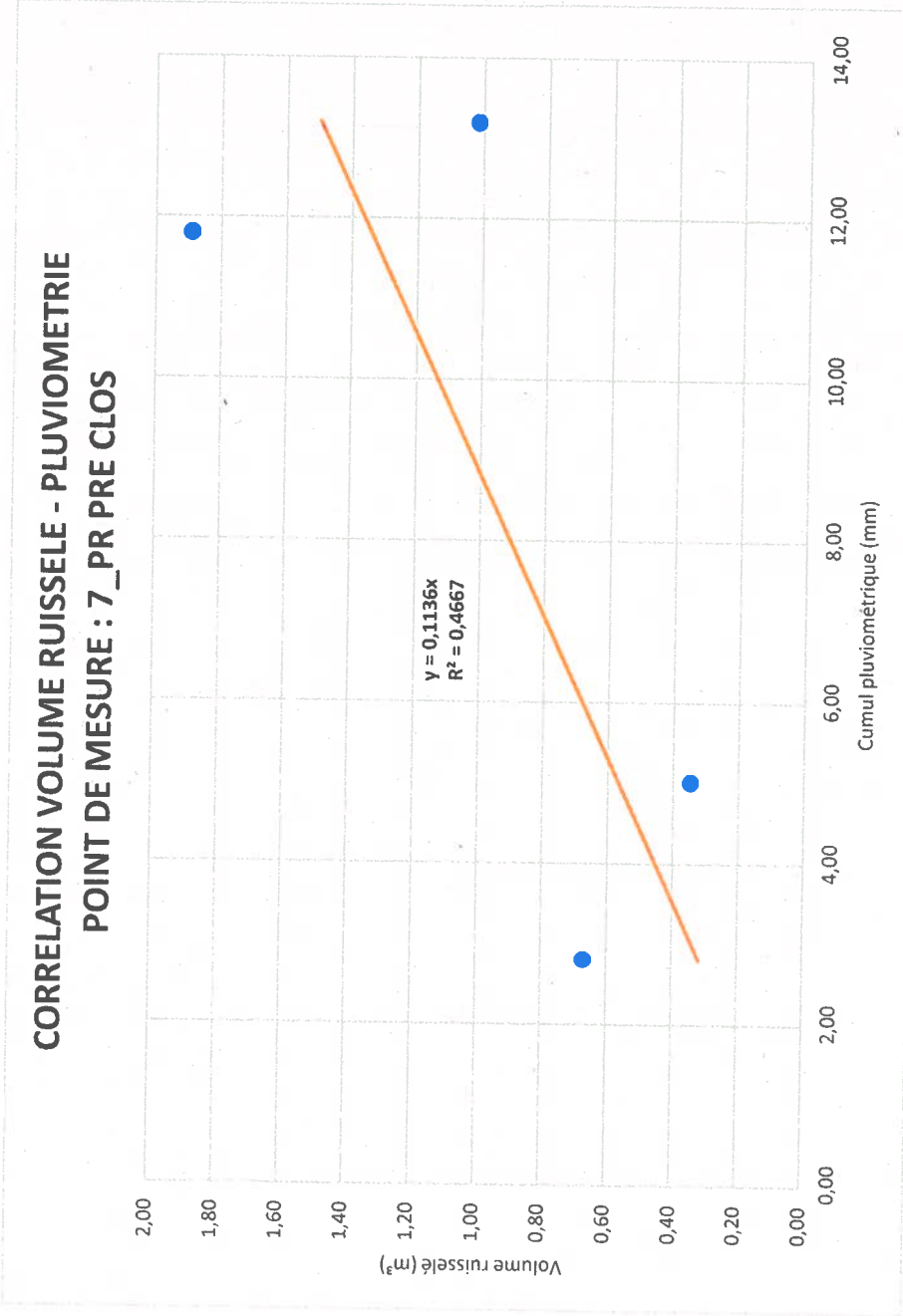
CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE

CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE

POINT DE MESURE : 7_PR PRE CLOS

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruisselé (m³)
2	11,80	1,89
3	13,20	1,02
4	2,80	0,67
6	5,00	0,35

Surface active (ha)	0,01
Pertes initiales (mm)	0,00



Au delà de 0 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 0,11 m³.

