

**Hugo CORTIAL**

Direction du Cycle de l'Eau

Pôle Gestion du Patrimoine

Tél. +33 (0)2 52 10 86 14

hugo.cortial@nantesmetropole.fr

Nantes, le 27/01/2021

Nos Réf : HC BA N D 2021 01 1365

# Note

**A l'attention de :** Béatrice JULIEN (DTA Ouest Agglo) et Angèle LAFAYE (pôle Sud-Ouest)

s/c : Jessica LEBERT (DCE-PATR) et François CODET (DCE-STRAT)

**Copie à :** Denis GUILBERT (DCE) et Claire LE PEHUN (pôle Sud-Ouest)

**Objet : Situation du système d'assainissement de Brains vis-à-vis de l'urbanisation**

## 1 – Station de traitement des eaux usées de Brains Bourg (Grand Pesle)

### 1a – Charge hydraulique et organique en entrée de STEU

La station de traitement des eaux usées (STEU) de Brains Bourg est en fonctionnement depuis 1998. Ses caractéristiques sont :

Capacité nominale du système de traitement		
Equivalent habitant	1 900 EH	
Hydraulique	Volume journalier maximal admis arrêté	285 m³/j
	Débit de référence Altereo (2016-2018)	610 m³/j
Organique	114 kg de DBO5/j	
Milieu récepteur	L'Acheneau, affluent de la Loire	
Type de réseau	Séparatif	
Linéaire de réseau	19,1 km	
Type de traitement	Lagunage aéré	

A noter que le débit de référence correspond au percentile 95 des débits arrivant au déversoir en tête de la station de traitement. Au-delà du seuil du débit de référence, la station de traitement des eaux usées est considérée comme étant dans des situations inhabituelles de fonctionnement.

Ces dernières années, les débits et charges en entrée de station ont été de :

Année	Débit moyen mesuré (m³/j)	Débit minimum mesuré (m³/j)	Débit maximum mesuré (m³/j)
2016	332	130	725
2017	257	160	622
2018	354	156	1 115

Année	Charge moyenne entrée STEU (EH)					Charge maximale entrée STEU (EH)				
	DBO	DCO	MES	NGL	PT	DBO	DCO	MES	NGL	PT
2016	1 736	2 448	1 495	2 007	1 194	2 676	3 650	1 495	3 183	1 244
2017	1 775	4 056	2 207	1 944	1 331	1 843	5 990	2 594	2 162	2 184
2018	2 309	3 712	2 264	3 260	1 630	2 309	3 712	2 264	3 260	1 630

Il apparaît que la STEU de Brains Bourg dépasse sa capacité nominale de 1 900 EH. Cette surcharge organique concerne la majorité des paramètres.

→ **La station de Brains Bourg est donc en surcharge hydraulique et organique.**

Pour la Police de l'Eau, étant données les charges présentes en entrée de station ces dernières années, celle-ci est dorénavant considérée comme étant supérieure à 2000 EH, ce qui implique des changements dans sa surveillance.

#### 1b – Conformité des rejets en sortie de STEU

Avant 2019, les concentrations dans les effluents traités devaient satisfaire en concentration et en rendement d'épuration aux valeurs suivantes (échantillon moyen 24h) :

Paramètre chimique	Concentration maximale (mg/L)	Rendement minimal (%)
DBO	35	60%
DCO	125	60%
MES	120	50%
NTK	40	50%

En 2019, la station a été jugée **non conforme en performances au niveau local et européen** en raison du dépassement de la valeur rédhibitoire de DBO<sub>5</sub> lors d'un bilan réglementaire ([DBO<sub>5</sub>] = 110mg/L > [rédhibitoire] = 70 mg/L). Elle a été toutefois conforme sur 2020.

Suite au reclassement de la STEU comme étant supérieure à 2000 EH, le **nouvel arrêté préfectoral** en vigueur depuis le 21 décembre 2020 fixe de nouvelles normes de concentration sur les rejets :

Paramètres	Concentrations maximales	Concentrations rédhibitoires	Rendements minimaux
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	70 mg/l	60,00 %
DCO	125 mg/l	250 mg/l	60,00 %
MES	120 mg/l	150 mg/l	50,00 %
PT	10 mg/l	-	-

Les effluents satisfont aux exigences de rejet en concentration ou rendement sur les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO et MES.

→ Le nouvel arrêté fixe également **une augmentation du nombre de bilans d'autosurveillance sur l'année (de 2 à 12), ce qui implique une plus grande probabilité future de détecter une non-conformité.**

Afin de solutionner ce problème, la création d'une nouvelle station d'épuration a été validée par les élus de Nantes Métropole et est engagée dans sa phase de maîtrise d'œuvre conception avant la phase de lancement de la procédure travaux. Le projet consiste à remplacer les deux stations de traitement de Grand Pesle (Brains Bourg) et Petit Pesle (140 EH) par une nouvelle STEU de type boues activées en aération prolongée d'une capacité nominale de **3 800 EH**.

## **2 – Réseaux et postes**

Concernant les réseaux et ouvrages en amont de la STEU, le poste de refoulement Guerche présente une situation problématique de saturation hydraulique, liée notamment à différentes problématiques de réseaux sur les bassins versants collectés par ce poste. En préalable des travaux de construction de la nouvelle STEU, des travaux sont prévus entre 2021 et 2022 sur ce poste de refoulement en complément de 6 autres postes de refoulement, ainsi que sur les réseaux associés (14 km linéaires).

