

Ville de Porrentruy

SERVICE DES EAUX
ENTREPRISE DU 
GAZ  S.A.



Rapport d'activité pour l'année 2022

MUNICIPALITE DE PORRENTRUY

Département de l'Équipement, Service UEI - Service des Eaux



BILAN ANNUEL 2022

Service des Eaux

TABLE DES MATIERES

1.	INTRODUCTION	4
1.1	Fiche de synthèse	4
2.	PRODUCTION	5
2.1	Qualité de l'eau brute, traitée et distribuée	5
2.2	Quantités produites	9
3.	DISTRIBUTION	11
3.1	Qualité de l'eau distribuée	11
3.2	Quantités distribuées	11
3.3	Réseau	14
3.4	Sectorisation	16
3.5	Recherche et localisation de fuites	18
3.6	Réparation de fuites et entretiens	18
3.7	Rendement et taux de fuites	21
4.	CRÉDIT CADRE	25
4.1	Description des travaux réalisés	25
4.2	Bilan financier	25
5.	ACTIVITÉS 2022	26
5.1	La station du Betteraz	26
5.2	Pénurie d'électricité	26
5.3	Mise en circuit fermé des fontaines	27
5.4	Compteurs radio	28
5.5	Consommation d'eau selon les directives liées au règlement	28
6.	PLANIFICATION	29
6.1	Réseau et ouvrages principaux	29
6.2	Station du Betteraz	30
6.3	Règlement du Service des Eaux	30
7.	ASPECTS FINANCIERS	31
7.1	Betteraz	31
7.2	Réparation de fuites et entretien du réseau	31
7.3	Achat d'eau SIDP	31
7.4	Vente d'eau à des tiers	31

7.5	Facturation Porrentruy	31
7.6	Chiffre d'affaires du Service des Eaux	31
7.7	Crédit cadre	32
7.8	Etat du fonds	32
7.9	Prix de l'eau	32
8.	CONCLUSION	33
9.	ANNEXES	34
9.1	ANNEXE 1 : Résultats d'analyses au Betteraz	34
9.2	ANNEXE 2 : Travaux d'entretien et de maintenance annuels à la station du Betteraz	42
9.3	ANNEXE 3 : Planification et suivi du crédit cadre	43

Auteurs :

Chantal Gerber	Municipalité de Porrentruy	Conseillère municipale Département de l'équipement
Yan Pellaton	UEI	Chef de service
Michel Rotunno	UEI	Chef de secteur équipement
Marcel Meyer	Service des Eaux, Gaz SA	Directeur
Patrick Houlmann	RWB Jura SA	Directeur
Nicolas Landoz	RWB Jura SA	Ingénieur

1. INTRODUCTION

1.1 FICHE DE SYNTHÈSE

Nombre de raccordements : 1'929

Nombre d'habitants au 31.12.2022 : 6'631

Réseau de Porrentruy :

- réseau communal de distribution	53.78 km
- conduite de transport de la source de l'Ante	12.17 km
conduite de transport de la source de l'Ante sur territoire de Porrentruy	1.89 km
conduite de transport de la source de l'Ante hors territoire de Porrentruy	10.28 km
Total conduites communales	65.95 km
- Raccordements privés	36.6 km

Autres distributeurs sur territoire Porrentruy :

- SIDP (et OFROU) par le réseau A16 ¹	8.01 km
--	---------

Sur le territoire de Porrentruy (tous sauf conduite de l'Ante) :

- Réseaux sur le territoire de Porrentruy :	99.6 km
---	---------

Réservoirs :

- La Perche total :	2'940 m ³ ,	Alimentation 2'340m ³ ,	Incendie 600m ³
- Les Minoux total :	400 m ³ ,	Alimentation 200 m ³ ,	Incendie 200m ³

Station de production : Station du Betteraz

Autre source : Source de l'Ante à Charmoille
Réseau A16 (SIDP) – Champs Fallat

¹ Le réseau A16 hors ouvrages spéciaux a été remis au SIDP le 1^{er} octobre 2018. Les tronçons à travers les ouvrages spéciaux sont restés propriété de l'OFROU. La distribution de l'eau sur le réseau A16 a été confiée au SIDP et au SEHA. La Municipalité de Porrentruy est raccordée sur le réseau A16 géré par le SIDP avec possibilité d'être secouru par le SEHA. Ce réseau est nommé ci-après « réseau A16 ».

2. PRODUCTION

2.1 QUALITÉ DE L'EAU BRUTE, TRAITÉE ET DISTRIBUÉE

Sur 146 analyses d'eau réalisées en 2022 :

- 19 concernent l'eau brute
- 51 concernent l'eau en cours de traitement
- 26 concernent l'eau traitée injectée dans le réseau
- 50 concernent la distribution

	Site	Type d'eau	Nombre d'analyse	Nombre d'analyses conforme pour l'eau traitée	Remarques
Production	Source de l'Ante	Eau brute	4		
		Eau traitée et réseau	13	13	
	Pont d'Able	Eau brute	2		
	Station du Betteraz	Eau brute	13		
		Après ozonation	26		
		Après filtre LUCA	25		
		Eau traitée	13	13	
Sous-total 1			96	26/26	
Distribution	Réseau Perche	Eau potable distribuée	28	28	
	Réservoir de la Perche		6	6	
	Réseau des Minoux		2	2	
	Réservoir des Minoux		1	1	
	Réseau hôpital		13	13	
	Sous-total 2			50	50
TOTAL			146		

La qualité de l'eau brute à la station du Betteraz continue de s'améliorer du point de vue des hydrocarbures halogénés volatiles :

Baisses lentes et continues sur 20 à 25 ans des concentrations d'hydrocarbures halogénés volatiles, le trichloréthylène et le perchloréthylène (voir annexe 9.1.4), et stables ces dernières années.

Du point de vue des nitrates, l'amélioration observée dans l'eau brute de la station du Betteraz ces dernières années, s'était interrompue entre 2019 et 2021.

En 2022, une amélioration notable est observée avec une concentration régulière et inférieure à 20 mg/l (valeur maximale OPBD² : 40 mg/l). (voir annexe 9.1.5).

Présences ponctuelles de pesticides dans l'eau :

Aucune trace de pesticide n'a été retrouvée dans l'unique résultat d'analyse transmis par le laboratoire en 2022. Ce résultat d'analyses des pesticides est présenté en annexe 9.1.3.

Présences de traces de dérivés chlorés (THM) dans l'eau distribuée par le réseau A16 :

Depuis la reprise du réseau A16 par le SIDP, celui-ci réalise des analyses en laboratoire de l'eau distribuée. Il assure ainsi sa mission de distributeur d'eau. La commune de Porrentruy n'a donc plus à

² OPBD : Ordonnance du DFI sur l'eau potable et l'eau des installations de baignade et de douche accessibles au public

réaliser des analyses approfondies sur la qualité de l'eau livrée. En effet, ces analyses seraient à double. La responsabilité de la qualité de l'eau livrée est bien au SIDP.

Autres paramètres de la qualité de l'eau :

D'autres paramètres d'analyses sont présentés au chapitre 9.1 Annexe 1

Changement d'indicateur pour le renouvellement des couches de charbon actif en grain sur le filtre LUCA à CAG³ :

Avant octobre 2020, les paramètres indicateurs pour le renouvellement du charbon actif étaient la somme du trichloréthylène et du perchloréthylène. Une couche de CAG était ajoutée sur le filtre ascendant LUCA dès que des concentrations de trichloréthylène et de perchloréthylène étaient détectées et croissantes en sortie de filtre. En 2020, les nouvelles réglementations et campagnes d'analyses associées, ont révélé la présence du métabolite R471811 du chlorothalonil dans l'eau. Ce dérivé de pesticide, qui peut être retenu sur le charbon actif, présente moins d'affinité avec le charbon actif que le trichloréthylène et le perchloréthylène. Par conséquent, retenir ce métabolite du chlorothalonil revient à un renouvellement plus fréquent du CAG. L'adsorption du trichloréthylène et du perchloréthylène n'en sont que meilleurs.

Les graphiques du trichloréthylène et du perchloréthylène et de leur somme, dans l'eau brute sont brièvement présentés en annexe 9.1.4. Ces substances sont dégradées dans l'étape de traitement par ozonation. Elles sont ensuite adsorbées à l'étape du LUCA, et ne sont plus détectées en sortie de ce filtre LUCA à CAG.

Présence de chlorothalonil⁴ dans l'eau :

La mise en évidence de chlorothalonil et de ses métabolites⁵ dans les eaux destinées à la consommation humaine par l'Association des chimistes cantonaux de Suisse en 2019 a débouché sur l'arrêt brutal de son utilisation depuis janvier 2020. De plus, selon la directive 2020/1 OSAV du 14 septembre 2020, les distributeurs d'eau exploitant des ressources présentant des concentrations en métabolites supérieures à 0,1 µg/L, valeur maximum de l'OPBD⁶ (la somme des métabolites ne devant pas dépasser les 0,5 µg/L) ont l'obligation de mettre en place des solutions pour assurer la distribution d'une eau de qualité conforme aux exigences légales.

Cette directive 2020/1 du 14 septembre 2020 fait l'objet d'un litige devant le Tribunal administratif fédéral et par décision du tribunal du 15 février 2021 dans le cadre de la procédure de mesures conservatoires, sa publication sur le site internet admin.ch a été retirée à titre provisionnel en attendant la décision sur le fond.

Cette décision n'entraîne pas la révocation pure et simple de la directive 2020/1. Même si dans sa décision finale, le TAF devra clarifier si l'OSAV a effectué une évaluation correcte des métabolites concernés, il est recommandé de poursuivre les analyses, l'évaluation de la situation des résidus de pesticides faisant partie de l'obligation d'auto-contrôle. L'objectif est de continuer à appliquer le principe de précaution visant à protéger la santé de la population en garantissant la potabilité de l'eau. Ainsi, les décisions émises restent valables. Toutefois, si leur mise en œuvre nécessite un investissement important, le délai sera prolongé. Dès lors, il est recommandé de mettre en attente toute décision d'investissement jusqu'à ce que le TAF ait tranché cette affaire.

En 2020, les campagnes d'analyses ont permis d'une part, de montrer que les eaux suivantes ne contenaient pas de métabolite de chlorothalonil : source de l'Ante et puits des Champs Fallat.

³ CAG : Charbon actif en grain

⁴ Fongicide utilisé principalement sur des surfaces agricoles et parmi les dix produits phytosanitaires les plus vendus en Suisse jusqu'en 2017

⁵ Composés issus de la dégradation du chlorothalonil dans les sols

⁶ OPBD : Ordonnance du DFI sur l'eau potable et l'eau des installations de baignade et de douche accessibles au public

D'autre part, les analyses ont montré la présence du métabolite R471811 à des concentrations supérieures à 0.1 µg/l dans l'eau brute de la source du Betteraz et des puits du Pont d'Able, toutes 2 traitées à la station du Betteraz. Par conséquent, l'eau brute de la station du Betteraz fait l'objet d'un suivi spécifique : (voir annexe 9.1.6)

Le mélange de ces ressources qui s'opère dans le réservoir de la Perche permettrait aussi une dilution. La dilution est la première mesure immédiate demandée dans la directive 2020/1 OSAV du 14 septembre 2020. Mais dans le cas de Porrentruy, même si elle améliorerait la situation de l'eau distribuée, les concentrations demeureraient supérieures à 0.1 µg/l. Et la station du Betteraz refoulant à travers le réseau, une partie de l'eau serait distribuée avant mélange et dilution au réservoir de la Perche.

Le Service des Eaux de Porrentruy avait donc fait le choix du traitement des ressources impactées à la station du Betteraz, deuxième solution recommandée. Même si en 2020, le traitement reconnu pour traiter le chlorothalonil et ses métabolites était l'osmose inverse et la nanofiltration, des installations dont ne dispose pas le Service des Eaux de Porrentruy et qui demandent de lourds investissements et du temps pour la mise en œuvre⁷.

Sur la base des essais pilotes démarrés en Suisse en 2020 pour tester l'efficacité du traitement par filtration sur charbon actif (CAG), le Service des Eaux de Porrentruy a intensifié les renouvellements de charbon actif afin de traiter le métabolite R471811. Même si le chlorothalonil n'a pas une grande affinité avec le charbon actif, il fallait évaluer son efficacité pour estimer sa fréquence de renouvellement et voir si ce traitement était viable. Sachant cela, et étant donné que la station de traitement du Betteraz dispose de 2 filtres à charbon actif, et qu'il était nécessaire de renouveler ces filtres de charbon actif en totalité ou en partie, le Service des Eaux en a profité pour coordonner ce renouvellement de CAG en octobre 2020. Les analyses ont ensuite montré une concentration nulle en sortie de station. Depuis, l'eau est analysée régulièrement et une couche de CAG est ajoutée sur le premier filtre LUCA, à chaque fois que la concentration approche la limite de 0.1 µg/l. Ainsi la concentration reste nulle à la sortie du deuxième filtre à CAG. Les principes définis fin 2020 ont été appliqués en 2021 et poursuivis en 2022.

En 2022, le Service des Eaux de Porrentruy a poursuivi les campagnes d'analyses des métabolites du chlorothalonil dans les eaux brutes et traitées, en réalisant 71 analyses des métabolites du chlorothalonil :

- 15 analyses sur l'eau brute
- 54 analyses sur l'eau traitée ou en cours de traitement
- 2 analyses sur l'eau du réseau.

Les graphiques présentés à l'annexe 9.1.6 illustrent les résultats et le suivi d'exploitation des filtres à CAG.

Les analyses ont confirmé la présence du chlorothalonil dans les eaux brutes du Betteraz. Si une baisse de la concentration dans l'eau brute est amorcée, celle-ci est lente et reste à confirmer dans le temps. Avec la stratégie mise en place par le Service des Eaux, les concentrations n'ont jamais dépassé 0.1 µg/l en sortie de station.

Le Service des Eaux dispose désormais d'un recul de 2 ans sur le traitement du chlorothalonil. Il est nécessaire d'ajouter environ 4 couches sur le LUCA par an, contre une auparavant. Le LUCA comporte jusqu'à 7 couches. La dernière vidange date de décembre 2021. Le filtre LUCA sera vidangé pour recommencer un nouveau cycle en 2023.

Le filtre final à GAC se sature également lentement. Il sera également à renouveler plus tôt qu'à l'accoutumée. Un renouvellement du CAG est à surveiller en 2023 / 2024 en fonction des concentrations mesurées en sortie de filtre.

⁷ Pour information, la directive 2020/1 OSAV du 14 septembre 2020 donne un délai de 2 ans aux distributeurs d'eau potable pour se mettre en conformité, et trouver une solution par ordre de priorité : 1. par dilution, 2. par traitement ou 3. par abandon de la source. Autre information, un délai supplémentaire peut être accordé le temps de mettre en œuvre une solution nécessitant du temps, telle que la mise en œuvre d'un traitement lourd.

En conclusion, le Service des Eaux de Porrentruy met tout en œuvre pour répondre à l'obligation de mettre en place des solutions pour assurer la distribution d'une eau de qualité conforme aux exigences légales. En 2020, la mesure immédiate par dilution était un état de fait mais s'est montrée insuffisante. En 2021 et 2022, le traitement avec un renouvellement plus fréquent du CAG a été une réussite. Le Service des Eaux va poursuivre dans cette voie, en attendant la décision finale du tribunal administratif fédéral.