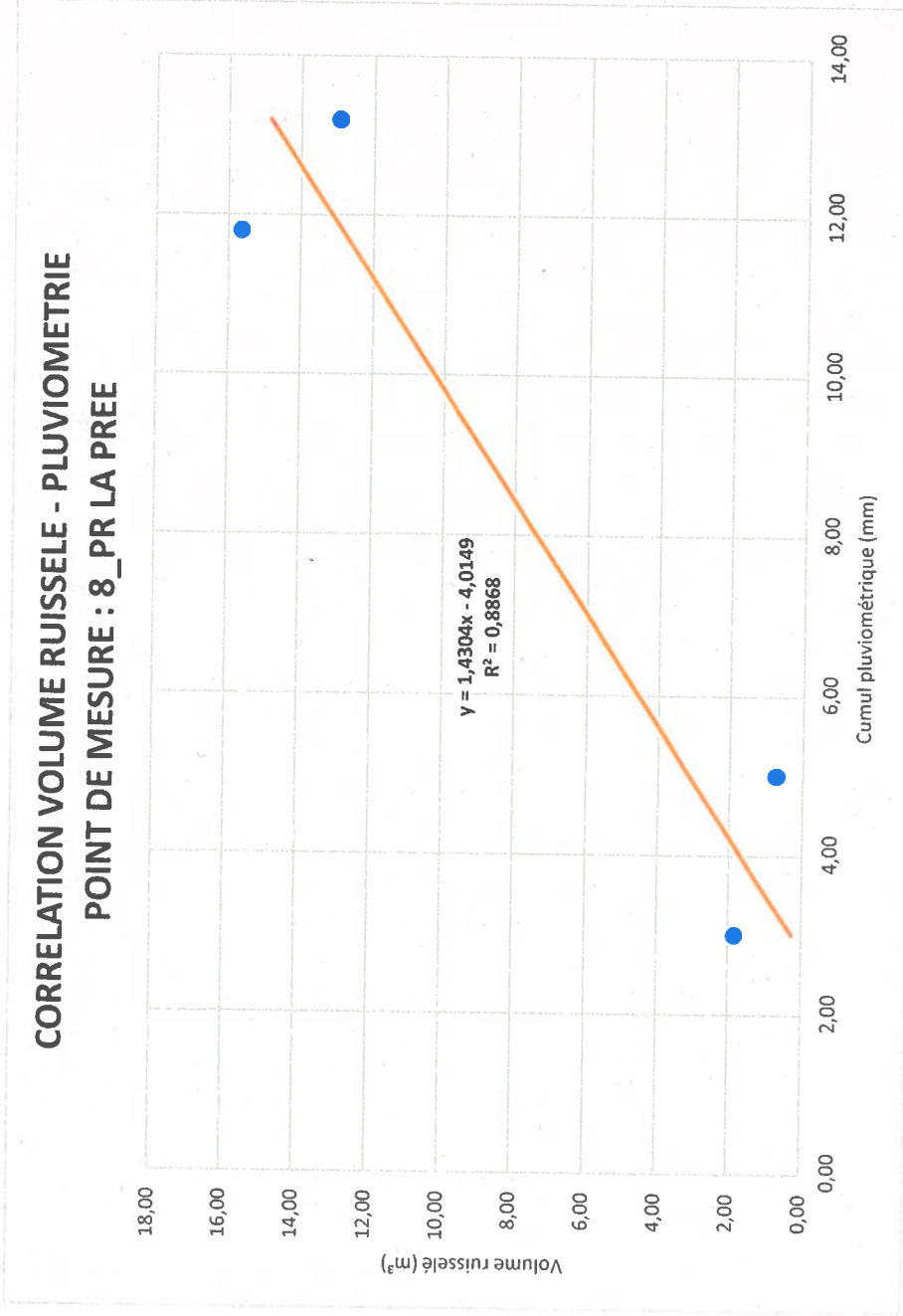
CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE

CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE

POINT DE MESURE : 8_PR LA PREE

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruisselé (m³)
2	11,80	15,63
3	13,20	12,95
4	3,00	1,84
6	5,00	0,72

