




48 Esplanade Jacques Baudot
C.O. 900 19
54035 NANCY Cedex



Echantillonnage & Essais physico-chimiques des eaux sur site Eaux résiduaires- STEU de *MONT-L'ETROIT*

Version	Nature de la révision	Validation de Socotec (signature du chargé de mission)
1	/	Jean Philippe COLLMANN - Chargé d'affaires 

INTERVENTION

Station de traitement des eaux usées de
MONT-L'ETROIT

Mission réalisée le 16 novembre 2020
Intervenant : Jean Philippe COLLMANN

N° D'AFFAIRE : 2007EK2L000002
DATE D'EDITION DU RAPPORT : MERCREDI 9 DECEMBRE 2020
REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : EK2L0/20/1138

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Version 5 du 18/02/2020

Pôle Nord Est

Agence de Woippy
Parc des Varimonts
10 avenue de Thionville - CS 90661
57140 WOIPPY

☎ : 03 87 31 67 30

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros – 834 096 497 RCS Versailles
Siège social : 5, place des Frères Montgolfier - CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines
Cedex - FRANCE - www.socotec.fr

Rédacteur : **JP COLLMANN**

Nombre de page : 15 pages (annexes
comprises)

1. OBJECTIF DE LA MISSION	3
1.1 OBJECTIF	3
1.2 CARACTERISTIQUES & GENERALITES DE L'OUVRAGE	3
1.3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE.....	3
1.4 CARACTERISTIQUES REGLEMENTAIRES: AP 1/03/2017	4
2. SYNTHESE DES RESULTATS	4
2.1 MESURE TERRAIN ENTREE STATION	4
2.2 MESURE TERRAIN SORTIE STATION.....	5
2.3 RESULTATS ANALYTIQUES ET CALCUL DES CHARGES.....	6
2.4 RELEVES DES HOROCOMPTEURS ET CONSOMMATIONS ELECTRIQUES.....	8
3. CONDITIONS METEOROLOGIQUE ET CONSERVATION DES ECHANTILLONS.....	8
3.1 CONDITION METEOROLOGIQUE.....	8
3.2 CONDITION DE CONSERVATION ET DE TRANSPORT DES ECHANTILLONS.....	8
4. COMMENTAIRES	9
4.1 ALIMENTATION DE LA STATION.....	9
4.2 FONCTIONNEMENT DE LA STATION :	9
4.3 TABLEAU D'APPRECIATION	9
4.4 CONCLUSION :	9
5. PRESENTATION DE LA MISSION	10
5.1 DEMANDEUR.....	10
5.2 SITE D'INTERVENTION.....	10
5.3 REFERENTIEL REGLEMENTAIRE	10
6. DESCRIPTION DES POINTS ET METHODOLOGIE	11
6.1 ENTREE STATION	11
6.2 SORTIE STATION	12
ANNEXE 1 : FICHES – MESURES EN CONTINU DE DEBIT.....	13
ANNEXE 2 : COURBES – MESURES EN CONTINU.....	15

1. OBJECTIF DE LA MISSION

1.1 Objectif

Ce rapport présente les résultats de l'échantillonnage et des essais physico-chimiques réalisés sur les eaux :

- résiduaires du site de la STEU de MONT-L'ETROIT

Selon le contrat référencé 2007EK2L0000002

Les points ayant fait l'objet d'essais sont les suivants :

- Entrée station
- Sortie station

1.2 Caractéristiques & généralités de l'ouvrage

Maître d'ouvrage :	Commune de Mont L'étroit	Type de Traitement :	Rhizosphère à 2 étages
Exploitant :	Commune de Mont L'étroit	Date de mise en service :	janvier 2018
Code SANDRE :	25437903441	Extensions :	-
N° Agence :	3441	Modifications :	-
Constructeur :	-	Milieu naturel :	Ruisseau de l'orge
Commune raccordée :	MONT-L'ETROIT	Nombre de PR :	0
Industriel raccordé :	-	Nombre de DO :	2

1.3 Caractéristiques techniques de l'ouvrage

Capacités nominales temps sec :	Débit	29,5	m3/j	Q de pointe :	2,30	m3/h
	DBO5	5,97	kg/j	Capacité de traitement :	99,5	Eh