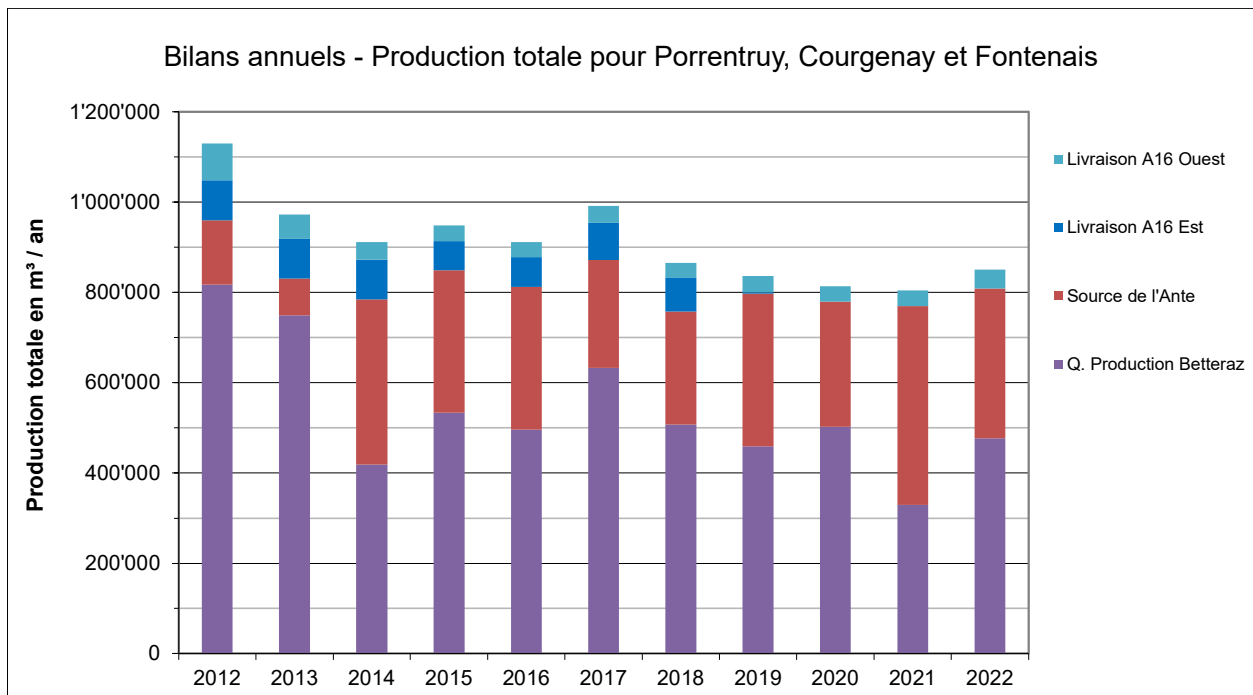
Le programme d'analyse est adapté année après année, en fonction des connaissances, pour cibler les analyses nécessaires à la maîtrise de la chaîne de traitement et de ses procédés, et assurer la distribution d'une eau conforme de qualité.

2.2 QUANTITÉS PRODUITES

Année	Station du Betteraz		Production d'eau				Quantités induites par réseau			Quantité par habitant		
	Q. Eau brute Betteraz m³/an	Q. Lavage Betteraz m³/an	Q. Production Betteraz m³/an	Source de l'Ante m³/an	Livraison A16 Est m³/an	Livraison A16 Ouest m³/an	Production totale m³/an	Livraison à Courgenay m³/an	Livraison à Fontenais m³/an	Q. Induites Porrentruy m³/an	Population au 1er janv. hab	Q. induites spécifiques l/hab/jour
2012	870'470	53'340	817'130	142'748	88'275	81'979	1'130'132	132'843	18'080	979'209	6'757	397
2013	800'430	51'760	748'670	82'383	87'600	53'379	972'032	95'195	34'625	842'212	6'806	339
2014	456'380	37'830	418'550	365'989	87'600	39'739	911'878	117'232	42'139	752'507	6'814	303
2015	575'180	41'740	533'440	315'563	64'416	35'357	948'776	134'128	77'680	736'968	6'810	296
2016	537'990	42'020	495'970	316'222	65'533	33'180	910'905	120'041	61'462	729'402	6'764	295
2017	678'280	45'170	633'110	238'339	82'694	37'170	991'313	179'258	91'514	720'541	6'686	295
2018	544'270	36'630	507'640	249'544	74'605	33'740	865'529	124'288	49'270	691'971	6'718	282
2019	HS	HS	459'140	337'531	3'275	36'150	836'096	122'759	297	713'040	6'621	295
2020	526'160	23'830	502'330	277'231	0	34'058	813'619	163'639	426	649'554	6'492	274
2021	348'570	19'340	329'230	440'351	0	34'477	804'058	98'210	410	705'438	6'556	295
2022	503'940	27'300	476'640	332'365	0	41'496	850'501	180'997	478	669'026	6'631	276

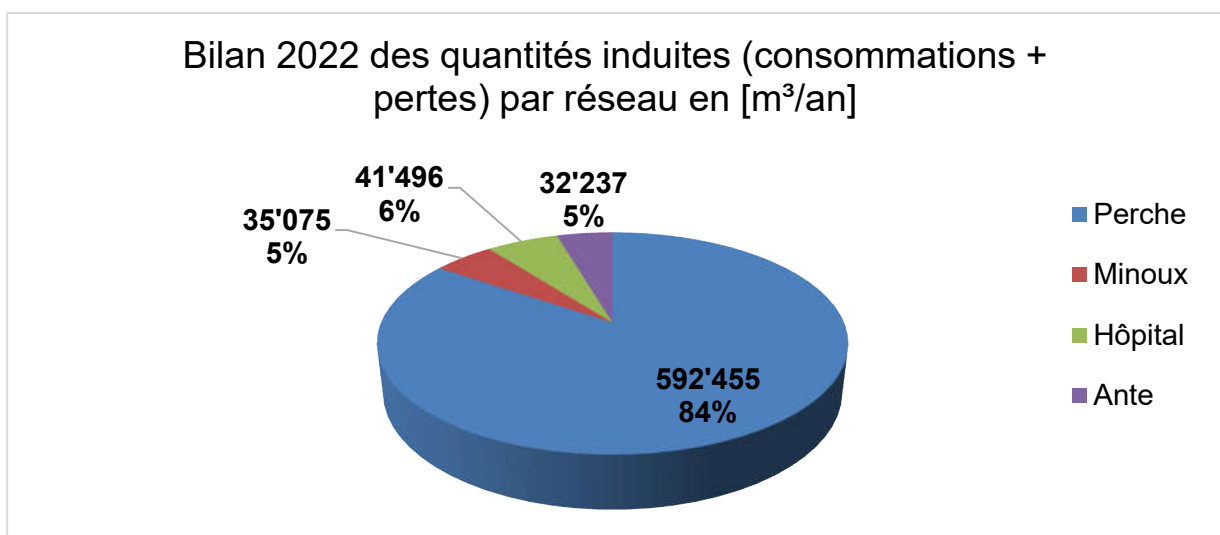
Depuis 5 ans, la production d'eau totale est inférieure à 900'000 m³/an et tend vers 800'000 m³/an, même si on observe une légère remontée en 2022. Comme expliqué ci-dessous, c'est la convergence de diminutions de toutes les livraisons d'eau qui justifient la baisse globale de la production d'eau. En particulier, l'arrêt de la livraison d'eau à Fontenais. Mais en 2022, la livraison d'eau à Courgenay a été particulièrement importante, ce qui explique cette légère remontée de la production. Car les consommations induites dans le réseau de Porrentruy restent stables et faibles (2^{ème} plus bas des 10 dernières années). Le taux de fuites (thème traité dans un chapitre ultérieur) revenu à hauteur des volumes les plus faibles de ces dernières années, participe à cette faible production globale.

- L'apport de la source de l'Ante en 2022 reste élevé mais pas exceptionnel comme en 2021.
- La livraison d'eau de l'A16 Ouest au réseau de l'Hôpital est élevée à 41'500 m³/an et une moyenne de 114 m³/jour.
- La livraison d'eau à Courgenay, 181'000 m³/an, est particulièrement élevée cette année. C'est le volume livré le plus important des 10 dernières années, à hauteur de 2017.
- À la suite du raccordement de Fontenais sur le réseau de l'A16 fin 2018, la livraison depuis Porrentruy a chuté au niveau du débit sanitaire minimum.
- Les besoins pour le réseau de Porrentruy ont diminué en 2022. Ils correspondent à la 2^{ème} valeur la plus basse de ces 10 dernières années. A noter que les besoins de 2020 étaient exceptionnellement bas. Symboliquement, les besoins en eau sur le réseau de Porrentruy ont diminué de moitié en 10 ans.
- Le volume injecté dans le réseau de Porrentruy par jour et par habitant, est revenu à hauteur du plus faible de 2020.
- La livraison d'eau de l'A16 Est est devenue nulle depuis courant 2019. Depuis la mise en service de la STAP Patinoire, les deux distributeurs d'eau SIDP et Municipalité de Porrentruy s'échangent de l'eau avec un bilan nul à ce point de livraison.
- L'apport 2022 par la station du Betteraz reste l'un des plus faibles de ces dernières années. Il dépend toujours directement de la production annuelle de la source de l'Ante qui est restée élevée, et en 2022, par le volume élevé livré à Courgenay.



Le graphique ci-dessus identifie et quantifie la provenance de l'eau distribuée dans l'ensemble du réseau de Porrentruy.

Le graphique ci-dessous illustre les quantités induites, ou injectées dans chacun des sous-réseaux, indépendamment de la provenance de l'eau. En effet, le réseau de la Perche, par exemple, peut recevoir de l'eau provenant aussi bien de l'Ante, que de la station du Betteraz. Ces quantités induites dans chaque sous-réseau seront comparées avec la somme de leurs consommations internes (facturées ou comptées) afin de dresser un bilan des pertes pour chaque sous-réseau.



Quelques particularités ou remarques :

- Le réseau de l'Ante est un réseau de transport de 10 km entre le captage de la source de l'Ante et le réservoir de la Perche.
- Le réseau de la Perche est traversé par la livraison d'eau au réseau des Minoux et par les échanges d'eau de l'A16 Est à la STAP Patinoire.
- Le réseau de l'hôpital est quasiment indépendant sauf cas exceptionnel d'alimentation de secours sur le réseau de la Perche et sur le réseau des Minoux.
- Le réseau de la Perche est le solde du réseau global de Porrentruy moins les 3 sous-réseaux de transport de l'Ante, et de distribution Minoux et Hôpital.

3. DISTRIBUTION

3.1 QUALITÉ DE L'EAU DISTRIBUÉE

3.1.1 Réseaux de la Perche et des Minoux

Ces réseaux sont alimentés par un mélange d'eau provenant de la source de l'Ante et de la station du Betteraz. Les échanges d'eau pour un bilan nul à l'A16 Est sont faibles et sans influences significatives.

Toutes les analyses bactériologiques étaient conformes. Les analyses des métabolites du chlorothalonil étaient conformes en 2022, voir annexe 9.1.6.

3.1.2 Réseau de l'hôpital

En temps normal, ce réseau est exclusivement alimenté par l'eau provenant de la chambre A16 Ouest.

Le programme d'analyses a été révisé à l'été 2014 pour intensifier le nombre d'analyses dans ce réseau. Sur 13 analyses bactériologiques, toutes les analyses étaient conformes. (voir tableau au paragraphe 2.1)

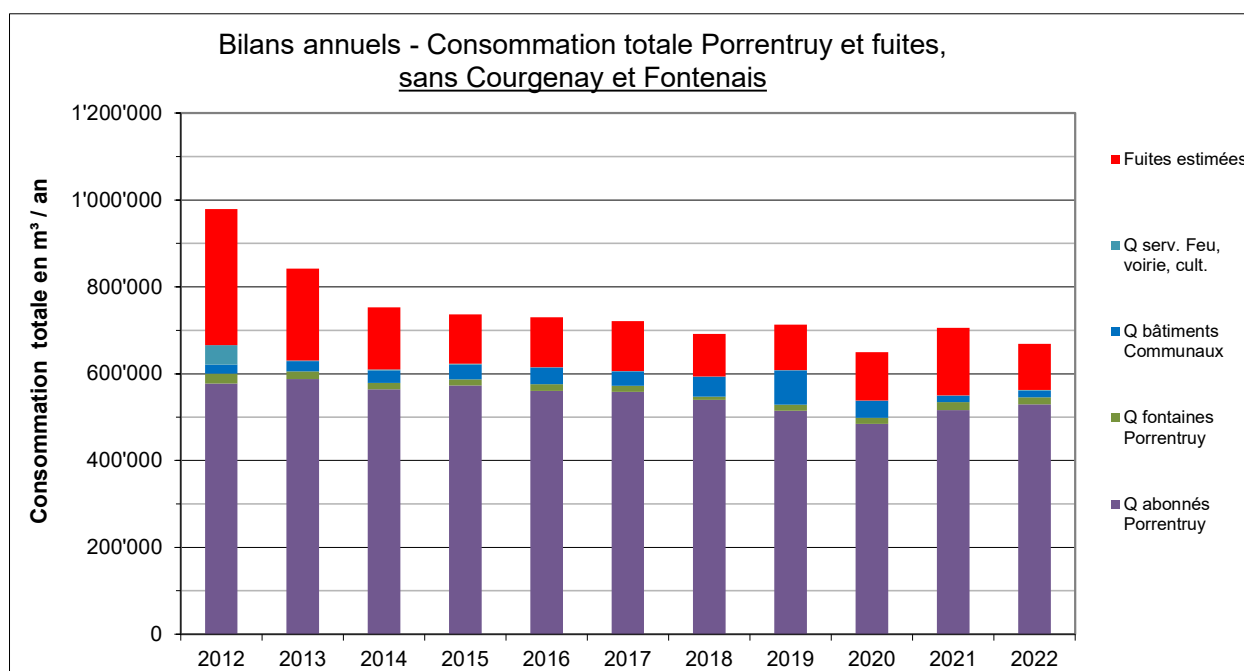
3.2 QUANTITÉS DISTRIBUÉES

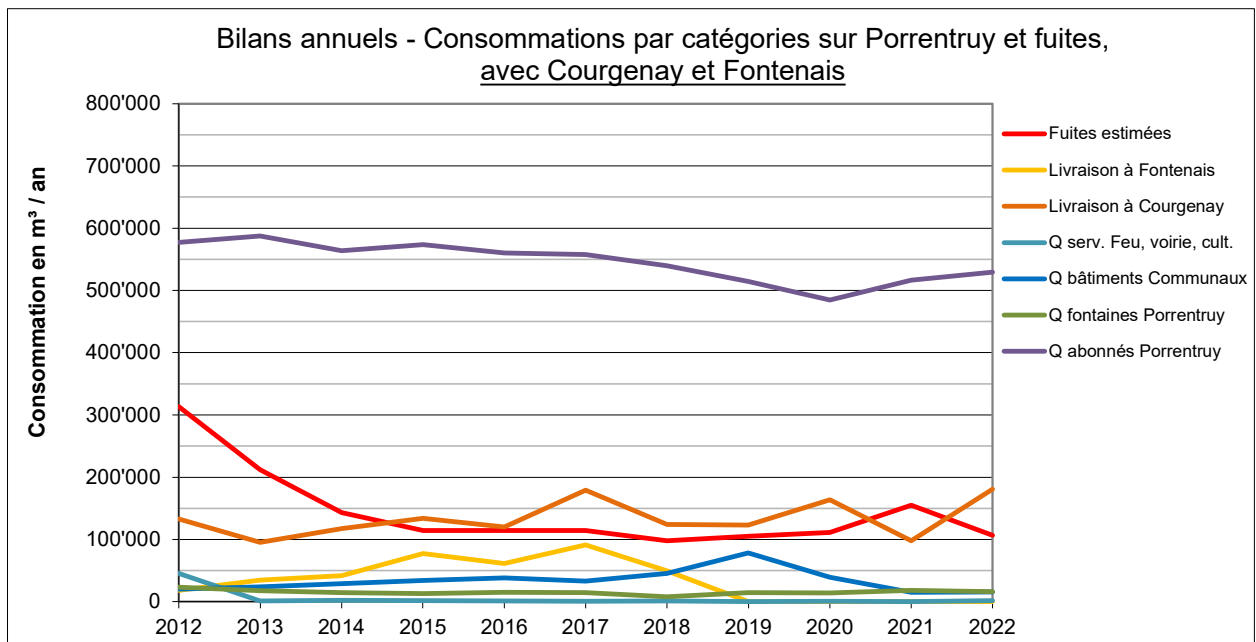
Année	Consommations Porrentruy				Conso moy. par habitant		
	Q abonnés Porrentruy m³/an	Q fontaines Porrentruy m³/an	Q bâtiments Communaux m³/an	Q serv. Feu, voirie, cult. m³/an	Conso Totale Porren m³/an	Population au 1er janv. hab	Q. conso spécifique l/hab/jour
2012	577'173	23'199	20'512	45'205	666'089	6'757	270
2013	587'504	17'712	23'905	1'201	630'322	6'806	254
2014	563'783	14'748	28'865	2'215	609'611	6'814	245
2015	573'372	13'096	34'497	1'820	622'785	6'810	251
2016	560'348	15'175	38'298	1'034	614'855	6'764	249
2017	557'553	14'581	32'952	996	606'082	6'686	248
2018	539'749	7'693	45'304	1'080	593'826	6'718	242
2019	514'521	14'589	78'501	444	608'055	6'621	252
2020	484'315	14'317	39'089	640	538'361	6'492	227
2021	516'624	18'221	14'952	584	550'381	6'556	230
2022	529'579	15'785	15'456	1'763	562'583	6'631	232

2022 est la 8^{ème} année pour laquelle tous les relevés de compteur ont pu être réalisés du 30 décembre 2020 au 31 décembre 2021. Ainsi toutes les quantités, aussi bien consommations que productions, sont mesurées sur 12 mois et représentent bien des m³/an.