Surface active (ha)	0,14
Pertes initiales (mm)	2,81

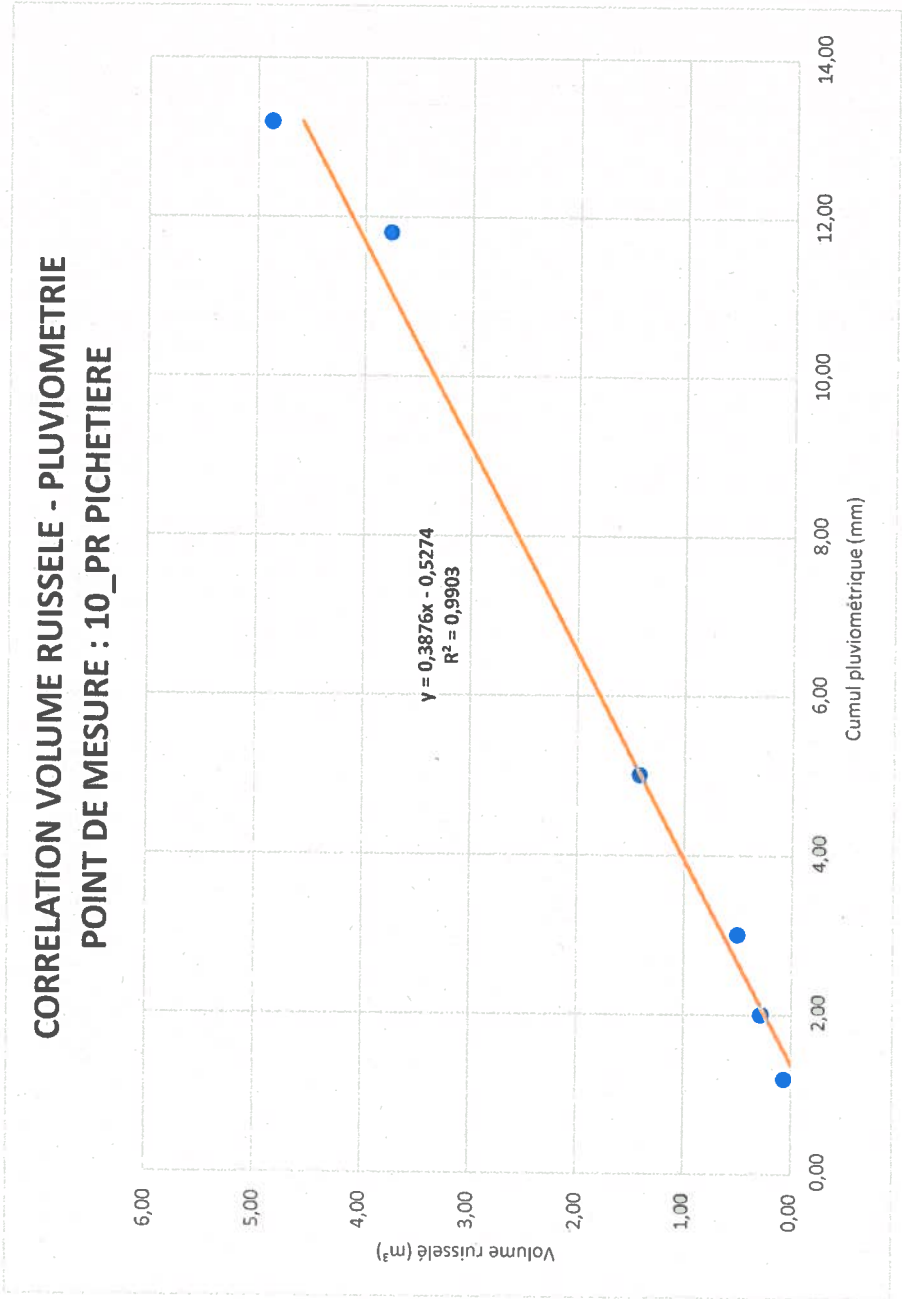


Au delà de 2,81 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 1,43 m³.

CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE POINT DE MESURE : 10_PR PICHETIERE

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruissselé (m³)
1	1,20	0,06
2	11,80	3,76
3	13,20	4,86
4	3,00	0,49
5	2,00	0,28
6	5,00	1,42