Capacités nominales temps de pluie :	Débit	-	m3/j	Q de pointe :	-	m3/h
	DBO5	-	kg/j	Capacité de traitement :	-	Eh

Débit de référence	54,8	m3/j
--------------------	------	------

1.4 Caractéristiques réglementaires: AP 1/03/2017

Selon arrêté AP 1/03/2017	Concentration mg/l		Et/ou	Rendement %	Fréquence / an		Remarque
	Maximale autorisé	unité			Entrée station	Sortie station	
Débit		m3/j			1	1	
pH	6<pH<8.5	UpH			1	1	
Température	< 25°C	°C				1	
DCO	59,9	mg/l	et	75	1	1	
DBO5	27,2	mg/l	et	75	1	1	
MES	33,8	mg/l	et	77	1	1	
NO2		mgNO2/l				1	
NO3		mgNO3/l				1	
NTK		mgN/l			1	1	
NH4		mgNH4/l			1	1	
NGL		mgN/l			1	1	
Pt		mgPt/l			1	1	

2. SYNTHÈSE DES RESULTATS

Les résultats des mesures sur l'ensemble des points soumis à essai respectent, lorsqu'elles existent, les valeurs limites réglementaires.

Les résultats présentés dans les paragraphes ci-dessous ne se rapportent qu'aux objets soumis à essai.

La comparaison des résultats aux valeurs limites réglementaires, lorsqu'elles existent, est réalisée sans tenir compte de l'incertitude.

2.1 Mesure terrain Entrée station

2.1.1 Mesures Physico-chimique sur site

Entrée station		
Mesures ponctuelles direct		
pH	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:00
	Résultat (unité de pH)	8,30
Conductivité à 25 °C	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:00
	Résultat (µS/cm)	864
Température	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:00
	Résultat (°C)	13

Entrée station		
Mesures ponctuelles échantillons moyen		
pH	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:05
	Résultat (unité de pH)	8,50
Conductivité à 25 °C	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:05
	Résultat (µS/cm)	907
Température	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:05
	Résultat (°C)	5

2.1.2 Mesures de débit

Entrée station			
Du 16 novembre 2020 à 13:00 au 17 novembre 2020 à 13:00			
Paramètre	Résultat	Valeur limite réglementaire	Conformité
Volume rejeté m ³ /j	30	-	-
Débit maximal m ³ /h	5,9	-	-
Débit moyen horaire m ³ /h	1,25	-	-

2.2 Mesure Terrain Sortie station

2.2.1 Mesures Physico-chimique sur site

Sortie station		
Mesures ponctuelles direct		
pH	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:15
	Résultat (unité de pH)	7,65
Conductivité à 25 °C	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:15
	Résultat (µS/cm)	826
Température	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:15
	Résultat (°C)	12

Sortie station		
Mesures ponctuelles échantillons moyen		
pH	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:20
	Résultat (unité de pH)	7,70
Conductivité à 25 °C	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:20
	Résultat (µS/cm)	785
Température	Date et heure	17 novembre 2020 à 13:20
	Résultat (°C)	3

2.2.2 Mesures de débit

Sortie station			
Du 16 novembre 2020 à 13:00 au 17 novembre 2020 à 13:00			
Paramètre	Résultat	Valeur limite réglementaire	Conformité
Volume rejeté m ³ /j	30	-	-
Débit maximal m ³ /h	4,6	-	-
Débit moyen horaire m ³ /h	1,25	-	-

2.3 Résultats analytiques et calcul des charges

Les analyses dont les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous ont été confiées à un laboratoire accrédité COFRAC. Le détail des résultats, les méthodes mises en œuvre, le numéro d'accréditation et les paramètres réalisés sous couvert d'accréditations sont disponibles dans le rapport d'analyse joint en annexe.