A noter :

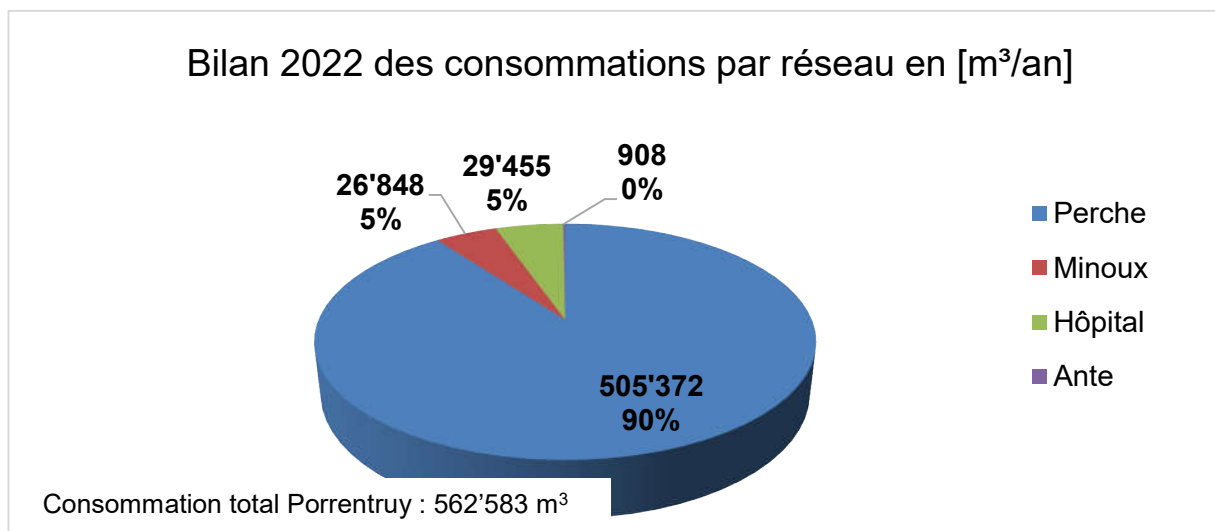
- En 2022, les consommations facturées aux abonnés de Porrentruy sont encore légèrement remontées à hauteur des années 2018 / 2019.
- Les consommations des fontaines sont revenues à la normal, à hauteur de 15'000 m³/an.
- Les consommations des bâtiments communaux restent exceptionnellement basses encore cette année.
- La consommation du « Service du feu, voirie, traitement des cultures » est la 2^{ème} plus élevée de ces 9 dernières années, mais le volume reste négligeable par rapport aux consommations totales. Auparavant cette consommation était estimée alors que depuis 2013 elle est réellement comptée : les prélèvements privés aux hydrants (borne Moneca, compteurs chantiers et provisoires), les prélèvements de l'équipe de voirie (compteurs fixes et mobiles) et la consommation de toutes les fontaines relevées. Le seul prélèvement au réseau non mesuré reste celui du service du feu (exercices, intervention, contrôle des hydrantes...)
La diminution de 45'000 m³ entre les volumes estimés (2012 et avant) et les volumes effectivement mesurés (2013 à 2021) est une composante non négligeable à prendre en compte dans l'effort effectué pour l'augmentation du rendement (paragraphe 3.7 Rendement).
- La consommation moyenne totale en 2022 est la 3^{ème} plus basse de ces 10 dernières années, 563'000 m³/an.
- La consommation spécifique par habitant reste basse à 232 l/j/hab.





Les deux graphiques ci-dessus montrent les consommations dans l'ensemble du réseau de Porrentruy par catégorie.

Le graphique ci-dessous illustre les consommations dans chaque sous-réseau du réseau de Porrentruy. Ces dernières données seront comparées avec les quantités injectées dans chacun des sous-réseaux afin de dresser un bilan des fuites par sous-réseau.



Quelques particularités ou remarques :

- Les consommations sur le réseau de l'Ante sont quasiment nulles car il ne reste plus que quelques rares consommateurs raccordés sur cette conduite de transport.
- Les sous-réseaux des Minoux et de l'hôpital représentent toujours environ 5 % chacun.
- Le 90% des consommations de Porrentruy se trouve sur le réseau principal de la Perche.

3.3 RÉSEAU

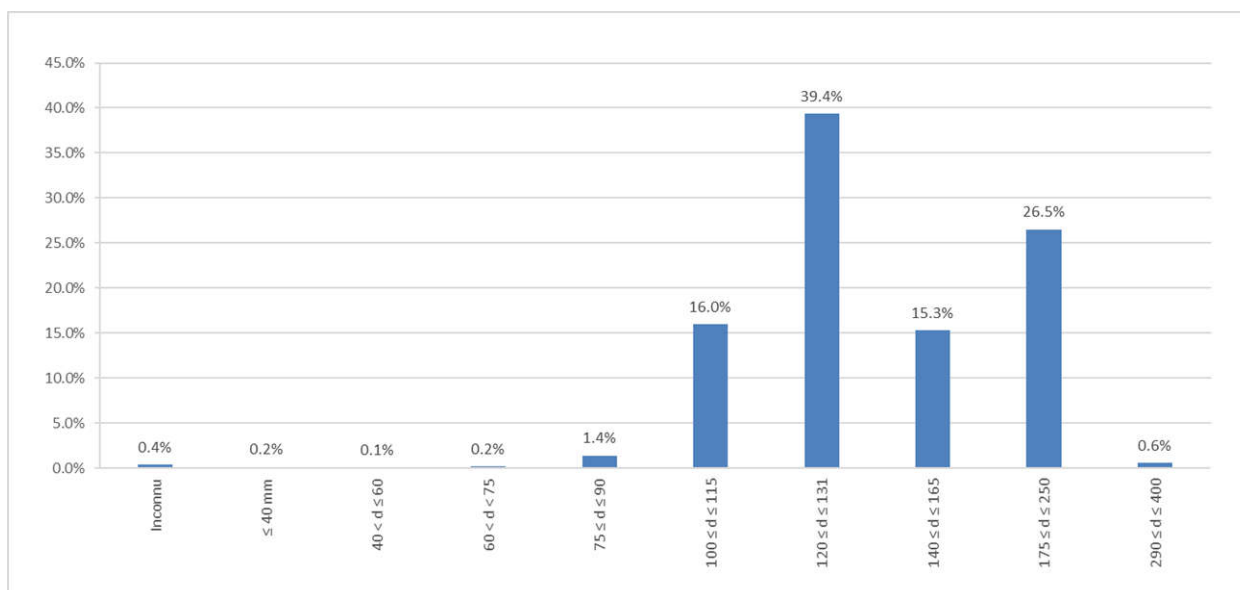
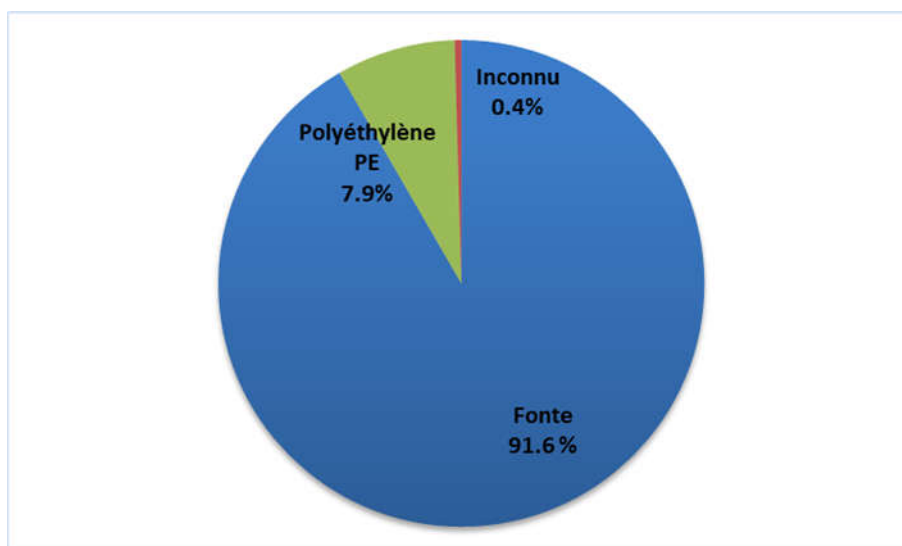
3.3.1 Conduites communales

La Municipalité est responsable d'un réseau d'une longueur totale de 65.95 km

- Le réseau de distribution communal est de : 53.78 km
- La conduite de transport de la source de l'Ante (Fonte 250) : 12.17 km

Le détail du réseau de distribution par type de matériaux et diamètre est le suivant :

Matériau	Diamètre intérieur des conduites										TOTAL		
	Inconnu	≤ 40 mm	40 < d ≤ 60	60 < d < 75	75 ≤ d ≤ 90	100 ≤ d ≤ 115	120 ≤ d ≤ 131	140 ≤ d ≤ 165	175 ≤ d ≤ 250	290 ≤ d ≤ 400			
Inconnu	100 m					3 m	134 m					237 m	0.4%
Fonte	100 m	70 m			759 m	7'850 m	20'743 m	5'932 m	13'508 m	321 m		49'284 m	91.6%
Polyéthylène PE		18 m	44 m	102 m		746 m	299 m	2'300 m	752 m			4'261 m	7.9%
Total	200 m	88 m	44 m	102 m	759 m	8'599 m	21'177 m	8'232 m	14'260 m	321 m		53'782 m	100%
	0.4%	0.2%	0.1%	0.2%	1.4%	16.0%	39.4%	15.3%	26.5%	0.6%			



3.3.2 Conduites privées

Nombre total de raccordements : 1'929.

(les compteurs spéciaux ne sont pas compris dans les raccordements : voir chapitre 5.5)

- Dont 20 nouveaux raccordements privés en 2022,
- Dont 5 renouvellements de raccordements privés en 2022
- Dont 2 déposes à la suite de suppressions de raccordement

La longueur totale des conduites privées est de : 37.88 km

3.3.3 Etat du parc compteurs

Au 31.12.2022 le Service des Eaux compte 1'929 compteurs de consommation. (1'895 raccordements facturés et 34 raccordements publics non facturés tels que fontaines et WC publics)

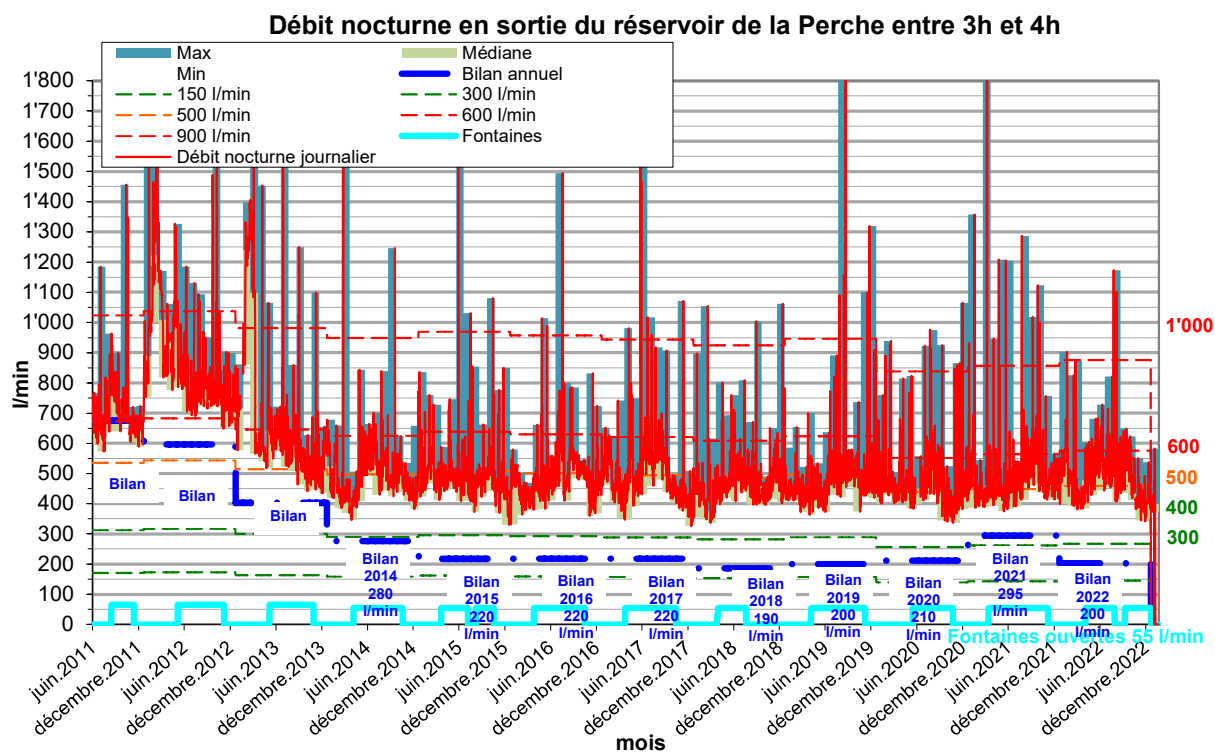
3.3.4 Etat du parc hydrants

- Nombre de bornes hydrants au 1^{er} janvier 2022 : 445
- Nombre de bornes hydrants au 1^{er} janvier 2023 : 445

- Nombre de révision et renouvellement en 2022 : 16 ; 15 révisions, 1 renouvellement et 0 nouvelle hydrante.
- Dans le cadre du budget du Service des Eaux, un taux d'assainissement annuel de 3% (12-13 bornes) du parc des hydrantes est prévu.
- Pour 2023, environ 2 hydrantes seront remplacées, 12 seront révisées et 0 hydrante supplémentaire est prévue.

3.4 SECTORISATION

3.4.1 Réseau de la Perche



La sectorisation a permis de détecter 28 fuites en 2022 sur les 43 recensées.

La sectorisation est un outil de mesure, recherche et suivi des pertes (et consommations nocturnes) au quotidien. Il est perturbé par les consommations nocturnes. Seul le bilan annuel et les relevés de compteurs permettent de faire le bilan global sur les fuites. Le bilan annuel permet d'interpréter le débit nocturne en sortie de réservoir. En effet, ce dernier mesure un ensemble, « les fuites », mais aussi « les consommations nocturnes », et il est difficile de les distinguer.

- En 2022, le débit nocturne en sortie de réservoir a varié entre 350 et 600 l/min, et plus ponctuellement.
- Les années 2015 à 2018 ont permis d'acquérir de l'expérience quant au débit nocturne à maintenir pour atteindre l'objectif fixé de la moyenne suisse, soit un taux de fuites de 12 %. Un débit nocturne de 400 à 500 l/min correspond à un taux de 15 % environ. Depuis 2018, pour atteindre les objectifs attendus en fin d'année, le Service des Eaux vise un débit nocturne minimal entre 350 et 450 l/min. Ce débit nocturne varie selon les consommations nocturnes.
- Le résiduel de petites fuites dites « sournoises » est difficile à détecter pour encore améliorer le rendement et atteindre l'objectif final qui est la moyenne suisse, soit 12% de pertes. Avec la mise en place de la sectorisation notamment, un effort supplémentaire a été porté sur la réparation de fuites ces dernières années. Les premières fuites étaient les plus faciles à repérer avec de grands débits et beaucoup de bruit... Les fuites qui apparaissaient en cours d'année étaient rapidement identifiées et réparées évitant la perte de grands volumes d'eau. Mais il reste les fuites les plus « sournoises » à faibles débits et qui font peu de bruit.
- La conduite secteur les Grandes-Vies, qui avait une fuite en 2021 sous un bâtiment rendant impossible sa réparation, a pu être supprimée en installant une nouvelle conduite de contournement. Cette fuite qui a péjoré le bilan 2021 n'a pas influencé le bilan 2022.
- Les consommations nocturnes (réelles utilisations d'eau) ne sont pas négligeables, souvent liées aux activités professionnelles, aux saisons ou encore à la météorologie. Le Service des Eaux s'adapte en essayant de distinguer les consommations des fuites.