Surface active (ha)	0,04
Pertes initiales (mm)	1,36

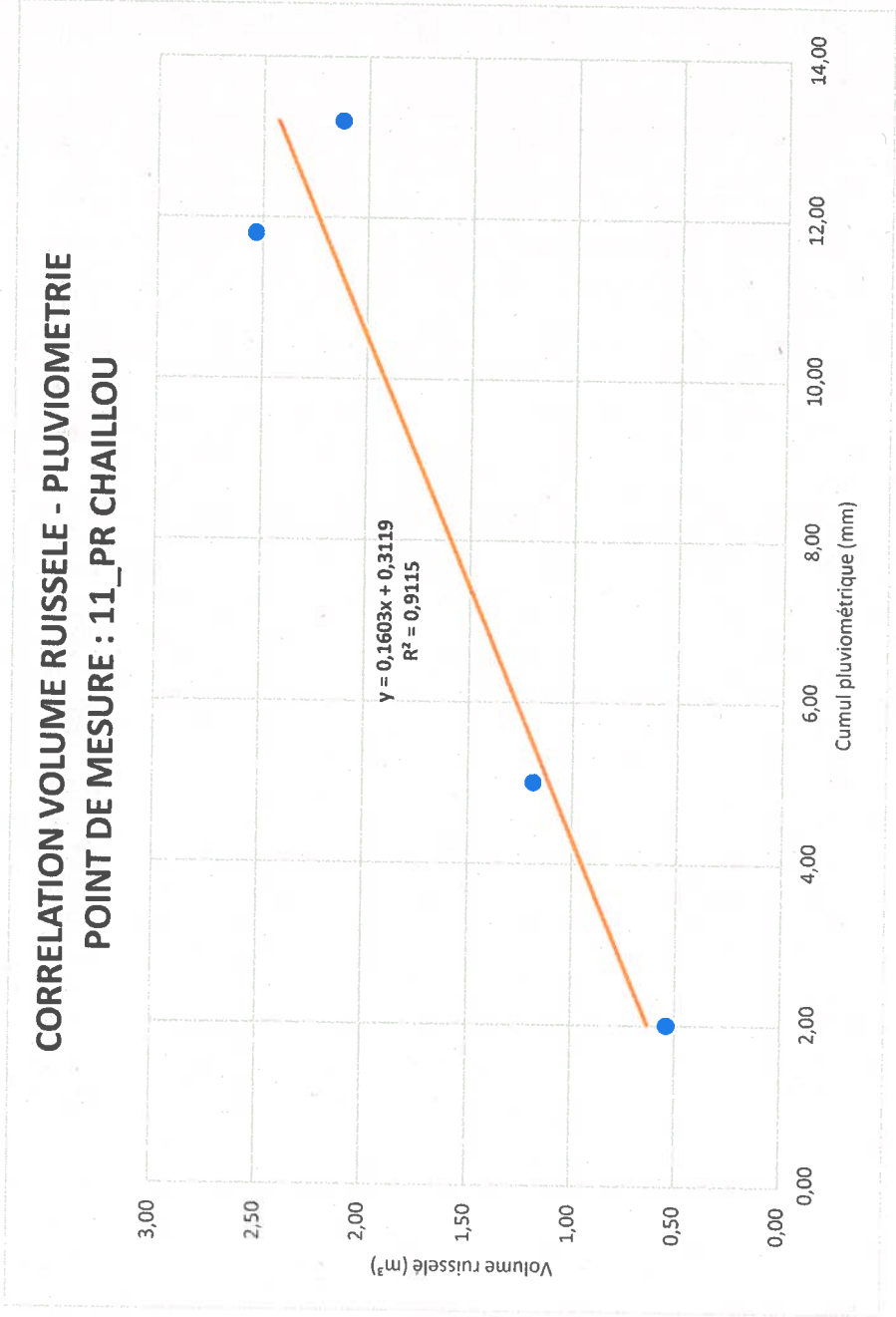


Au delà de 1.36 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 0.39 m³.

CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE POINT DE MESURE : 11_PR CHAILLOU

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruisselé (m³)
2	11,80	2,53
3	13,20	2,12
5	2,00	0,54
6	5,00	1,18

Surface active (ha)	0,02
Pertes initiales (mm)	- 1,95



Au delà de -1,95 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 0,16 m³.