2.3.1 Analyse réalisé sur l'échantillon moyen :

Paramètres	Unité	Entrée station	Sortie station	Concentration maximale autorisée (AP 1/03/2017)	Conformité
DBO5 eb	mg/l	140	< 3	27,2 mg/l	Conforme
ST-DCO eb	mg/l	319	11	59,9 mg/l	Conforme
MES	mg/l	100	2	33,8 mg/l	Conforme
N (NH4)	mg/l	16	0,6		
NTK	mg/l	36,6	0,7		
N (NO2)	mg/l	< 0,02	0,03		
N (NO3)	mg/l	4,95	23,5		
P Total	mg/l	3,9	2,2		
NGL	mg/l	41,55	24,23		

2.3.2 Charges polluantes et rendement des ouvrages

Charges	Unité	Entrée station	Sortie station	Rendement de la station	Rendement (AP 1/03/2017)	Conformité
DBO5 eb	kg/j	4,200	< 0,090	> 97,9%	75 %	Conforme
ST-DCO eb	kg/j	9,570	0,330	96,6%	75 %	Conforme
MES	kg/j	3,000	0,060	98,0%	77 %	Conforme
N (NH4)	kg/j	0,480	0,018	96,3%		
NTK	kg/j	1,098	0,021	98,1%		
N (NO2)	kg/j	< 0,001	0,001	-		
N (NO3)	kg/j	0,149	0,705	-		
P Total	kg/j	0,117	0,066	43,6%		
NGL	kg/j	1,247	0,727	41,7%		

2.3.3 Ratios

Le taux de charge hydraulique :	101,7	%
Le taux de charge organique en DBO₅	70,4	%

La biodégradabilité : DBO₅ eb / N / P	100	26,1	2,8
La DCO / DBO₅ en entrée station	2,3		
La DCO / DBO₅ en sortie station	3,7		

Référence : 100 / 5 / 1

Le taux de collecte : base DBO5 60 g/hab	70,0	EH	70,4%
Le taux de collecte : base NTK 11 g/habEh	99,8	EH	100,3%

Base EH raccordables :
99,5 EH

2.3.4 Taux de dilution des eaux usées

Débit_{ECP} : Q mini horaire X 24 heures	17,8	m ³ /j
Débit_{ESD} : Volume total - débit ECP	12,2	m ³ /j
Taux de dilution : ECP / ESD	145,2	%

ECP : Eaux Claires Parasites

ESD : Eaux strictement domestiques

2.4 Relevés des horocompteurs et consommations électriques

DESIGNATION	Début visite	Fin de visite	Différence
Entrée station	60640	60667	27
Poste de relevage - Etage1			
Filtre 1	297,15	297,15	0
Filtre 2	320,18	320,18	0
Filtre 3	307,28	307,81	0,53
Agitateur	256,38	256,51	0,13
Bâché 2 nd étage	15821	15830	9

Remarque quant aux réglages appliqués:

Le poste de relevage a fonctionné normalement lors de ces mesures (lit primaire n°3 en service).
Le système de bâchée fonctionne comme attendu, de même que le compteur associé.

3. CONDITIONS METEOROLOGIQUE ET CONSERVATION DES ECHANTILLONS

3.1 Condition météorologique

MONT-L'ETROIT	
Précipitations (mm) pendant le prélèvement	0
Condition pendant le prélèvement :	Humide
Condition la veille du prélèvement	Pluvieux
Condition la semaine précédant le prélèvement	Pluvieux
Température de l'air ambiant extérieur (° C)	7 à 11
Influence des conditions météorologiques sur l'échantillonnage	Aucune influence

3.2 Condition de conservation et de transport des échantillons

Conservation et transport	
Norme de référence	NF EN ISO 5667 – 3 Conservation et manipulation des échantillons d'eau
Transport et Conservation jusqu'au laboratoire d'analyse	glacière avec réfrigération permettant de maintenir une température maximale ambiante inférieure à 8 °C

4. COMMENTAIRES

4.1 Alimentation de la station

Le taux de dilution calculé sur la base du débit minimum de nuit est de 145,2 %. Cette valeur, quoiqu'un peu élevée, reste raisonnable au vu des conditions actuelles d'humidité du sol et du sous-sol.

Le débit s'élève à 30,0 m³ durant le bilan.

L'effluent brut est assez faiblement chargé au regard des concentrations mesurées.

4.2 Fonctionnement de la station :

Les paramètres de fonctionnement sont les suivants :

- ▶ taux de charge hydraulique : 101,7 %,
- ▶ taux de charge organique : 70,4 %,
- ▶ taux de collecte : base DBO5 60 g/hab : 70,4%,
- ▶ taux de collecte : base NTK 11 g/habEh : 100,3%.