## **3 – Projets d'urbanisation et impacts sur le système d'assainissement**

Les projets d'urbanisation recensés sur la commune et étudiés dans le cadre d'une étude en 2019 sont les suivants (à noter que le projet place de la forge a été abandonné après la réalisation de cette étude) :

Projets urbains	Nbre logements futurs	Nombre d'habitants Par logements	Rejets futurs estimés (m3/j)	Rejets en pointe futurs estimés (m3/j)
AMI POLE METROPOLITAIN	15	2,6	3,2	12,6
Place de LA FORGE (projet annulé)	12	2,6	2,5	10,1
CARTRONS OUEST	55	2,6	11,6	46,3
CASERNE	40	2,6	8,4	33,7
COURTILS	120	2,6	25,3	101,1
CARTRONS EST	185	2,6	39,0	155,8

L'ensemble de ces projets urbains impliquera l'augmentation de la charge de débit sur les postes de refoulement en amont de la STEU, conformément aux tableaux ci-dessous :

POSTE DE REFOULEMENT	Débit max pompage (m3/h)	ACTUEL		A COURT TERME			
		Situation Moyenne (m3/j)	Situation de pointe (m3/h)	Situation Moyenne (m3/j)	% d'augmentation Situation moyenne	Situation de pointe (m3/h)	% d'augmentation Situation pointe
PR Le Bois Joli	8	10,8	1,8	14	29,63 %	2,3	29,63 %
PR Centre de Secours Bel Air	20,6	50	8,5	58,4	16,80 %	9,7	14,51 %
PR Guerche	23	266	32,4	280,1	5,30 %	33,7	4,05 %

POSTE DE REFOULEMENT	Débit max pompage (m3/h)	ACTUEL		A MOYEN TERME			
		Situation Moyenne (m3/j)	Situation de pointe (m3/h)	Situation Moyenne (m3/j)	% d'augmentation Situation moyenne	Situation de pointe (m3/h)	% d'augmentation Situation pointe
PR Le Bois Joli	8	10,8	1,8	25,6	137,04 %	4,3	137,04 %
PR Centre de Secours Bel Air	20,6	50	8,5	89	78,00 %	14,7	72,90 %
PR Guerche	23	266	32,4	356,9	34,17 %	40,6	25,30 %

Au vu de ces résultats, les ouvrages d'assainissement collectif déjà insuffisants à l'heure actuelle ne seront pas en mesure de collecter les rejets liés aux projets d'urbanisation ci-dessus.

#### **4 – Obligations réglementaires vis à vis des autorisations d'urbanisme**

Les projets d'urbanisation suscités prévoient la création de logements neufs qui seront desservis physiquement par des ouvrages d'assainissement collectif. En revanche, ces ouvrages publics (poste de refoulement et station d'épuration) ne sont pas aujourd'hui en capacité de recevoir ces effluents et sont déclarés non conformes.

Selon les articles L.421-6, R.111-2 et R.111-8 du code de l'urbanisme, si l'urbanisation dans les secteurs desservis par les systèmes d'assainissement non conformes n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la mise en conformité des équipements de collecte et de traitement, les autorisations d'urbanisme pourront être refusées.

Des travaux sont prévus par la Direction du Cycle de l'Eau de Nantes Métropole pour augmenter la capacité de traitement de ces ouvrages. Ces travaux amèneront à la mise en conformité des équipements de collecte (réseaux et postes de refoulement) et de traitement (station d'épuration).

Conformément à l'article L111-11 du Code de l'urbanisme, les autorisations d'urbanisme des projets d'urbanisation semblent donc pouvoir être autorisées avant l'échéance de livraison de la STEU, à condition que le raccordement au réseau des nouvelles constructions ne soit prévu et réalisé qu'à l'issue des travaux de mise en conformité sur les équipements d'assainissement collectif. En revanche, à ce stade d'avancement des études il paraît prématuré d'accorder une autorisation d'urbanisme pour ces projets immobiliers. Il serait préférable de procéder au dépôt de demande d'autorisation d'urbanisme début 2022, lorsque le planning de livraison de la station d'épuration sera moins sujet à incertitudes.

Le planning prévisionnel permet à ce jour d'envisager la mise en service des ouvrages pour juin 2023, conformément aux délais annoncés aux élus de la commune de Brains en réunion le 11 septembre 2020. En cas de communication vis-à-vis d'un promoteur privé, afin de prévenir un contentieux éventuel et au regard des aléas extérieurs pouvant influencer le planning d'études et de travaux, il paraît raisonnable de prévoir une marge d'incertitude et de ne pas s'engager sur une livraison de STEU avant fin 2023.

Cette conclusion vaut pour tous les projets de logements collectifs dont l'impact en termes de rejets est considéré comme significatif. Au vu du faible nombre de logements, le projet de pôle métropolitain aurait un impact réduit sur les ouvrages en aval (rejets < 1% de la capacité hydraulique actuelle moyenne de la STEU). A ce titre, une autorisation d'urbanisme demandée pour ce projet pourrait éventuellement faire l'objet d'une exception, sous réserve d'accord de toutes les parties prenantes.

Denis GUILBERT  
Directeur Cycle de l'Eau