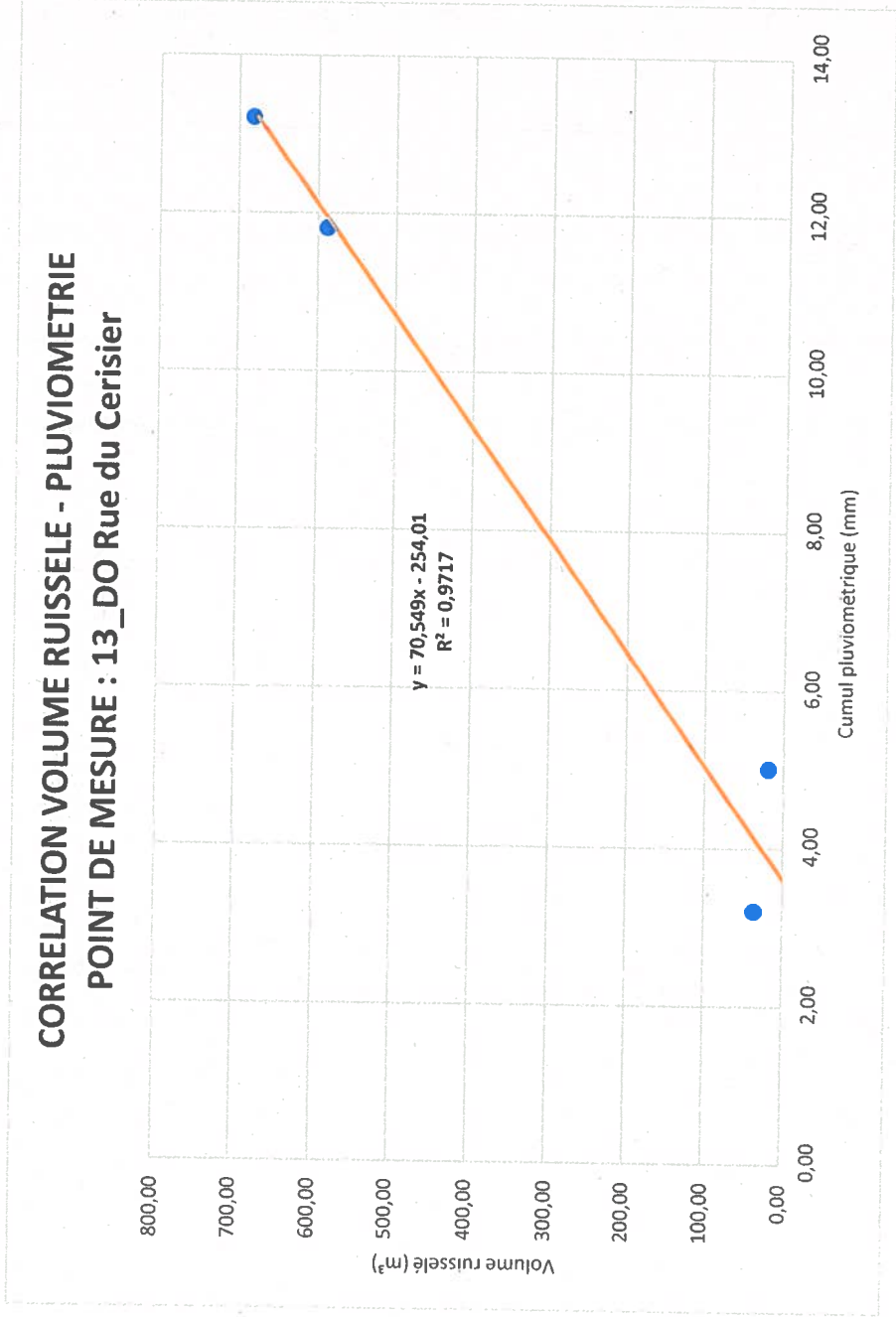
CALCUL DES APPORTS D'ORIGINE PLUVIALE

CORRELATION VOLUME RUISSELE - PLUVIOMETRIE

POINT DE MESURE : 13_DO Rue Cerisier

Numéro de l'évènement	Cumul pluviométrique (mm)	Volume ruisselé (m³)
2	11,80	588,78
3	13,20	682,75
4	3,20	35,77
6	5,00	18,91

Surface active (ha)	7,05
Pertes initiales (mm)	3,60



Au delà de 3.6 mm, chaque millimètre de pluie génère un volume d'eaux parasites de 70.55 m³.

[illegible]

Volume ruisselé (m³)= 0,14 x hauteur de pluie (mm) +0,73 **R² = 0,95**



ANNEXE 3

STATISTIQUES METEOROLOGIQUES DE LA ROCHE SUR YON (PLUVIOMETRIE)



FREQUENCES D'APPARITION DE PRECIPITATIONS

Pluies de durée 1 heure

Statistiques sur la période 1984 – 2009

LA ROCHE SUR YON (85)

Indicatif : 85191003, alt : 90 m., lat : 46°42'00"N, lon : 01°22'42"W

Le tableau représente, pour des cumuls sur 1 heure, les quantités de pluie observées, en moyenne plusieurs fois par an, suivant leur fréquence d'apparition.