L'entretien de la station est satisfaisant.

On constate un léger déséquilibre entre le taux de charge hydraulique et le taux de charge organique, ce en raison de la dilution des eaux brutes admises en traitement. A noter que la capacité hydraulique nominal de temps sec est atteinte.

L'abatement en pollution est largement atteint pour les paramètre MES, DCO et DBO5.

4.3 Tableau d'appréciation

Dégrilleur statique :	Bonne retenue de la pollution concernée
Canal d'entrée :	Propre
Alimentation de la station :	Fortement chargé Faiblement dilué
Poste de relevage :	Bon fonctionnement des pompes - 3 Pompes en services.
Etage primaire	Lit 3 en fonction. Lits 1 et 2 au repos. Pas de végétation indésirable sur les lits Pas de boue en surface des lits Roseaux fraîchement faucardés et ramassés Répartition non observée
Chasse	Bon fonctionnement
Etage secondaire	Lit 4 en fonction. Lit 5 au repos. Pas de végétation indésirable sur les lits Roseaux fraîchement faucardés et ramassés Répartition non observée
Canal de sortie :	Propre
Aspect de l'effluent traité :	Sans odeur, aspect limpide
Aspect du milieu naturel :	Pas d'impact visible sur le milieu naturel
Cahier de bord :	non vu

4.4 Conclusion :

Le fonctionnement de la station est bon au regard des résultats d'analyses. Les rendements épuratoires sont tous atteints, aucun dépassement des valeurs limites réglementaires n'a été constaté.

Les conditions d'infiltration des effluents au sein des deux étages sont tout à fait satisfaisantes ; En témoigne la bonne qualité des eaux traitées.

L'entretien de la station est réalisé de manière régulière. Les roseaux ont d'ailleurs été récemment faucardés.

5. PRESENTATION DE LA MISSION

5.1 Demandeur

Département de Meurthe-et-Moselle
DATE - Direction Appui aux Territoires et Environnement
48 Esplanade Jacques Baudot
C.O. 900 19
54035 NANCY CEDEX
Contact : M. Hugues BARBIER

5.2 Site d'intervention

Station de traitement des eaux de MONT-L'ETROIT

5.3 Référentiel réglementaire

Texte réglementaire de référence	Commentaire
Arrêté ministériel du 21 juillet 2015 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.	-
AP 1/03/2017	-

6. DESCRIPTION DES POINTS ET METHODOLOGIE

6.1 Entrée station

Entrée station		
Echantillonnage d'une eau résiduaire		
Dates	Du 16 novembre 2020 au 17 novembre 2020	
Opérateur	Jean Philippe COLLMANN	
Description du point d'échantillonnage		
Localisation	Entrée station	
Milieu récepteur	Station de traitement des eaux usées communale	
Ouvrage de mesure	Canal ouvert	
Observations	coloration brune, odeurs spécifiques,	
Echantillonnage		
Référentiel méthodologique	FD T 90-523-2	
Type d'échantillonnage	Echantillonnage composite asservi au débit constitué de 150 prélèvements de 60 ml	
Couvert par l'accréditation	Oui	
Durée en heures	24 heures	
Débitmétrie (hors accréditation)	Sans objet	
pH	Méthodologie	NF T 90-008
	Couvert par l'accréditation	Oui
	Type de mesurage	Ponctuel
	Lieu de mesurage	Directement dans la masse d'eau et de l'Echantillon moyen 24h
Conductivité	Méthodologie	NF EN 27888
	Couvert par l'accréditation	Oui
	Type de mesurage	Ponctuel
	Lieu de mesurage	Directement dans la masse d'eau et de l'Echantillon moyen 24h
Température	Méthodologie	Méthode Interne 9E.08.75.31 version 2
	Couvert par l'accréditation	Oui
	Type de mesurage	Ponctuel
	Lieu de mesurage	Directement dans la masse d'eau et de l'Echantillon moyen 24h