En conclusion : En dehors de certaines périodes spécifiques avec la présence de fuites ou de consommations nocturnes particulièrement élevées, le débit nocturne en sortie du réservoir de la Perche est stable. Le Service des Eaux est réactif pour éviter que les grosses fuites ne coulent trop longtemps et ne pénalisent le rendement annuel du réseau. On remarque qu'il est plus facile de travailler avec la sectorisation lors du semestre hivernal que lors du semestre estival. En effet, du printemps à l'automne, il y a plus de consommations nocturnes qui perturbent le suivi du réseau et de ses fuites (fontaines, remplissages de piscines, arrosages, etc...).

3.4.2 Réseau des Minoux

Le réseau des Minoux est alimenté par le réseau de la Perche.

Au quotidien, il est surveillé par le débitmètre au nouveau réservoir des Minoux et par une sonde dans le réseau subdivisant ainsi le réseau en deux.

Il est possible depuis 2017 de faire le bilan annuel de ce réseau et donc de distinguer son propre taux de fuite, voir chapitre 3.7.2. Par conséquent, il est aussi possible d'affiner le taux de fuite sur le réseau propre de la Perche.

3.4.3 Réseau de l'hôpital

La livraison d'eau par l'A16 au réseau de l'hôpital a augmenté en 2022 par rapport à 2021, alors que les consommations ont été stables. Les équipements électriques et électroniques vont être adaptés pour améliorer la transmission du débit à la station du Betteraz. Un bilan annuel de ce réseau est désormais possible et présenté au chapitre 3.7.2.

3.4.4 Réseau de l'Ante

Il est possible depuis 2017 de faire le bilan annuel de ce sous-réseau essentiellement de transport, et donc d'estimer son propre taux de fuite. Les travaux de la patinoire avec la construction de la STAP patinoire ont modifié légèrement son fonctionnement puisque la livraison de l'A16 Est ne se fait plus par cette conduite de transport mais en lien direct avec le réseau de la Perche pour procéder à des échanges d'eau. Le renouvellement du débitmètre au réservoir de la Perche est encore une amélioration pour établir un bilan plus juste de ce sous-réseau de transport. La différence de comptage entre le captage et l'arrivée au réservoir de la Perche existera toujours, mais elle doit être minimisée pour rechercher les autres causes possibles de différence entre le départ et l'arrivée.

3.5 RECHERCHE ET LOCALISATION DE FUITES

3.5.1 Campagne de recherche de fuites

Entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2022, suite aux résultats obtenus par le système de sectorisation, les employés du Service des Eaux ont procédé à plusieurs campagnes de localisation précise. Celles-ci ont été réalisées de façon continue sur toute l'année. Elles s'inscrivent de la façon suivante :

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Heures	75 h	54 h	33 h	34 h	33 h	35 h	55 h	32 h	47 h	70 h	55 h	32 h

Soit un total de 555 heures en 2022.

Grâce au système de sectorisation, 27 fuites ont été localisées sur les 43 fuites recensées. La totalité des fuites s'inscrit de la façon suivante :

- 17 fuites sur le réseau communal
- 18 fuites sur les raccordements privés (parfois internes aux bâtiments).
- 5 bornes hydrant non étanches (n° de BH révisées : 48 / 50 / 150 / 346 / 384)
- 3 bornes hydrant mal fermées (n° de BH mal fermées : 2 / 21 / 136)

3.6 RÉPARATION DE FUITES ET ENTRETIENS

3.6.1 Réparation de fuites :

Le nombre de fuites détectées et réparées entraînant une intervention de génie civil est de 35 :

- 17 fuites sur le réseau communal.
- 18 fuites sur le réseau privé,

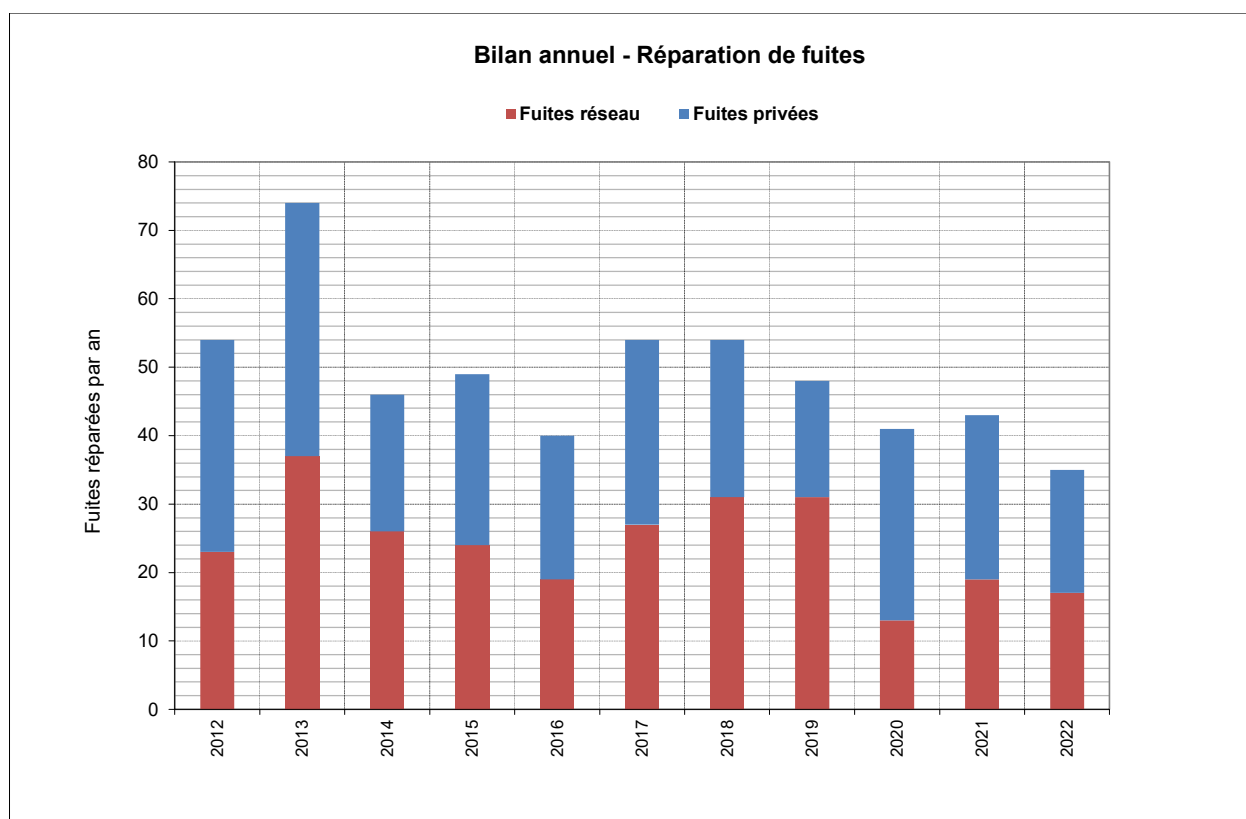
8 fuites détectées non liées à une intervention de génie civil (3 bornes hydrantes qui coulaient car mal fermées, et 5 bornes hydrantes qui coulaient nécessitant une révision).

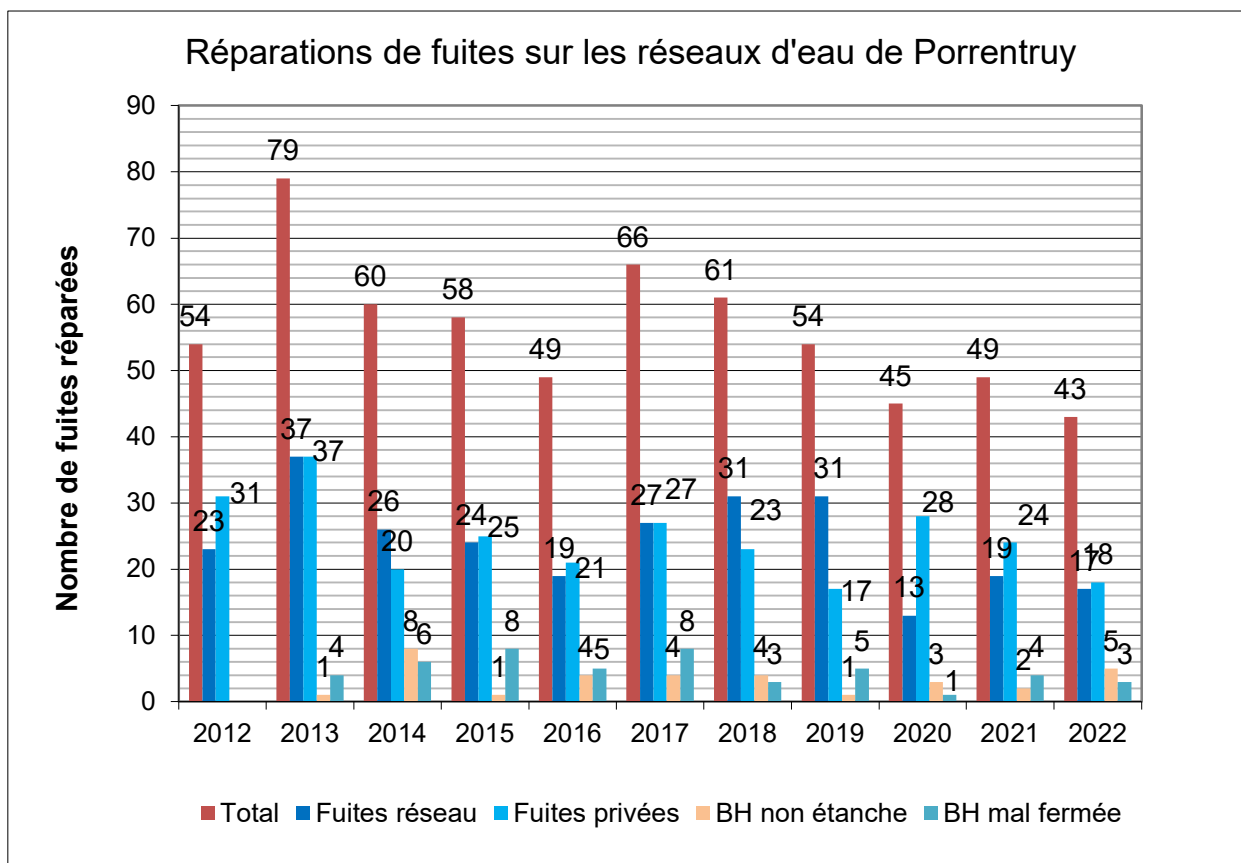
Le nombre de fuites réparées en 2022 reste sous la moyenne des 10 dernières années. 2022 correspond à l'année où il y a eu le moins de réparation de fuites de ces 10 dernières années.

Depuis 2017, le nombre de réparation de fuites tend à diminuer progressivement chaque année. Le renouvellement progressif des conduites les plus vétustes et fragiles porte peut-être progressivement ses fruits. La part de fuites sur les raccordements privés tend à diminuer, ainsi que la part de fuites sur le réseau communal.

Ces résultats sont à comparer avec le rendement du réseau. En effet, ils sont positifs si un bon rendement de réseau est maintenu. Ils seraient négatifs s'il y avait une dérive du rendement, traduisant simplement que les fuites ne sont pas réparées. Le taux de fuites revu à la baisse en 2022 traduit une situation saine des réparations de fuites.

Année	Fuites réseau	Fuites privées	BH non étanche	BH mal fermée	Total
2012	23	31			54
2013	37	37	1	4	79
2014	26	20	8	6	60
2015	24	25	1	8	58
2016	19	21	4	5	49
2017	27	27	4	8	66
2018	31	23	4	3	61
2019	31	17	1	5	54
2020	13	28	3	1	45
2021	19	24	2	4	49
2022	17	18	5	3	43





3.6.2 Entretien du réseau

1 vanne a été remplacée et 3 nouvelles vannes ont été posées en 2022.

Le coût des réparations de fuites et remplacements des vannes se monte à CHF 51'140.05 (réf. Tableau UEI du suivi des fuites)

3.7 RENDEMENT ET TAUX DE FUITES

3.7.1 Rendement global

Année	Rendement réseau				Fuites moy. par habitant	
	Pertes réseau	Taux de fuites sur réseaux	Taux de fuites y.c.Courgenay	Débit équivalent	Population au 1er janv.	Q. fuites spécifique
	m ³ /an	Porrentruy	et Fontenais	en l/min	hab	l/hab/jour
2012	313'120	32%	28%	596	6'757	127
2013	211'890	25%	22%	403	6'806	85
2014	142'896	19%	16%	272	6'814	57
2015	114'183	15%	12%	217	6'810	46
2016	114'547	16%	13%	218	6'764	46
2017	114'459	16%	12%	218	6'686	47
2018	98'145	14%	11%	187	6'718	40
2019	104'985	15%	13%	200	6'621	43
2020	111'193	17%	14%	212	6'492	47
2021	155'057	22%	19%	295	6'556	65
2022	106'443	16%	13%	203	6'631	44

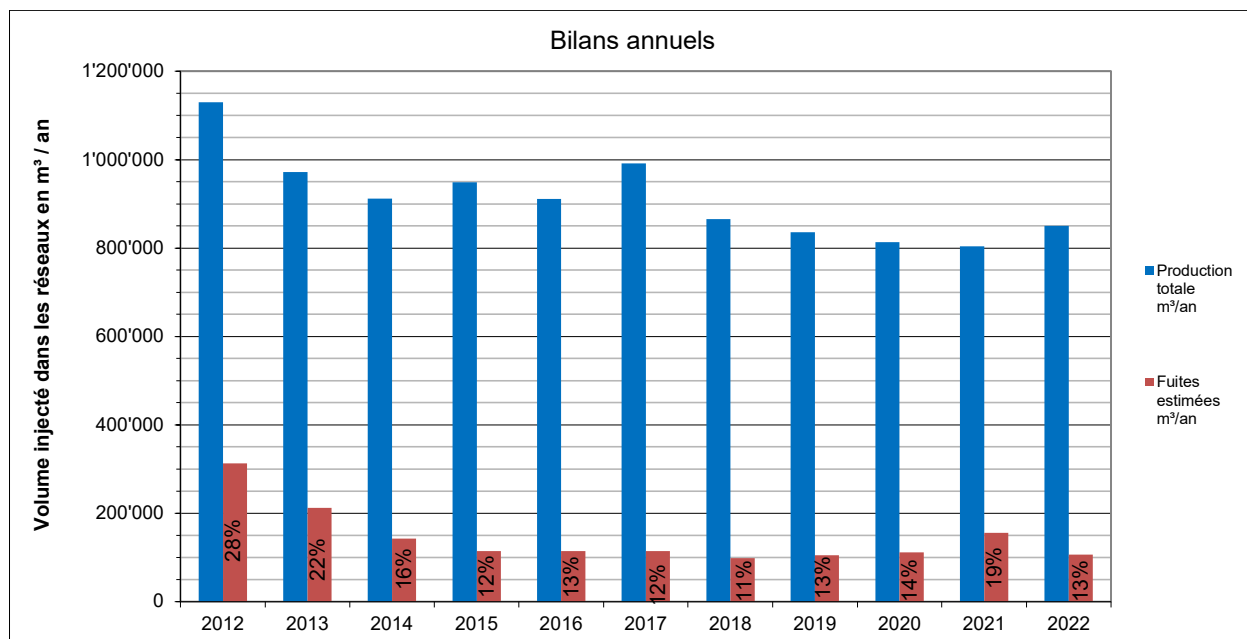
NB : 2021 - Rupture de la conduite entre Sous-Bellevue et les Grandes-Vies, impossibilité de réparer les fuites sur le secteur de Sous-Bellevue

Le volume des pertes d'eau a diminué en 2022, soit environ 106'500 m³/an. C'est le 3^{ème} meilleur résultat de ces dernières années.

Le Service des Eaux a constaté, à 3 reprises, qu'une borne hydrante était mal fermée, signifiant qu'elle avait dû être utilisée de manière illégale par des utilisateurs inconnus et non autorisés. Il n'est pas possible de savoir quelles bornes hydrants sont utilisées sans autorisation et sans comptage, et bien refermée après usage. Il est donc impossible de définir les quantités d'eau perdues correspondant à ces pratiques.