Pour ce pas de temps, la taille de l'échantillon est de 24 années.

Ces fréquences sont obtenues en triant les pluies cumulées sur 1 heure par ordre décroissant.

Par exemple, une pluie de fréquence hebdomadaire sera celle qui est dépassée en moyenne 52 fois par an, une pluie de fréquence mensuelle 12 fois par an, etc...

Fréquences d'apparition	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %	
hebdomadaire	3.1 mm	3.1 mm	3.1 mm
bi-mensuelle	4.4 mm	4.4 mm	4.4 mm
mensuelle	5.8 mm	5.8 mm	5.9 mm
bimestrielle	7.4 mm	7.4 mm	7.4 mm
trimestrielle	8.4 mm	8.3 mm	8.4 mm
semestrielle	10.9 mm	10.8 mm	10.9 mm
annuelle	14.5 mm	14.4 mm	14.6 mm
bisannuelle	17.7 mm	17.5 mm	17.8 mm



FREQUENCES D'APPARITION DE PRECIPITATIONS

Pluies de durée 24 heures

Statistiques sur la période 1984 – 2005

LA ROCHE SUR YON (85)

Indicatif : 85191003, alt : 90 m., lat : 46°42'00"N, lon : 01°23'00"W

Le tableau représente, pour des cumuls sur 24 heures, les quantités de pluie observées, en moyenne plusieurs fois par an, suivant leur fréquence d'apparition.

Pour ce pas de temps, la taille de l'échantillon est de 20 années.

Ces fréquences sont obtenues en triant les pluies cumulées sur 24 heures par ordre décroissant.

Par exemple, une pluie de fréquence hebdomadaire sera celle qui est dépassée en moyenne 52 fois par an, une pluie de fréquence mensuelle 12 fois par an, etc...

Fréquences d'apparition	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %	
hebdomadaire	4.4 mm	4.2 mm	4.6 mm
bi-mensuelle	11.6 mm	11.4 mm	11.8 mm
mensuelle	18.0 mm	17.7 mm	18.3 mm
bimestrielle	24.8 mm	24.4 mm	25.2 mm
trimestrielle	28.0 mm	27.6 mm	28.4 mm
semestrielle	35.0 mm	34.5 mm	35.5 mm
annuelle	40.6 mm	39.9 mm	41.3 mm
bisannuelle	48.0 mm	47.1 mm	48.9 mm



ANNEXE 4

RESULTATS DES PRELEVEMENTS SUR LE BLAISON (IBGN)

INFORMATIONS LIEES A LA PUBLICATION DE CE DOCUMENT

L'élaboration de ce document a été produite par la SCOP ARL Hydro Concept. Les personnes ayant contribué à la rédaction, relecture et validation du document ainsi que l'historique de ce dernier :

Date	Version	Rédaction	Relecture	Validation
03/03/2022	V1	B.YOU	GUERIN.T	B YOU



AVANT-PROPOS

ARTELIA est titulaire d'un marché avec la Commune de L'HERBERGEMENT, pour l'étude-diagnostic des réseaux d'assainissement.

ARTELIA a mandaté HYDRO CONCEPT afin de réaliser 3 IBGN dans le cadre de l'étude de diagnostic.

Les indicateurs mis en place pour réaliser ce suivi sont les suivants :

- Analyse des peuplements d'invertébrés aquatiques selon la norme NF T90-350.

.

TABLE DES MATIERES

1.	METHODOLOGIE	5
1.1	<i>Prélèvement Macro-Invertébrés (IBGN)</i>	5
1.2	<i>Protocole d'analyse</i>	5
1.3	<i>Indices</i>	5
1.3.1	Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)	5
1.3.2	Indices complémentaires	5
1.4	<i>Etat écologique</i>	6
2.	SYNTHESE DES RESULTATS	7
2.1	<i>Localisation des points de suivi</i>	7
2.2	<i>Analyse des résultats</i>	7
•	ANNEXE	9

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1:	Classe de qualité de l'IBG	5
Tableau 2:	Classe d'état écologique de l'IBGN.....	6
Tableau 3:	Synthèse des résultats des IBGN	7

TABLE DES FIGURES

Figure 1:	Carte de localisation des stations (Artelia)	7
-----------	--	---

1. METHODOLOGIE

Les prélèvements des invertébrés ont été réalisés par Hydro Concept. Le tri et la détermination des macro-invertébrés ont été effectués par Hydro Concept.