6.2 Sortie station

Sortie station		
Echantillonnage d'une eau résiduaire		
Dates	Du 16 novembre 2020 au 17 novembre 2020	
Opérateur	Jean Philippe COLLMANN	
Description du point d'échantillonnage		
Localisation	Sortie station	
Milieu récepteur	Cours d'eau : Ruisseau de l'orge	
Ouvrage de mesure	Canal ouvert	
Observations	Claire limpide sans odeur particulière	
Echantillonnage		
Référentiel méthodologique	FD T 90-523-2	
Type d'échantillonnage	Echantillonnage composite asservi au débit constitué de 150 prélèvements de 60 ml	
Couvert par l'accréditation	Oui	
Durée	24 heures	
Débitmétrie (hors accréditation)	Sans objet	
Essais physico-chimiques sur site		
pH	Méthodologie	NF T 90-008
	Couvert par l'accréditation	Oui
	Type de mesurage	Ponctuel
	Lieu de mesurage	Directement dans la masse d'eau et de l'Echantillon moyen 24h
Conductivité	Méthodologie	NF EN 27888
	Couvert par l'accréditation	Oui
	Type de mesurage	Ponctuel
	Lieu de mesurage	Directement dans la masse d'eau et de l'Echantillon moyen 24h
Température	Méthodologie	Méthode Interne 9E.08.75.31 version 2
	Couvert par l'accréditation	Oui
	Type de mesurage	Ponctuel
	Lieu de mesurage	Directement dans la masse d'eau et de l'Echantillon moyen 24h

ANNEXE 1 : FICHES – MESURES EN CONTINU DE DEBIT



Mesure horaire de débit brute

MONT-L'ETROIT : Entrée station A3

Date de prélèvement :	Début	16/11/20	Heure de début :	13:00
	Fin	17/11/20	Heure de fin :	13:00

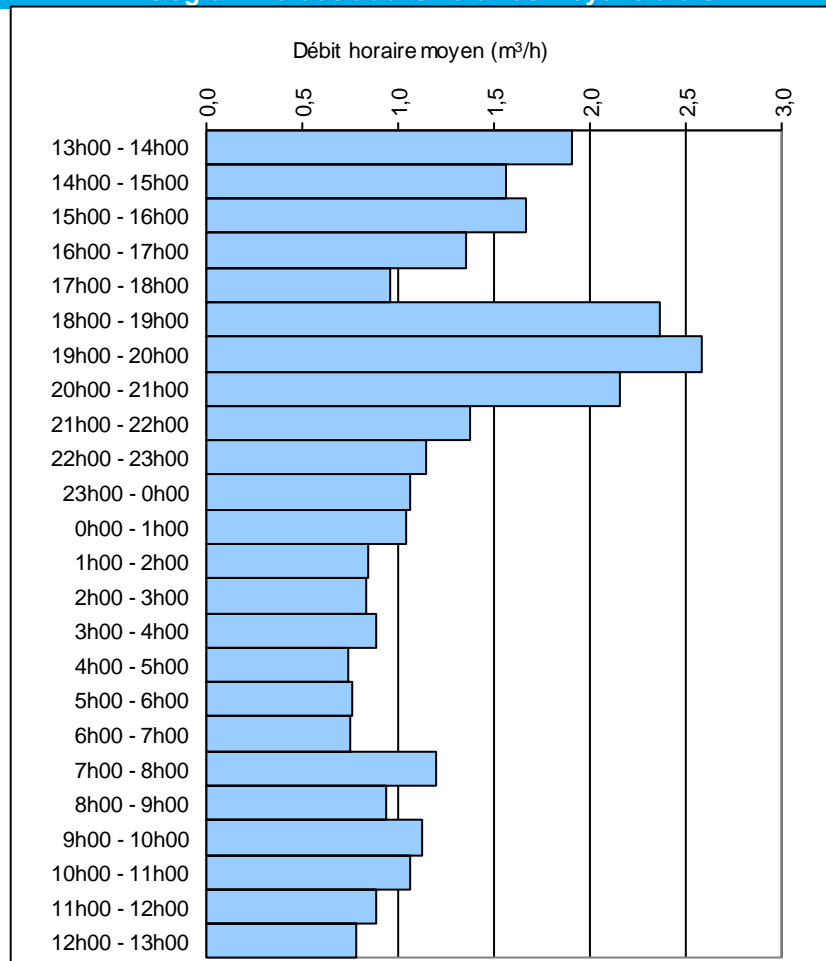
Valeur remarquable

Débit moyen (m ³ /h)	1,25	Débit instantané maximum (m ³ /h)	5,95
Volume total (m ³)	30,0	Débit horaire minimum (m ³ /h)	0,74
Débit de référence (m ³ /j)	54,8	Débit horaire maximum (m ³ /h)	2,59
VR maximum horaire (m ³ /h)	-		
VR maximum instantané (m ³ /h)	-		