A la connaissance du Service des Eaux, il n'y a pas d'autres utilisations d'eau non comptée.

Pour rappel, l'indicateur « historique » de rendement utilisé pour les taux de fuites était calculé sur la base du volume de fuites rapporté au volume total injecté (Porrentruy + livraisons à Fontenais et Courgenay, colonne 4 du tableau ci-dessus). Pour le rendement « réel » du réseau de Porrentruy, il a désormais été décidé d'utiliser comme base de rapport le volume d'eau total injecté moins les livraisons de Courgenay et Fontenais. Les taux de rendement sont alors exprimés à la colonne 3 du tableau ci-dessus.



3.7.2 Rendements particuliers

Il peut être utile de subdiviser le réseau autant que possible afin de mieux détailler ses performances. Cela permet ainsi :

- soit de porter les efforts où c'est nécessaire
- soit de ne pas perdre du temps à contrôler une partie de réseau saine.

Lors de la mise à jour du logiciel de facturation, il a été réservé un champ pour affecter un secteur de réseau à chaque consommateur. Par exemple, il est désormais possible de distinguer les consommations sur chaque réseau de la Perche, des Minoux, de l'hôpital ou de l'Ante (consommateurs raccordés sur le transport entre le captage et le réservoir de la Perche).

Il est alors possible de dresser un bilan pour chacun de ces sous-réseaux, comme évoqué à la fin des chapitres 2.2 et 3.2 :

Année	Rendement réseau Hôpital			
	Livraison eau injectée dans le réseau Hôpital m³/an	Consom réseau Hôpital m³/an	Pertes réseau Hôpital différence m³/an	Taux de fuites réseau Hôpital %
2015	35'357	29'764	5'593	16%
2016	33'180	31'439	1'741	5%
2017	37'170	34'601	2'569	7%
2018	33'740	27'718	6'022	18%
2019	36'150	27'186	8'964	25%
2020	34'058	33'450	608	2%
2021	34'477	30'507	3'970	12%
2022	41'496	29'455	12'041	29%

Les volumes en jeu restent faibles. Le taux de fuites n'est pas stable d'une année à l'autre. Il peut être tantôt anormalement bas comme en 2020, tantôt anormalement haut comme cette année 2022. Le Service des Eaux travaille à améliorer la surveillance de ce sous-réseau.

Année	Rendement réseau Minoux			
	Livraison eau injectée dans le réseau Minoux m³/an	Consom réseau Minoux m³/an	Pertes réseau Minoux différence m³/an	Taux de fuites réseau Minoux %
2016	39'826	29'444	10'382	26%
2017	37'454	29'139	8'315	22%
2018	35'136	27'962	7'174	20%
2019	35'001	25'483	9'518	27%
2020	35'090	28'082	7'008	20%
2021	31'515	26'180	5'335	17%
2022	35'075	26'848	8'227	23%

Après une légère baisse en 2021, le taux de fuites dans le sous-réseau des Minoux est revenu dans la moyenne de ces dernières années. Tout comme le sous-réseau de l'hôpital, les volumes en jeux sont très faibles rendant les calculs de rendement assez volatiles.

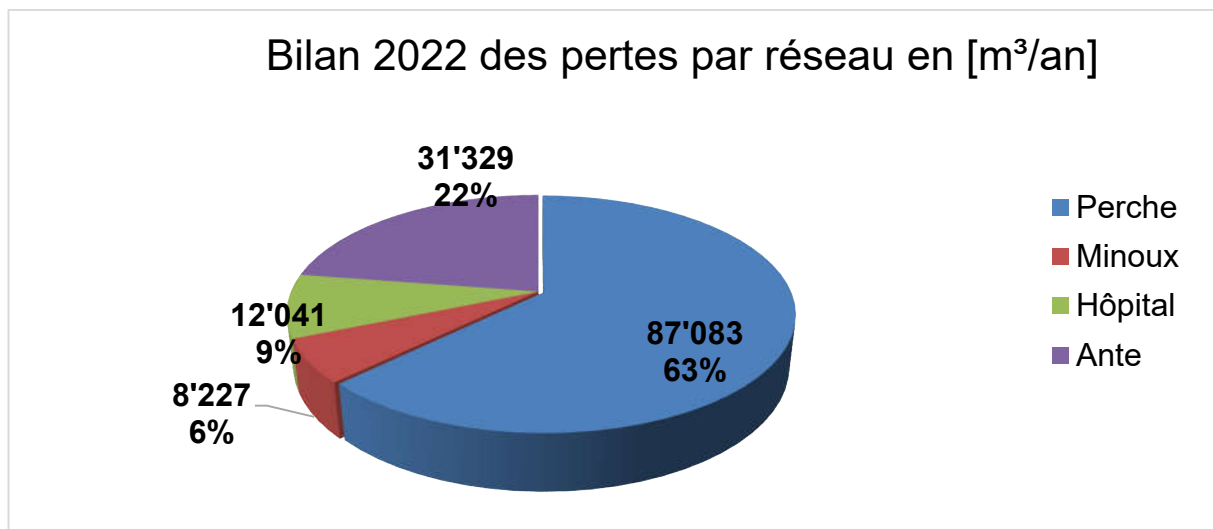
Année	Rendement réseau Perche			
	Livraison eau injectée dans le réseau Perche m³/an	Consom réseau Perche m³/an	Pertes réseau Perche différence m³/an	Taux de fuites réseau Perche %
2016	656'396	553'972	102'424	16%
2017	645'918	542'342	103'576	16%
2018	623'095	538'146	84'949	14%
2019	641'889	553'919	87'970	14%
2020	580'406	476'032	104'374	18%
2021	639'446	492'821	146'625	23%
2022	592'455	505'372	87'083	15%

Le sous-réseau de la Perche est finalement le solde du réseau global de Porrentruy moins les autres sous-réseaux. Ce sous-réseau principal représente environ 90 % des quantités injectées et des consommations. Son taux de fuites est donc très proche du taux de fuites global du réseau de Porrentruy.

Le sous-réseau de l'Ante est principalement un réseau de transport. Maintenant que les travaux de la STAP Patinoire sont terminés et que les installations de comptage sont renouvelées, le Service des Eaux investigate sur la différence de comptage d'environ 100 m³/j entre le départ du captage et l'arrivée au réservoir de la Perche.

Le graphique ci-dessous montre les pertes en m³/an et en % sur chaque sous-réseau.

Il montre aussi la nécessité de maintenir les efforts de recherche de fuites sur le réseau principal de la Perche.



4. CRÉDIT CADRE

4.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX RÉALISÉS

4.1.1 Assainissement du réseau

Les travaux d'assainissement réalisés en 2022 sont les suivants :

- Remplacement des conduites de la Rue Pierre-Péquignat
- Remplacement des conduites du réservoir de la Perche et de la source de l'Ante, à la suite du chantier de Madame Manuela Otero (Route de Courgenay)
- Remplacement des conduites au Stade du Tirage

4.1.2 Extension de réseau

En 2022, il n'y a pas eu d'extension du réseau.

4.2 BILAN FINANCIER

Le crédit cadre du 4 juillet 2019 enregistre une dépense de :	CHF	19'083.79
Dépense sur le crédit « Rue Pierre-Péquignat » :	CHF	39'699.59
Dépense sur le crédit « Puits du Pont d'Able » :	CHF	49'100.23
Dépense sur le crédit « Remplacement des compteurs » :	CHF	197'075.54
Dépense sur le crédit « Remplacement de 3 pompes au Betteraz »	CHF	88'729.96
Dépense sur le crédit « Etude du PGA »	CHF	1'887.65
TOTAL DES INVESTISSEMENTS SUR LE RESEAU D'EAU TOTABLE :	CHF	395'576.76

Le suivi financier du crédit cadre figure au chapitre 7.7

5. ACTIVITÉS 2022

5.1 LA STATION DU BETTERAZ

5.1.1 Travaux de transformation et adaptation à la station du Betteraz

- Les travaux d'entretien et de maintenance annuels sont présentés en annexe 2.
- Le renouvellement des 3 pompes originales de refoulement d'eau traitée dans le réseau a commencé fin 2022 et se finalisera en 2023.

5.1.2 Analyses spéciales

- Les analyses spéciales en 2021-2022 ont consisté aux différentes analyses des métabolites du chlorothalonil en différents points, afin de suivre et de maîtriser le traitement à la station du Betteraz. Cela a conduit à un renouvellement environ 4 fois plus fréquent du charbon actif en 2021 et 2022 alors que la station n'a jamais si peu produit grâce au débit important délivré par la source de l'Ante et les bons résultats de rendement de réseau.
- Suite à l'appel d'offre mené en gré à gré avec le laboratoire Rufer, ce dernier a réalisé les analyses d'eau durant l'année 2022 et poursuivra en 2023.

5.2 PÉNURIE D'ÉLECTRICITÉ

- Gestion de crise en cas de pénurie d'électricité : identification et commande de 4 groupes électrogènes à mettre en place en cas de pénurie d'électricité.
- Remplacement des batteries d'automates

5.3 MISE EN CIRCUIT FERMÉ DES FONTAINES

L'ensemble des fontaines qui pouvaient être mises en circuit fermé l'ont été. La dernière en date est la Fontaine du Suisse à la Rue des Malvoisins. Pour information, toutes les fontaines monumentales sont en circuit fermé.

Date d'ouverture des fontaines : du 12 au 14.04.2022. Date de fermeture des fontaines en raison des faibles débits des sources (sauf celles en circuit fermé) : 09.08.2021

Date de réouverture des fontaines : 19.09.2022 ; date de fermeture des fontaines : 17.11.2022

Nombre de jours d'ouverture des fontaines : 217 jours

Tableau de consommation des fontaines propriété de la municipalité

N° abonné	Rues	2019 m ³	2020 m ³	2021 m ³	2022 m ³	Commentaires
65401	Annonciades*	1'691	1'537	2063	3662	En circuit fermé depuis 2014
65399	Chaumont rinçoir*	1'140	906	2054	952	En circuit fermé depuis 2014
65403	Grand-Rue*	867	938	819	829	En circuit fermé depuis 2014
65394	Pré de l'Etang*	3'443	2833	4'213	1'713	En circuit fermé avant 2014
65621	Place de la Gare*	1	1941	2'144	2'944	En circuit fermé avant 2014
65722	Amweg	428	437	698	313	
65666	Fbg des Capucins Fontaine la Vouivre	2	1'499	262	506	
66286	Fbg des Capucins Fontaine murale	404	456	673	591	
65661	Franchises	1'827	639	627	530	
65402	Malvoisins	1'085	726	973	961	
65400	Morimont	1'207	935	1'332	443	
65396	Parc Chapuis	404	449	665	551	
65646	Thurmann	734	333	665	892	
65397	Wartensee	939	687	1'031	800	
66569	Fbg St-Germain arrosage	2	1	2	2	
	Total	14'589	14'317	18'221	15'867	

Consommation moyenne de l'ensemble des fontaines par jour : 73.1 m³/jours

Pour la saison 2022, 5 fontaines étaient en circuit fermé(*) :

- Fontaine à jets devant la Gare ;
- Pré de l'Etang ;
- Boule dorée (Annonciades) ;
- La Samaritaine (Grand-Rue) ;
- Rinçoir de la Chaumont ;

A ce stade, toutes les fontaines qui pouvaient techniquement être mises en circuit fermé l'ont été. Il n'est pas prévu d'en mettre d'autres à court terme.

5.4 COMPTEURS RADIO

Tous les compteurs équipés de cellules sont opérationnels et donnent entière satisfaction.

En 2022, 339 compteurs d'eau ont été remplacés, conformément à la planification de renouvellement des compteurs. Il s'agit des compteurs des années 2007, 2008 et 2009.

Pour information, le relevé de tous les compteurs d'eau a été effectué le 30 juin 2022 et le 31 décembre 2022.

5.5 CONSOMMATION D'EAU SELON LES DIRECTIVES LIÉES AU RÈGLEMENT

Tableau des compteurs spéciaux en fonction depuis 2013 conformément au nouveau règlement

Genre	2019		2020		2021		2022	
	Nombre	m ³	Nombre	m ³	Nombre	m ³	Nombre	m ³
Client borne Moneca	7	0	7	0	7	0	7	0
Borne hydrante agriculteurs	2	48	2	54	2	49	2	61
Compteur travaux Service des Eaux (Perrin)	2	89	2	84	2	130	2	208
Compteur Voirie	2	71	2	0	2	140	2	47
Compteur Manifestation	2	108	0	0	1	10	1	64
Compteur chantier	15	236	16	502	22	255	13	1447
Total	30	552	29	640	36	584	27	1827

Ces compteurs spéciaux ne sont pas comptabilisés dans le nombre total de raccordement.

6. PLANIFICATION

6.1 RÉSEAU ET OUVRAGES PRINCIPAUX

Les travaux programmés sur les infrastructures communales sont mentionnés dans le tableau ci-dessous :

Réseau d'eau potable - Infrastructure - Planification des travaux en 2023

Année	Objet	Crédit cadre crédit investissement	Budget ou devis (TTC)
2023	Assainissement du réseau, rue Pierre-Péquignat, 2 ^{ème} étape	Crédit cadre 2019 – 2022 - engagé	200'000
2023	Assainissement du réseau, rue de Lorette – partie nord	Crédit cadre 2019 – 2022 - engagé	80'000
		TOTAL TRAVAUX PLANIFIES	280'000

La liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle peut être sujette à modification selon les urgences, les synergies, les opportunités et les disponibilités financières.

6.1.1 PGA : Plan Général d'Alimentation

- Cette étude de planification a débuté par la récolte des données en 2022.

6.1.2 Travaux en relation avec le réseau

- Poursuite d'un suivi régulier et méthodique du système de détection de surveillance du réseau de distribution et perfectionnement de la formation des opérateurs.
- Pose de vannes dans le réseau pour faciliter son exploitation.
- Réflexions concernant l'alimentation en eau de secours de la commune de la Baroche en collaboration avec le SIDP.

6.1.3 Travaux en relation avec la sectorisation

- Le renouvellement de 2 boîtes d'interface avec les sondes de surveillance du réseau d'eau par an. Les maintenances de sondes se font au coup par coup selon les besoins.

6.2 STATION DU BETTERAZ

6.2.1 Travaux de transformation et adaptation à la station du Betteraz

- Réflexion sur l'intégration de l'ensemble de l'automatisation des ouvrages de la commune de Porrentruy : réseau A16
- Poursuite des reprises d'informations du réseau SIDP sur la supervision de Porrentruy pour assurer une gestion cohérente des flux d'eau. Coordination des futures livraisons d'eau à la Baroche et compensations par des livraisons d'eau de l'A16.
- Finaliser en 2023 le projet de renouvellement des 3 pompes originales de refoulement d'eau traitée dans le réseau
- Le programme d'analyses est adapté chaque année pour répondre aux nouvelles contraintes, en particulier à la demande du SCAV, de mettre en place des programmes d'analyses systématiques des micropolluants, ainsi qu'un suivi plus ciblé sur le chlorothalonil devenu le paramètre indicateur pour le suivi du CAG.
- Remplacement de l'onduleur à la station du Betteraz en 2023 pour maintenir en service l'automatisation et la supervision en cas de pénurie d'électricité.
- Un projet de renouvellement des diffuseurs d'ozone sera mené pour améliorer la diffusion du gaz d'ozone dans l'eau. En améliorant la diffusion d'ozone dans l'eau, les conséquences sont bénéfiques et multiples : réduction de la production d'ozone car plus d'ozone se diffuse dans l'eau pour atteindre l'objectif, moins d'ozone gazeux résiduel à détruire, et donc des économies d'énergie en réduisant la production d'ozone. Les diffuseurs actuels sont d'origine et pourraient être plus performants. Cette étape de traitement n'est pas déterminante pour le traitement du chlorothalonil. Cependant, en optimisant cette étape pour les autres substances telles que le perchloréthylène et le trichloréthylène, et bien d'autres, c'est autant de place laissée libre dans le CAG pour adsorber les substances telles que le chlorothalonil. Ainsi, en optimisant une étape de traitement amont, on optimise aussi les étapes de traitement aval et la fréquence de renouvellement de CAG.