Le peuplement de macro-invertébrés benthique, intègre dans sa structure toute modification, même temporaire, de son environnement (perturbation physico-chimique ou biologique d'origine naturelle ou anthropique). Ces invertébrés constituent un maillon essentiel de la chaîne trophique de l'écosystème aquatique et interviennent dans le régime alimentaire de la plupart des espèces de poissons.

1.1 Prélèvement Macro-Invertébrés (IBGN)

Le prélèvement est réalisé conformément au protocole NF T 90-350.

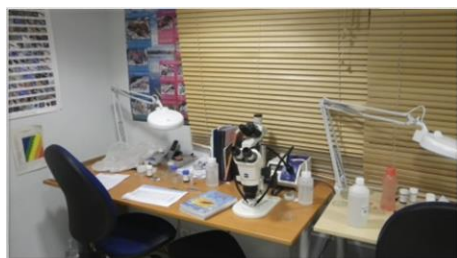
La répartition des prélèvements est réalisée en fonction de la grille d'échantillonnage, où est indiqué la liste des substrats potentiellement prélevable, ainsi que les différentes classes de vitesse.

Pour obtenir un échantillon représentatif de la mosaïque des habitats, le protocole préconise d'échantillonner 8 prélèvements.



1.2 Protocole d'analyse

Les étapes suivantes sont réalisées au laboratoire, selon la norme NF T90-388 : traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.



Les prélèvements sont triés au travers de tamis d'ouverture de 10 mm à 500 μ m. Le prélèvement est scindé en plusieurs fractions. Dans chaque fraction, les invertébrés sont triés et regroupés, avant identification.

L'identification est réalisée à l'aide d'une loupe binoculaire (objectif *80) et d'un microscope (objectif *100). Nous disposons de plusieurs ouvrages de détermination et de

nombreuses publications, notamment le guide : Tachet H., 2010, Invertébrés d'eau douce systématique, biologie, écologie, systématique ...

Le dénombrement des invertébrés est exhaustif jusqu'à 10 individus. Au-delà, une estimation des abondances est réalisée. L'identification des invertébrés est réalisée à la famille.

1.3 Indices

1.3.1 Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)

L'IBGN varie de 1 à 20 et les notes se répartissent en cinq classes de qualité :

Tableau 1: Classe de qualité de l'IBG

Note IBG	20 - 17	16 - 13	12 - 9	8 - 5	4 - 1
Qualité	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise

1.3.2 Indices complémentaires

Trois indices complémentaires ont été calculés à partir des listes faunistiques :

Indice	Caractéristique	Interprétation
Indice de diversité Shannon-Weaver (H')	Indice basé sur le nombre d'individus d'un taxon, sur le nombre total d'invertébrés et sur la richesse taxonomique.	H' < 1 : peuplement très déséquilibré H' de 1 à 3 : peuplement déséquilibré H' > 3 : peuplement équilibré
Indice d'équitabilité (J') ou de Régularité (R) de Pielou	Rapport de H à l'indice maximal théorique (Hmax)	(J') proche de 1 : milieu favorable au développement des différents taxons (J') proche de 0.8, milieu proche de l'équilibre (J') proche de 0, milieu favorable aux espèces les moins exigeantes
Test de robustesse	Il permet de recalculer l'IBGN, en retirant le groupe indicateur, et en prenant le suivant.	Si la note baisse de plus d'un point, on considère que l'IBGN est peu robuste.

1.4 Etat écologique

La définition de l'état écologique est définie à l'aide du Guide REEE de mars 2016 (Guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau)).

Il est calculé à l'aide de l'hydro-écologie (HER), du rang de la masse d'eau du cours d'eau, et des résultats de l'IBGN.

L'état écologique est défini à l'aide d'une grille où l'on retrouve cinq classes d'état écologique. Les valeurs limites de chaque classe sont exprimées en EQR (Ecological Quality Ratio).

$$\text{EQR de l'IBGN} = (\text{IBGN} - 1) / (\text{note de référence du type} - 1)$$

Tableau 2: Classe d'état écologique de l'IBGN

HER2	Limites inférieures des classes d'état de l'EQR de l'IBGN				
TP12B/P12A	0.93333	0.8	0.53333	0.33333	0
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Dans le cadre de cette étude, les ruisseaux étudiés font partie de l'HER12 du Massif Armoricaire, Centre Sud(A).