Débits horaires moyens

Histogramme des débits horaires moyens bruts

Tranche horaire	Débit horaire m ³ /h
13h00 - 14h00	1,90
14h00 - 15h00	1,57
15h00 - 16h00	1,67
16h00 - 17h00	1,36
17h00 - 18h00	0,96
18h00 - 19h00	2,37
19h00 - 20h00	2,59
20h00 - 21h00	2,16
21h00 - 22h00	1,38
22h00 - 23h00	1,15
23h00 - 0h00	1,06
0h00 - 1h00	1,05
1h00 - 2h00	0,85
2h00 - 3h00	0,84
3h00 - 4h00	0,89
4h00 - 5h00	0,74
5h00 - 6h00	0,76
6h00 - 7h00	0,75
7h00 - 8h00	1,20
8h00 - 9h00	0,94
9h00 - 10h00	1,12
10h00 - 11h00	1,06
11h00 - 12h00	0,89
12h00 - 13h00	0,78





Mesure horaire de débit brute

MONT-L'ETROIT : Sortie station A4

Date de prélèvement :	Début	16/11/20	Heure de début :	13:00
	Fin	17/11/20	Heure de fin :	13:00

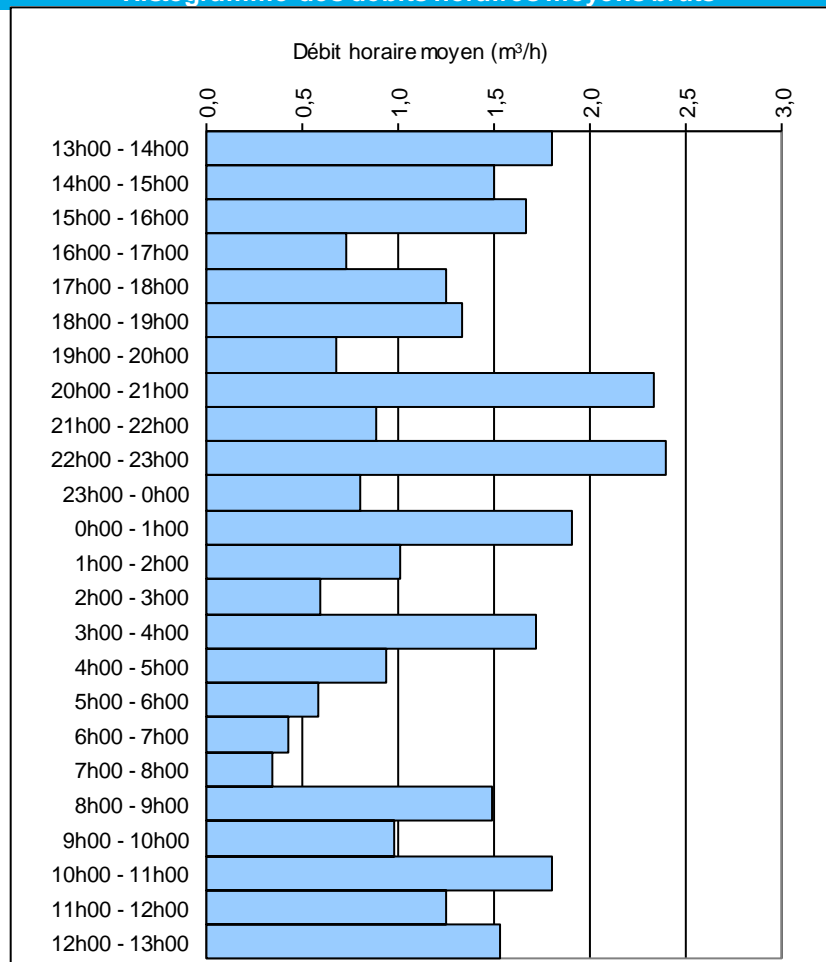
Valeur remarquable

Débit moyen (m ³ /h)	1,25	Débit instantané maximum (m ³ /h)	4,56
Volume total (m ³)	30,0	Débit horaire minimum (m ³ /h)	0,34
Débit de référence (m ³ /j)	54,8	Débit horaire maximum (m ³ /h)	2,40
VR maximum horaire (m ³ /h)	-		
VR maximum instantané (m ³ /h)	-		