6.3 RÈGLEMENT DU SERVICE DES EAUX

6.3.1 Nouveau règlement du Service des Eaux et nouvelle tarification

- Le nouveau règlement relatif à l'approvisionnement en eau potable (RAEP) et le règlement tarifaire y relatif ont été adoptés par le Conseil de Ville de Porrentruy le 17 novembre 2022. Les règlements ont été approuvés par le Délégué aux affaires communales de la République et Canton du Jura le 14 février 2023. Lors de sa séance du 27 février 2023, le Conseil municipal a décidé de fixer l'entrée en vigueur des règlements au 1^{er} janvier 2023.

7. ASPECTS FINANCIERS

7.1 BETTERAZ

Avec la nouvelle comptabilité MCH2, les frais liés à la station du Betteraz ne figurent pas dans une rubrique séparée. Les frais sont intégrés dans les comptes de la rubrique 7100.31300.00, 7100.31342.00 et 7100.31445.00.

7.2 RÉPARATION DE FUITES ET ENTRETIEN DU RÉSEAU

Le coût des réparations de fuites communales pour l'année 2022 se monte à CHF 51'140.05 (réf. Tableau UEI du suivi des fuites)

7.3 ACHAT D'EAU SIDP

	2021	2022
(Relevés semestriels décalés)		
Chambre A16 Est (Echange de 20 m ³ par semaine)		(Echange de 20 m ³ par semaine)
Chambre A16 Ouest (31'283 m ³)	CHF 25'026.40 HT	(30'249 m ³) CHF 24'199.20 HT
Taxe de base par habitant	CHF 13'126.00 HT	CHF 12'862.00 HT

7.4 VENTE D'EAU À DES TIERS

	2021	2022
Communes de la couronne	CHF 46'404.70 HT	CHF 85'355.59 HT

7.5 FACTURATION PORRENTROY

Depuis la mise en application du nouveau système de facturation, le traitement des factures éditées par le Service des Eaux est directement en lien avec le système comptable de la commune, ce qui permet d'avoir une visibilité instantanée des données à jour. En 2022, 3'775 factures ont été éditées et envoyées par le Service des Eaux (3'479 chez les abonnés courants et 26 autres factures – clients Moneca, borne hydrante agriculteurs, manifestations, eau de chantier).

7.6 CHIFFRE D'AFFAIRES DU SERVICE DES EAUX

Pour l'année 2022, le chiffre d'affaires du Service des Eaux s'élève à CHF 1'757'987.87 HT. Il est en augmentation de CHF 91'222.60 HT par rapport à 2021, soit un peu plus de 5.47%.

7.7 CRÉDIT CADRE

La planification et le suivi du crédit cadre est résumé dans le tableau présenté au chapitre 9.3 Annexe 3.
Suivi financier du crédit cadre :

7.7.1 Crédit accepté par le peuple le 4 juillet 2019	1'900'000.-
Montant dépensé en 2019	228'963.-
Montant dépensé en 2020	271'235.-
Montant dépensé en 2021	445'952.-
Montant dépensé en 2022	300'078.-
<hr/>	
Total des dépenses au 31.12.2022	1'246'228.-
Solde à disposition au 01.01.2023	653'772.-

La dépense moyenne sur les 5 dernières années est de l'ordre de ~ 470'000.-.

7.8 ETAT DU FONDS

Les chiffres pour l'année 2022 sont présentés ci-dessous :

Etat du fonds de réserve au 31.12.2021	CHF 2'770'254
Résultat	CHF 859'376
Etat du fonds de réserve au 31.12.2022	CHF 3'629'630

7.9 PRIX DE L'EAU

En application du nouveau règlement, le prix de l'eau est perçu sur deux taxes :

- Taxe consommation de l'eau	m ³	1.95
- Taxe de base	selon diamètre du compteur	de 120.00 à 2'400.00

8. CONCLUSION

Les faits marquants de 2022 sont les suivants :

- Le comité de pilotage du « Service des Eaux » s'est réuni à 8 reprises en 2022. Les séances se sont réparties comme suit, 4 séances techniques et 4 plénières.
- Le volume de pertes a diminué, proche de 106'500 m³/an, soit 16 % (13 % avec les livraisons Courgenay – Fontenais, « indicateur historique ») des volumes injectés dans les réseaux. Le débit nocturne en sortie du réservoir de la Perche a varié globalement entre 350 et 600 l/min.
- Le renouvellement des conduites se poursuit avec un rythme moins soutenu que les dernières années. Les secteurs d'assainissement sont les rues Pierre-Péquignat et la 1^{er} étape de la rue de Lorette nord.
- Aucune extension du réseau n'a été réalisée durant l'année 2022.
- La mise en évidence de chlorothalonil⁸ et de ses métabolites⁹ dans les eaux destinées à la consommation humaine par l'Association des chimistes cantonaux de Suisse en 2019 a débouché sur l'arrêt brutal de son utilisation depuis janvier 2020. Puis, selon la directive 2020/1 OSAV du 14 septembre 2020, les distributeurs d'eau exploitant des ressources présentant des concentrations en métabolites supérieures à 0,1 µg/L ont l'obligation de mettre en place des solutions pour assurer la distribution d'une eau de qualité conforme aux exigences légales. Le Service des Eaux de Porrentruy met tout en œuvre pour répondre à l'obligation de mettre en place des solutions pour assurer la distribution d'une eau de qualité conforme aux exigences légales.

Porrentruy, le 8 avril 2024

Service des Eaux
Municipalité de Porrentruy

Chantal Gerber Michel Rotunno

Entreprise du Gaz SA

Marcel Meyer

Responsable de la qualité de l'eau – RWB Jura SA

Patrick Houlmann Nicolas Landoz

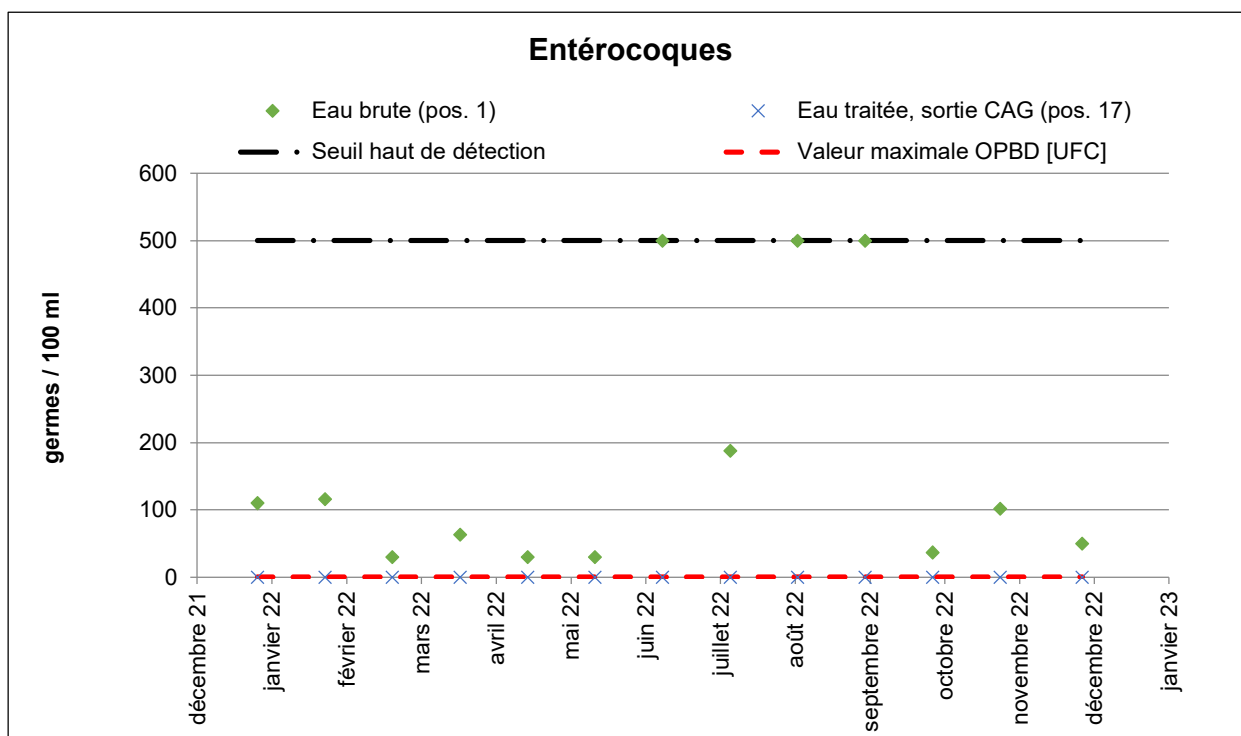
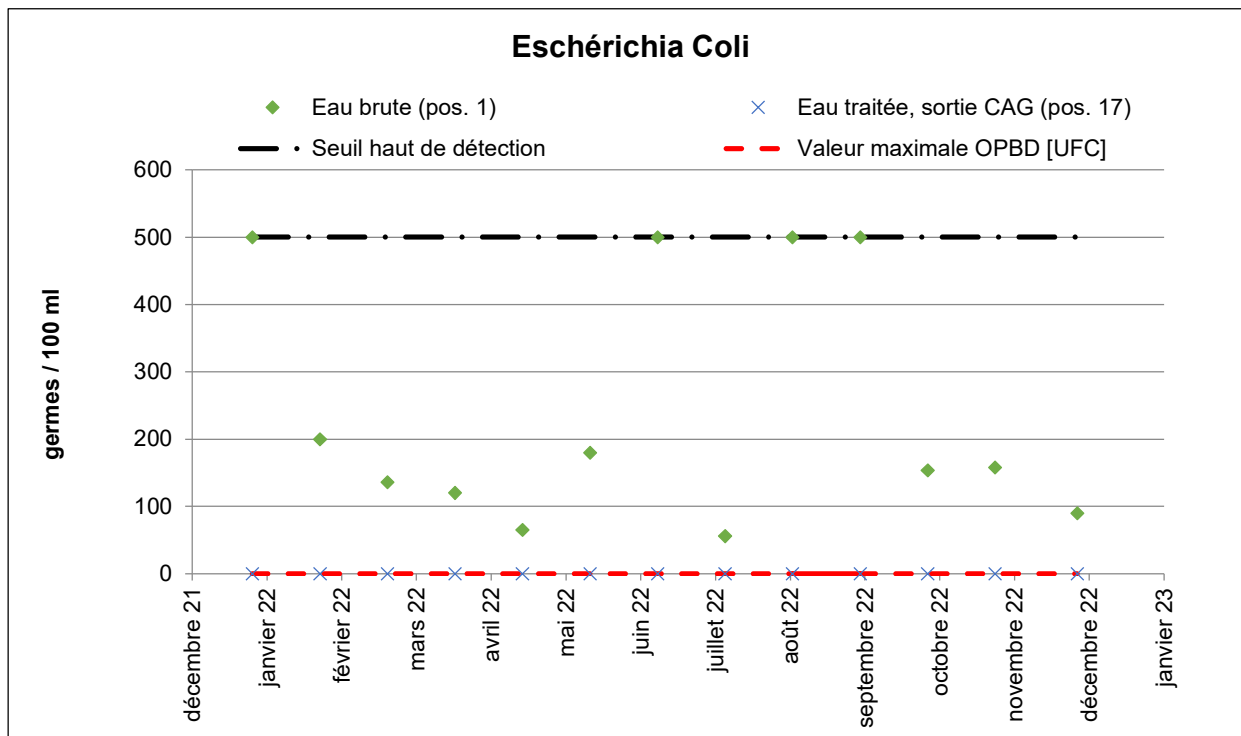
⁸ Fongicide utilisé principalement sur des surfaces agricoles et parmi les dix produits phytosanitaires les plus vendus en Suisse jusqu'en 2017