2.SYNTHESE DES RESULTATS

Les rapports d'essai sont joints en annexe.

2.1 Localisation des points de suivi

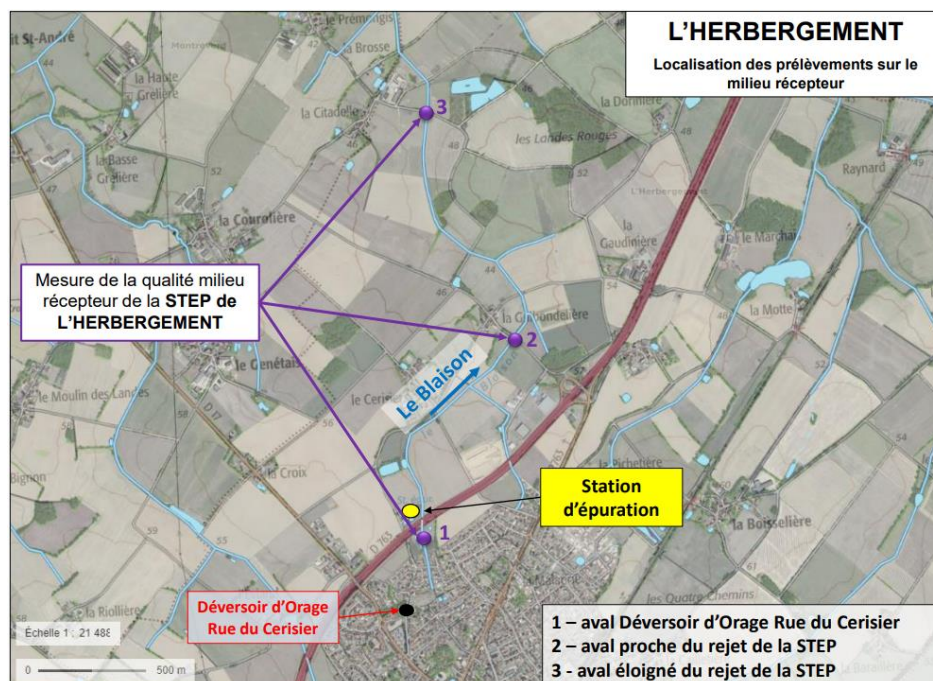


Figure 1: Carte de localisation des stations (Artelia)

2.2 Analyse des résultats

Tableau 3: Synthèse des résultats des IBGN

2021	Blaison amont D763	Blaison à la Guibondelière	Blaison à la Citadelle
Indice IBGN (NF T 90-350)	5	5	6
Richesse totale	12	11	13
Classe de Variété	4	4	5
Groupe Indicateur	Baetidae	Gammaridae	Gammaridae
GFI	2	2	2
Richesse taxonomique des EPT	1	0	0
EQR	0,266	0,266	0,333
Etat écologique retenu (EQR IBGN)	Mauvais	Mauvais	Médiocre

Les différents suivis montrent une forte altération des peuplements macro-benthiques sur le Blaison. Cette dégradation a notamment pour origine une modification hydromorphologique du ruisseau, à la suite d'anciens travaux hydrauliques, et une probable altération de la qualité de l'eau en aval du rejet.

En amont de la station d'épuration, le Blaison montre une dégradation importante du peuplement macro-benthique, en raison d'une rectification du cours d'eau qui réduit fortement la capacité d'accueil pour un peuplement macro-benthique diversifié, ainsi que d'assecs récurrents sur ce secteur situé à l'amont du bassin du Blaison.

Le Blaison à la Guibondelière montre une dégradation plus importante du peuplement macro-benthique en aval proche du rejet de la station d'épuration, cette perturbation est confirmée par une légère augmentation de la conductivité et une diminution de l'oxygène.

Le Blaison à la Citadelle montre une légère amélioration de l'IBGN en aval éloigné du rejet, toutefois l'analyse faunistique témoigne toujours de l'influence du rejet, avec une structure du peuplement déséquilibrée et des paramètres physico-chimiques toujours dégradés.

Toutes ces altérations doivent être confirmées par des analyses d'eau en période d'étiage, où les conditions sont les plus défavorables pour le milieu.



RAPPORT D'ESSAI IBGN