Débits horaires moyens

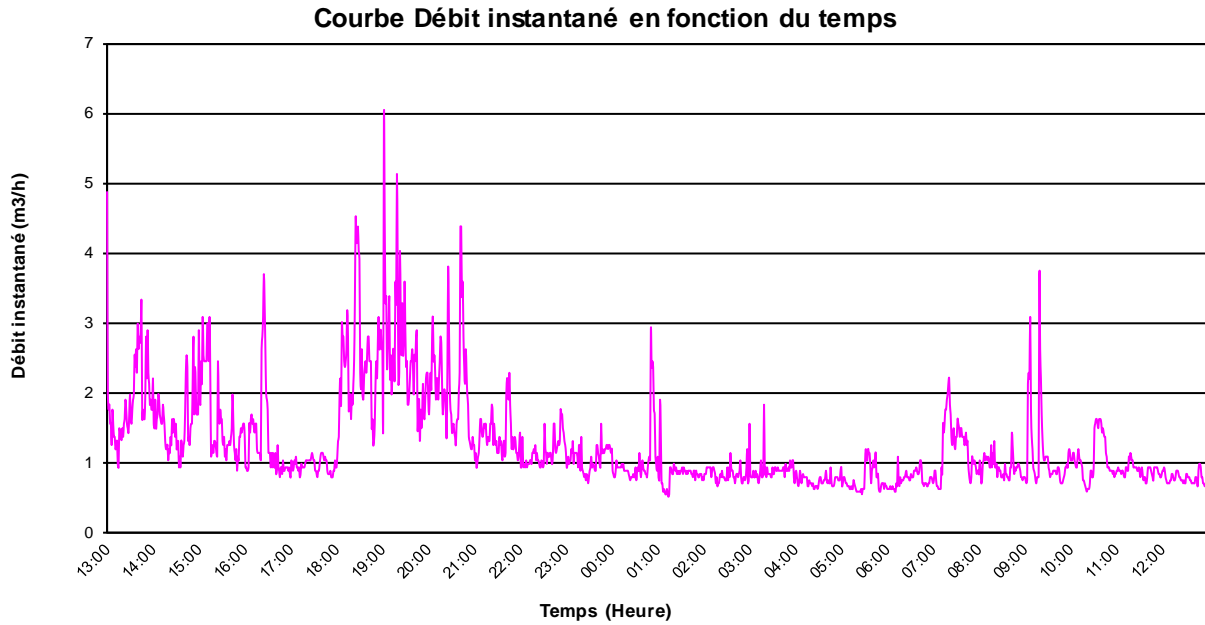
Histogramme des débits horaires moyens bruts

Tranche horaire	Débit horaire m ³ /h
13h00 - 14h00	1,81
14h00 - 15h00	1,50
15h00 - 16h00	1,67
16h00 - 17h00	0,73
17h00 - 18h00	1,26
18h00 - 19h00	1,33
19h00 - 20h00	0,68
20h00 - 21h00	2,34
21h00 - 22h00	0,88
22h00 - 23h00	2,40
23h00 - 0h00	0,81
0h00 - 1h00	1,90
1h00 - 2h00	1,01
2h00 - 3h00	0,60
3h00 - 4h00	1,72
4h00 - 5h00	0,94
5h00 - 6h00	0,58
6h00 - 7h00	0,43
7h00 - 8h00	0,34
8h00 - 9h00	1,49
9h00 - 10h00	0,99
10h00 - 11h00	1,81
11h00 - 12h00	1,25
12h00 - 13h00	1,53



ANNEXE 2 : COURBES – MESURES EN CONTINU

Entrée station A3



Sortie station A4