⁹ Composés issus de la dégradation du chlorothalonil dans les sols

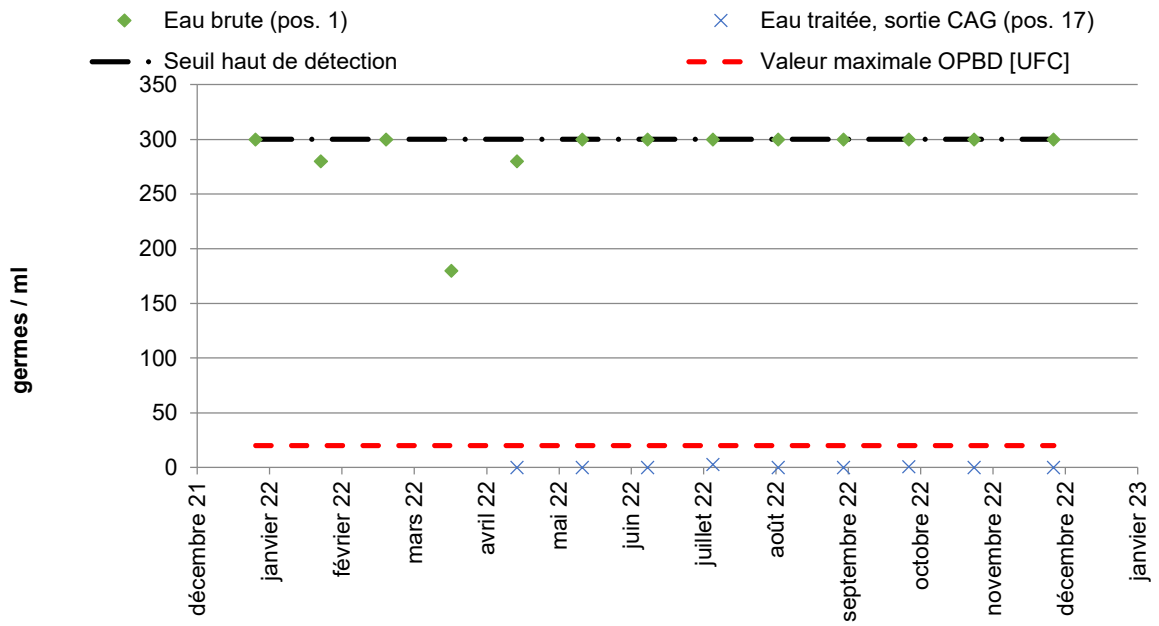
9. ANNEXES

9.1 ANNEXE 1 : RÉSULTATS D'ANALYSES AU BETTERAZ

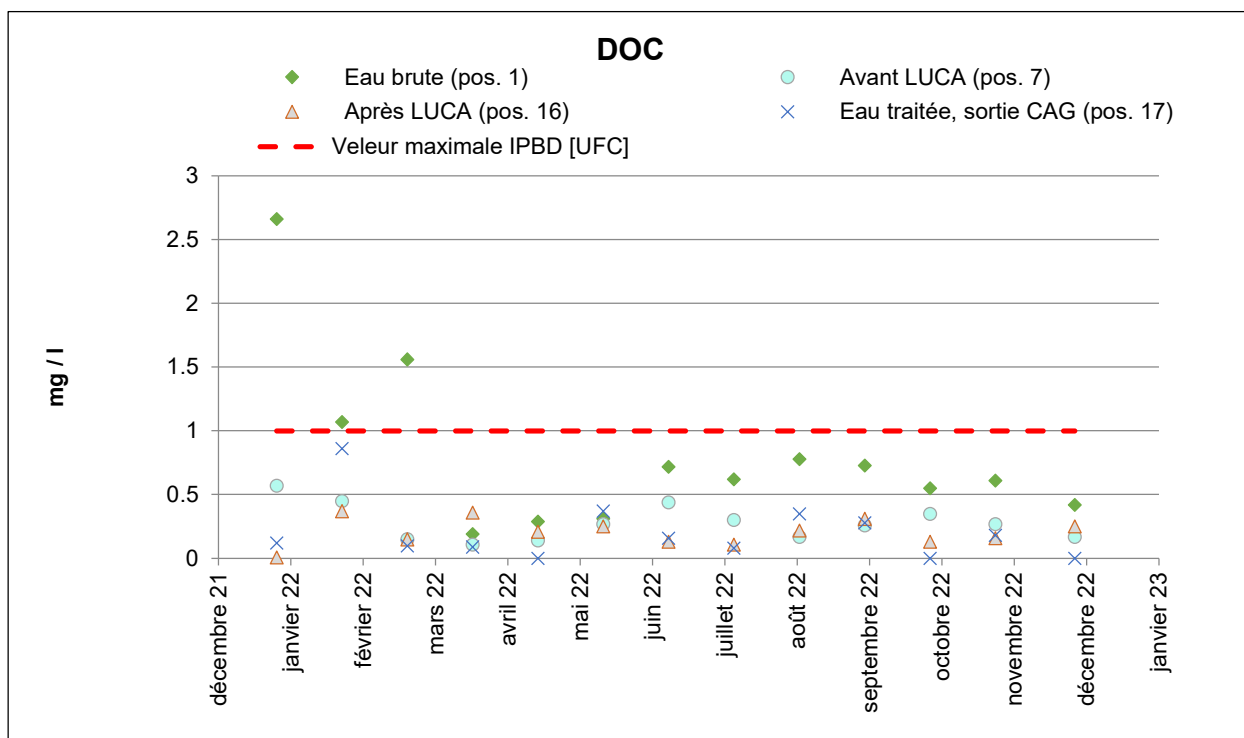
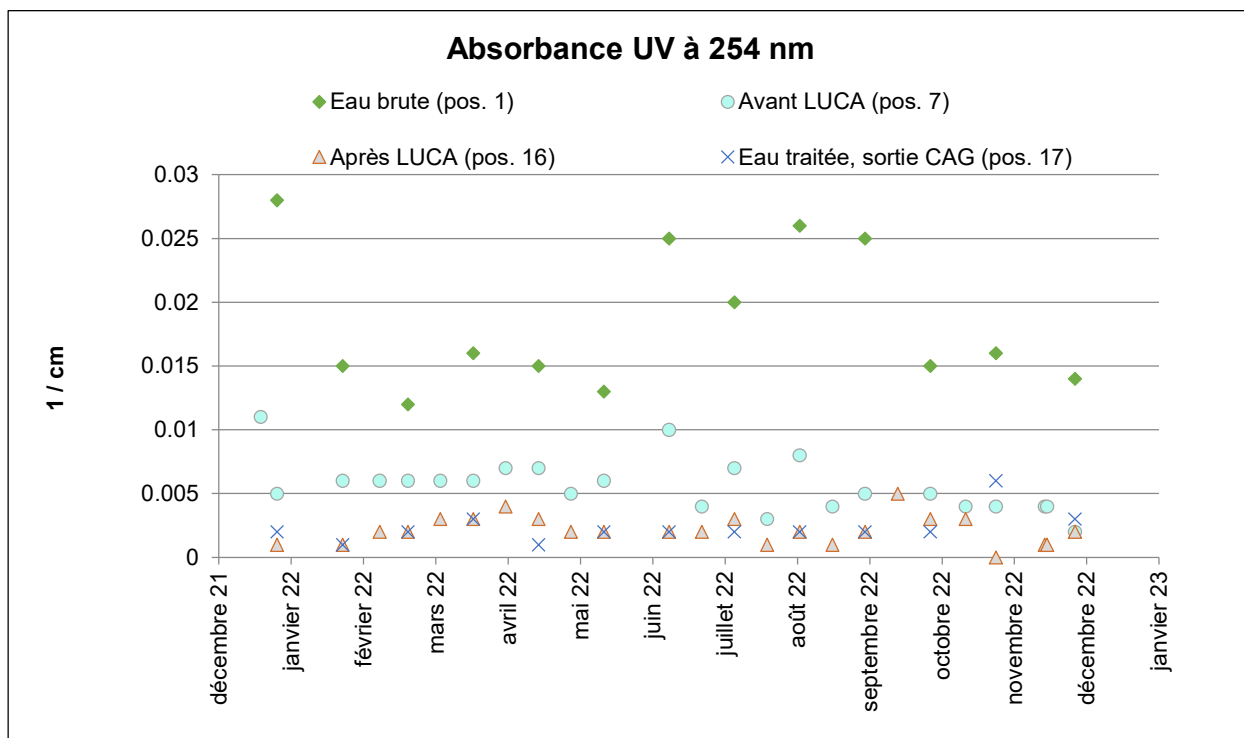
9.1.1 Paramètres Bactériologiques



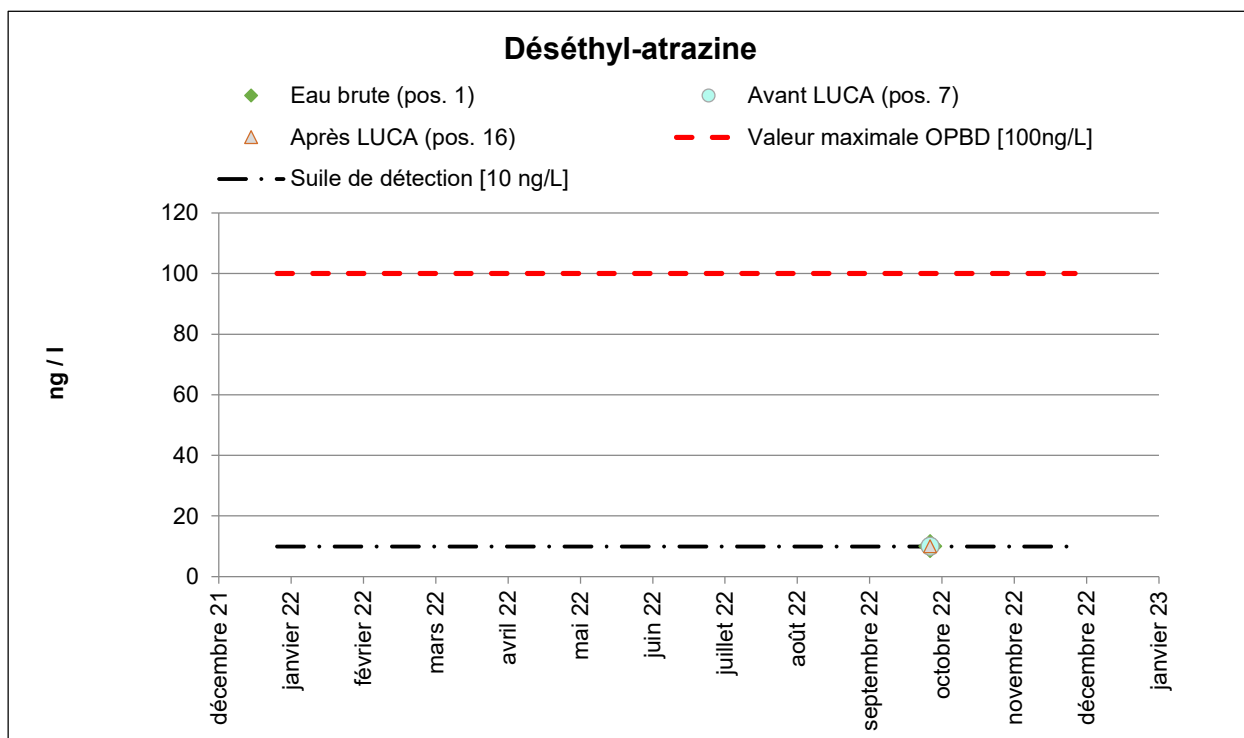
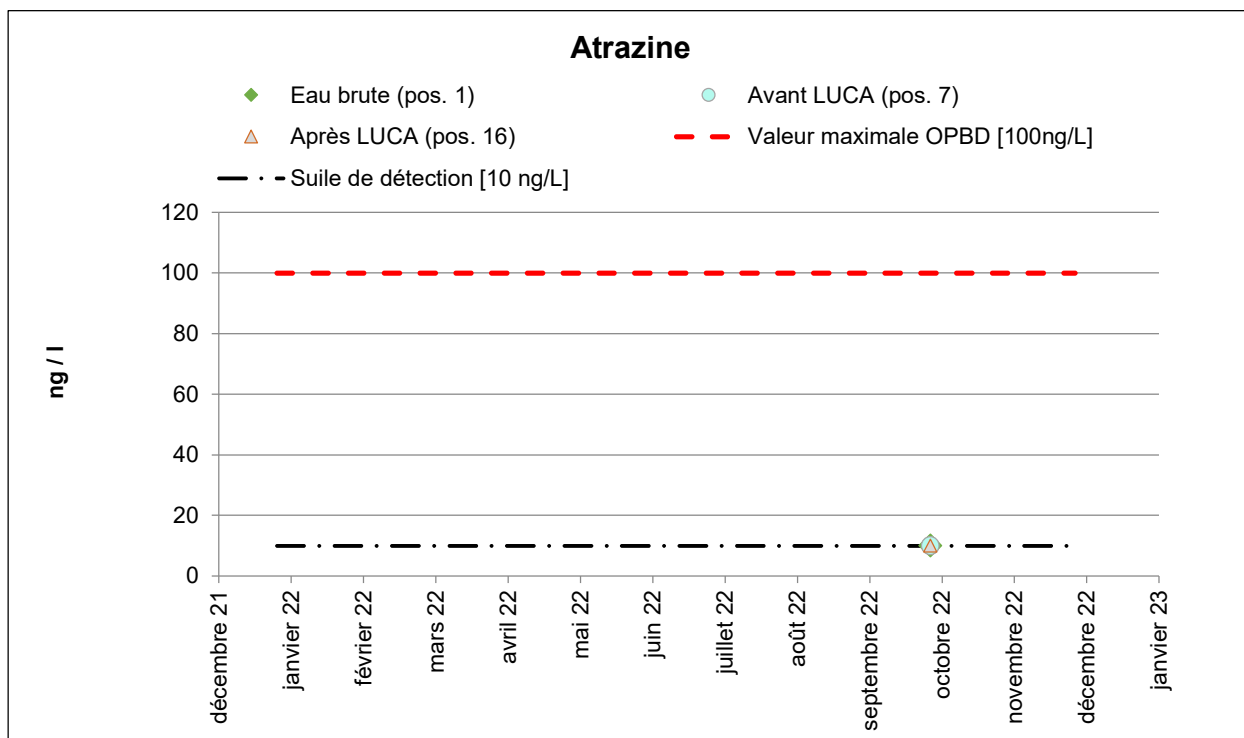
Germes aérobies mésophiles

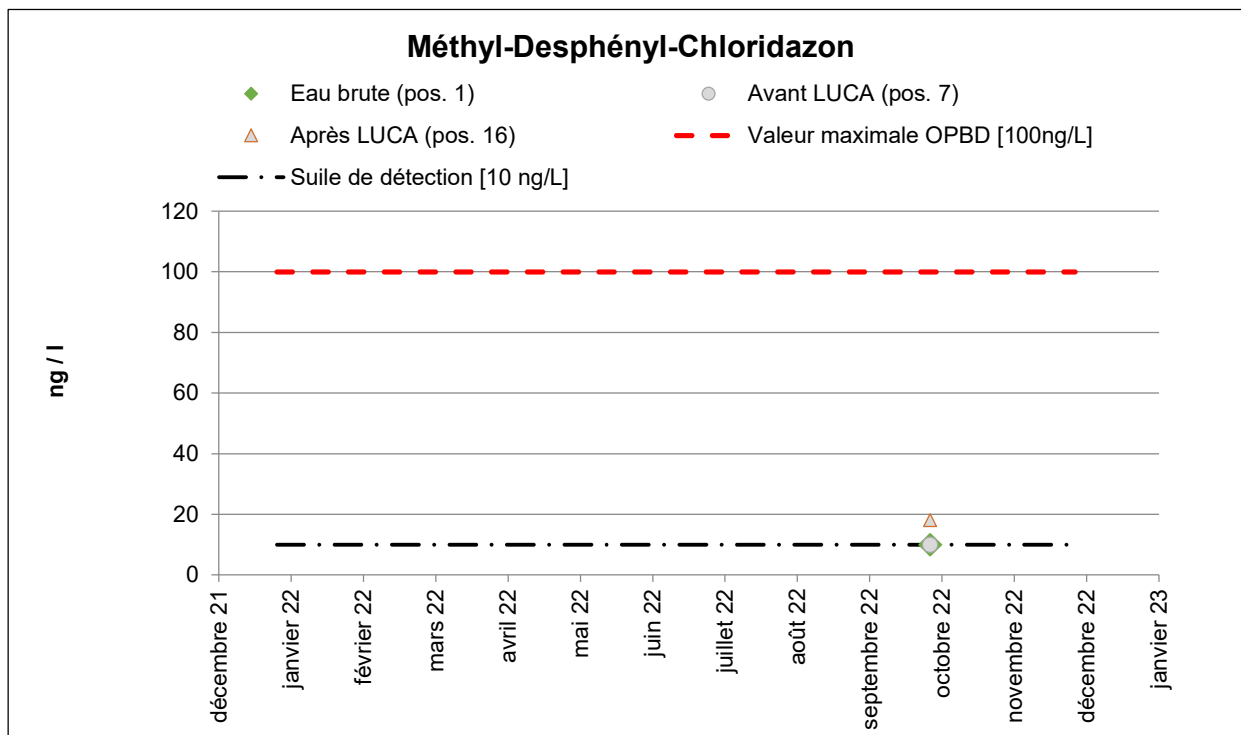


9.1.2 DOC et Absorbance UV



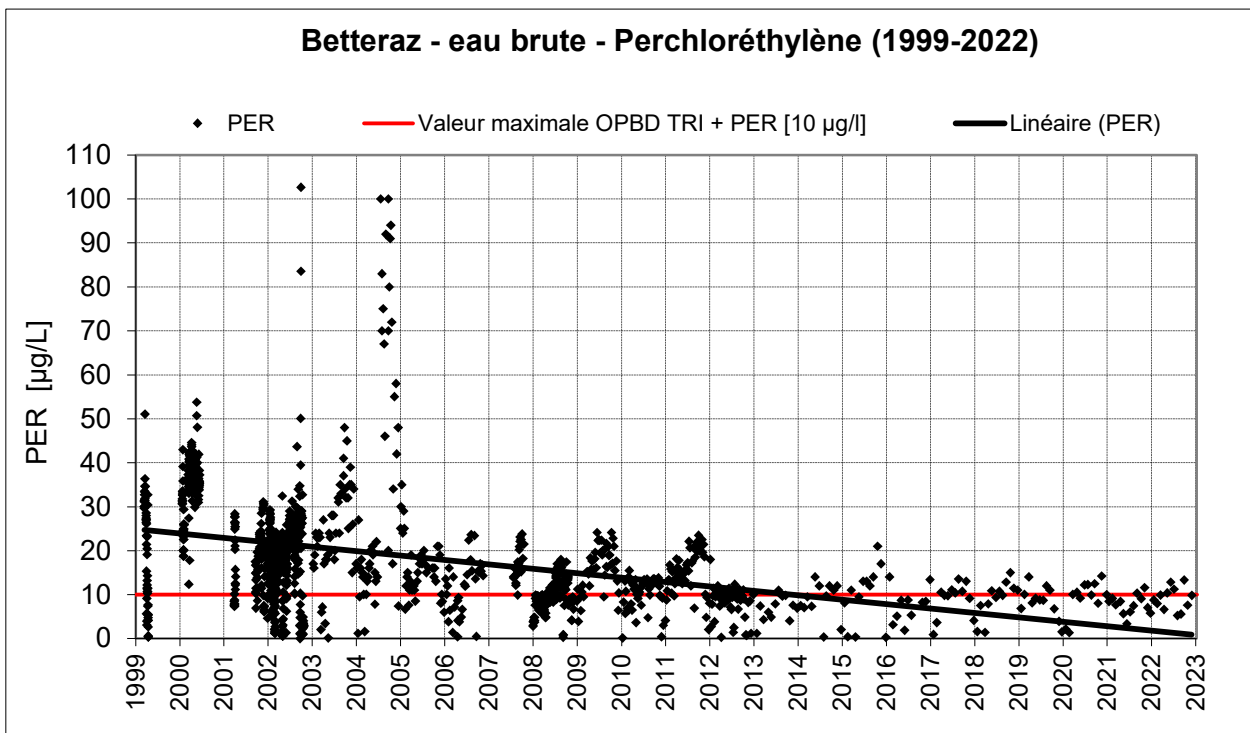
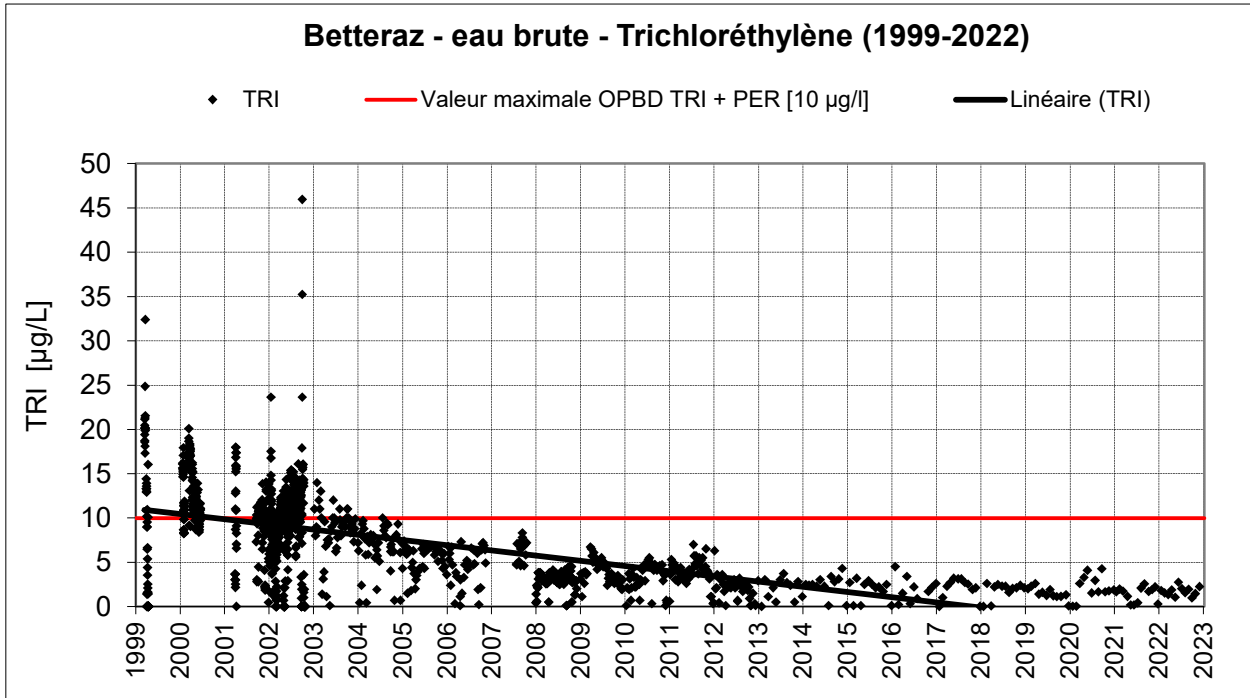
9.1.3 Pesticides



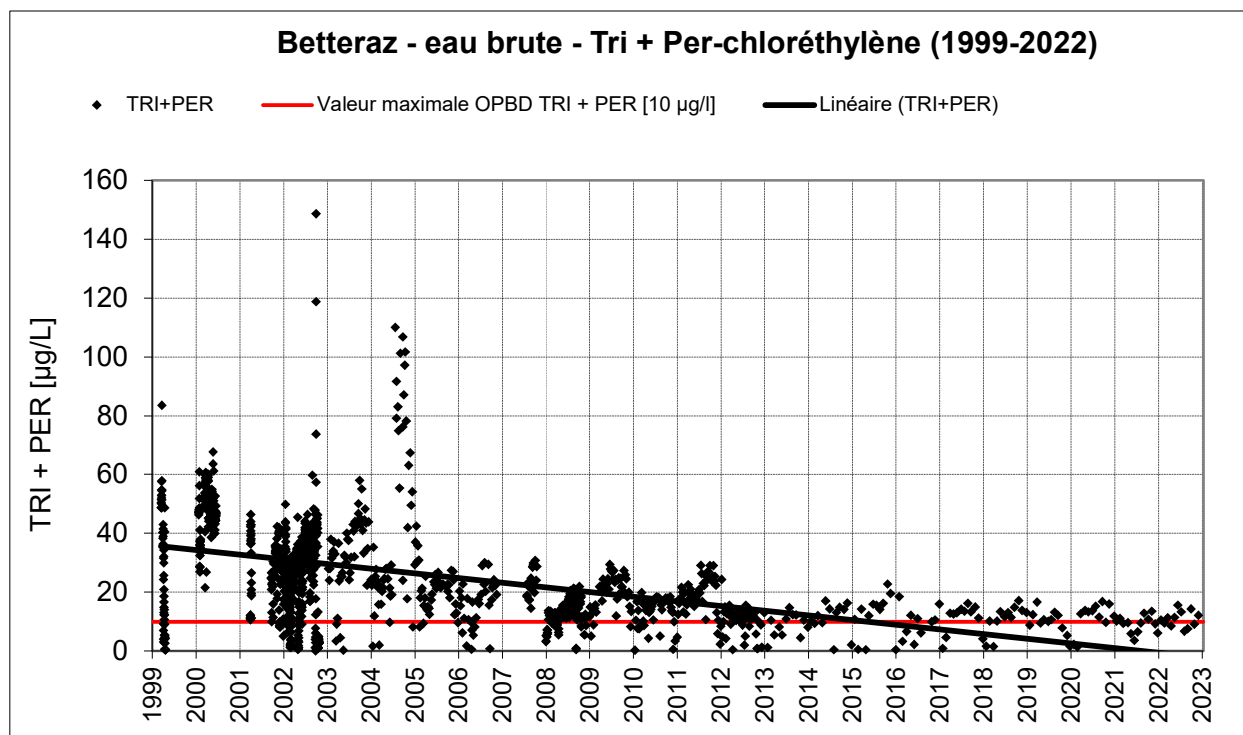


9.1.4 Suivi du Tri et Perchloréthylène et renouvellement des couches de charbon actif

Suivi individuel de ces paramètres dans l'eau brute depuis 1999 :

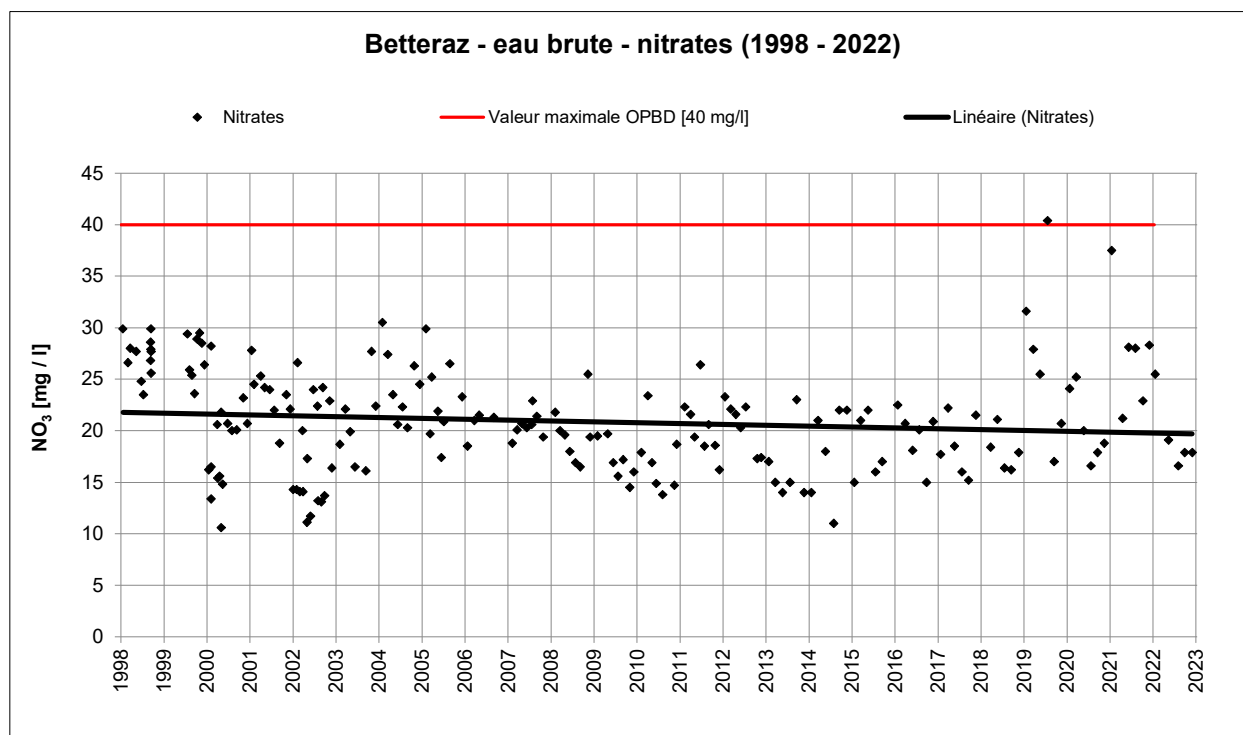


Suivi de la somme des 2 paramètres dans l'eau brute depuis 1999 :

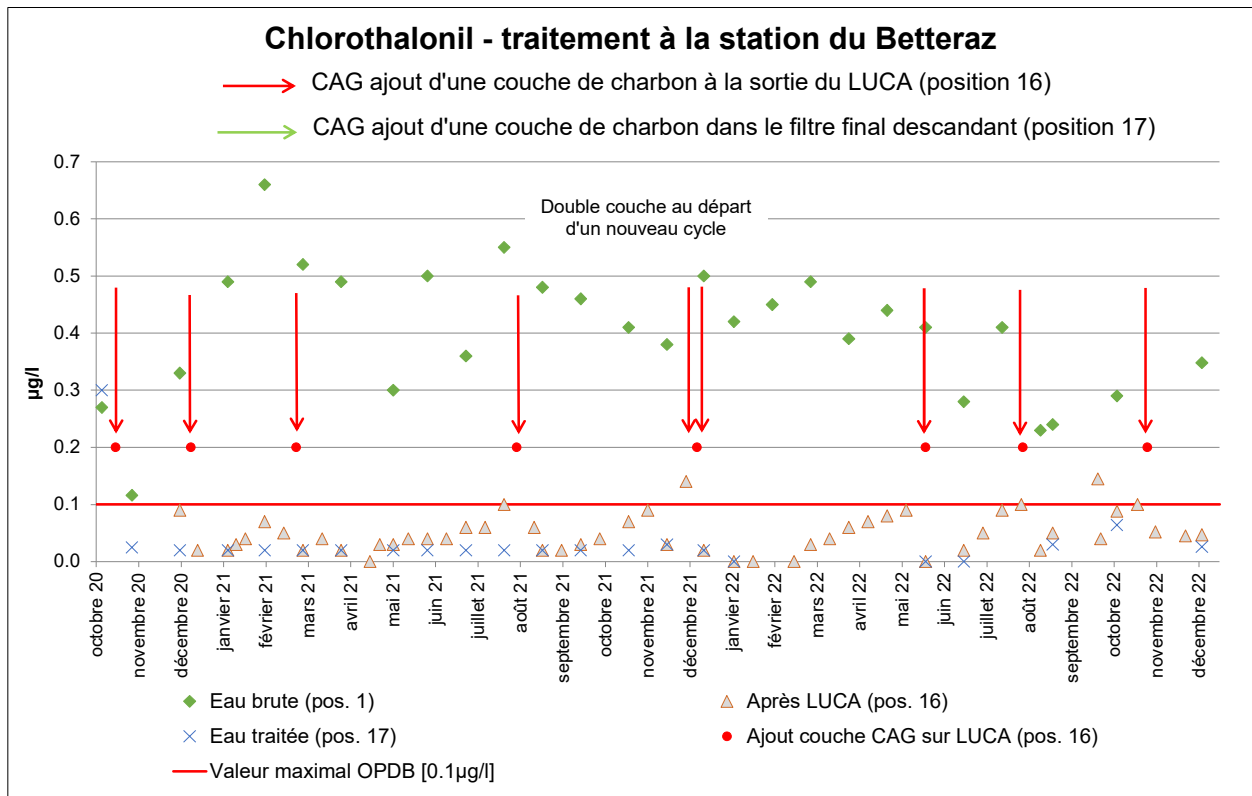


Depuis fin 2020, la somme de ces 2 paramètres n'est plus l'indicateur pour le renouvellement de charbon actif en grain (CAG). Le métabolite du chlorothalonil ayant moins d'affinité avec le CAG, il est plus restrictif obligeant un renouvellement plus fréquent du CAG. La conséquence sur le trichloréthylène et le perchloréthylène est qu'ils sont encore mieux retenus sur le CAG.

9.1.5 Suivi du taux de nitrate dans l'eau brute à la station du Betteraz



9.1.6 Métabolite R471811 du chlorothalonil



9.2 ANNEXE 2 : TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE ANNUELS À LA STATION DU BETTERAZ

- Ajout d'une couche de 7 m³ de charbon actif en grain (CAG) sur le filtre LUCA ascendant les :
 - o 11 janvier 2022 (Service des Eaux)
 - o 31 mai 2022 (Service des Eaux)
 - o 10 aout 2022 (Service des Eaux)
 - o 9 novembre 2022 (Service des Eaux)
- Pas de vidange du filtre LUCA qui a eu lieu fin décembre 2021
- Nettoyage des bassins d'eau brute et d'eau traitée, du bassin d'eaux boueuses et du captage du Betteraz (Service des Eaux)
- Nettoyage des colonnes d'ozonation (Service des Eaux)
- Entretien des turbidimètres et calibrage une fois par mois. (Service des Eaux)
- Entretien des Dépolox de mesure d'ozone et étalonnage des appareils deux fois par mois. (Service des Eaux)
- Contrôle des appareils de chloration et mesure du chlore résiduel deux fois par mois. (Service des Eaux)
- Remplacer les conduites d'air de la commande des vannes au fur et à mesure de leurs défections (Service des Eaux)
- Nettoyage de l'inox et échange des pièces oxydées sur la tuyauterie.

9.3 ANNEXE 3 : PLANIFICATION ET SUIVI DU CRÉDIT CADRE

La planification et suivi du crédit cadre sont résumés dans les tableaux ci-dessous.

Crédit cadre accepté par le peuple le 4 juillet 2019

Objet	Année	Dépenses en 2019	Dépenses en 2020	Dépensés en 2021	Dépenses en 2022	Dépenses en 2023	Coût total par dossier
RUE JOSEPH TROUILLAT ETUDES ET TRAVAUX	2018-2020	5'405.90	58'143.41	81'087.66	-4'549.65		140'087.32
Jonnières 1 - Secteur rte perpendiculaire	2021			69'963.25	-4'640.70		65'322.55
PATINOIRE - Assainissement du réseau	2018 - 2019	218'722.00	29'711.95	-68'845.87	63'005.84	77'821.80	320'415.72
Réservoir de la Perche - Pose 2 débitmètres + automatisation	2020		46'581.10				46'581.10
ROSELIÈRE - Travaux d'assainissement de la conduite d'alimentation en eau	2020	4'835.00	38'563.25		-1'764.20		41'634.05
Source des Nods - Déconstruction du bâtiment de jeaugage	2020		22'046.60				22'046.60
Route d'Alle - Assainissement conduite eau + PGEE en synergie avec CAD	2021			37'624.20			37'624.20
CONDUITE ANTE - ALLE Passage à niveau CJ	2020		50'101.15				50'101.15
ROCHE DE MARS : DEPLACEMENT CONDUITE LIEN AVEC USINE RELAIS	2020			80'344.52	-63'023.55		17'320.97
SAINT-MICHEL ETUDES ET TRAVAUX	2020 - 2021		26'087.72	86'540.50	-4'482.13		108'146.09
STADE DU TIRAGE - ASSAINISSEMENT CONDUITE FC PORRENTROY	2022				26'451.15		26'451.15
CHEMIN DE LA CONDEMÈNE ASSAINISSEMENT	2021			55'710.31			55'710.31
SOUS-BELLEVUE / GRANDES-VIES LIAISON PAR FORAGE DIRIGE	2021			103'527.90	4'500.00		108'027.90
LORETTE - NORD : ASSAINISSEMENT EAU POTABLE ET EAUX USEES	2023-2024				1'310.40	80'000.00	81'310.40
REPLACEMENT DE COMPTEURS	2022				197'075.55		197'075.55
REPLACEMENT DE 3 POMPES A LA STATION DU BETTERAZ	2022				84'192.01	23'209.25	107'401.26
ETUDES DU PGA	2023					70'000.00	70'000.00
CONDUITE DE L'ANTE A ALLE LES VIES DE BÂLE - ETUDES	2022-2023				2'003.53	2'690.35	4'693.88
CHEMIN DES CHEVRIERS ETUDES ET TRAVAUX	2023-2024					3'000.00	3'000.00
Totaux		228'962.90	271'235.18	445'952.47	300'078.25	256'721.40	1'502'950.20