

Pièce jointe n° 21

Notice sur la gestion des eaux pluviales

V2

SOMMAIRE

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | NATURE DES EAUX PLUVIALES DE L'ETABLISSEMENT..... | 3 |
| 2 | GESTION DES EAUX PLUVIALES | 3 |
| 2.1 | Milieu récepteur..... | 3 |
| 2.2 | Gestion quantitative | 4 |
| 2.3 | Prétraitement des eaux pluviales..... | 5 |
| 3 | ANNEXE 1 : NOTE DE CALCUL DU BASSIN D'ORAGE | 8 |

1 NATURE DES EAUX PLUVIALES DE L'ETABLISSEMENT

Les eaux pluviales à gérer sur le site seront les suivantes :

Eaux pluviales de toitures

Il s'agit des eaux pluviales collectées au niveau des différentes toitures du site. Ces eaux pluviales ne sont pas susceptibles d'être polluées.

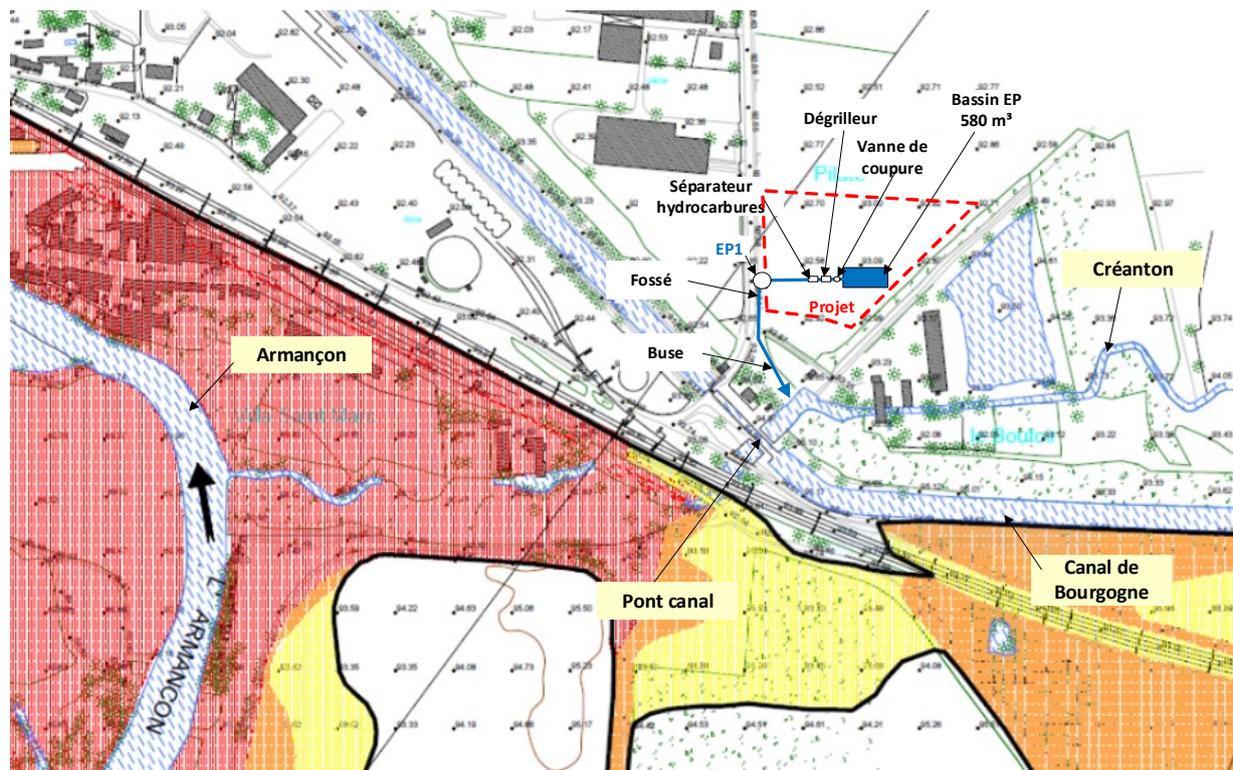
Eaux pluviales pouvant être polluées en situation accidentelle

Il s'agit des eaux pluviales issues du ruissellement des voiries et des aires de stationnement de l'établissement. Ces eaux pluviales peuvent être polluées en cas de déversement accidentel, ou par lessivage des véhicules.

2 GESTION DES EAUX PLUVIALES

2.1 Milieu récepteur

Le détail du réseau hydrographique du secteur est le suivant :



Les eaux pluviales collectées au niveau du site transitent dans un bassin de lissage puis sont prétraitées via un dégrilleur et un séparateur hydrocarbures.

Elles sont ensuite rejetées dans le fossé ouvert longeant la route du Boutoir (fossé), puis passent dans une buse enterrée avant rejet dans le Créanton qui rejoint l'Armançon à environ 500 m en aval.

Les coordonnées du point de rejet en sortie de site sont : (en Lambert 93) :

- $X = 746\ 625$
- $Y = 6\ 765\ 123$

Le débit de l'Armançon sur le secteur d'étude est le suivant : (source : banque Hydro)

L'Armançon à Briennon-sur-Armançon

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 73 ans

| Fréquence | VCN3 (m3/s) | VCN10 (m3/s) | QMNA (m3/s) |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Biennale | 3.300 [2.900;3.800] | 3.600 [3.200;4.100] | 4.500 [4.000;5.100] |
| Quinquennale sèche | 2.100 [1.800;2.400] | 2.300 [1.900;2.600] | 2.800 [2.400;3.200] |
| Moyenne | 3.740 | 4.040 | 5.280 |
| Ecart Type | 1.710 | 1.890 | 3.050 |

Le QMNA5 de l'Armançon est de 2,8 m³/seconde ou 2800 L/seconde (il n'y a pas de données sur le Créanton).

Le débit de fuite de l'établissement sera de 2,5 l/seconde (voir annexe) soit 0,089% du QMNA5 : le rejet est donc bien largement inférieur à 10% du QMNA5 du milieu récepteur.

2.2 Gestion quantitative

Conformément au règlement du PLU de la commune de Briennon sur Armançon, le rejet des eaux pluviales sera réalisé au milieu en respectant un **débit de fuite maximal de 1 L/s/ha**.

Les hypothèses retenues pour le dimensionnement du bassin d'orage sont les suivantes :

- Débit de fuite de 1 L/s/ha ;
- Pluie de retour 10 ans.

La note de calcul est jointe en annexe.

Le volume utile de bassin à prévoir est de 580 m³.

Il pourra servir à la fois au lissage du rejet d'eaux pluviales, et au confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie. Le bassin sera en effet étanche (film géotextile) et la canalisation de sortie sera équipée d'une vanne d'isolement manuelle.

2.3 Prétraitement des eaux pluviales

Les eaux pluviales issues des voiries présentent un risque de pollution (fuite accidentelle sur un véhicule lourd, lessivage...) et devront donc être épurées avant rejet au milieu naturel.

Les VLE à respecter sont les suivantes :

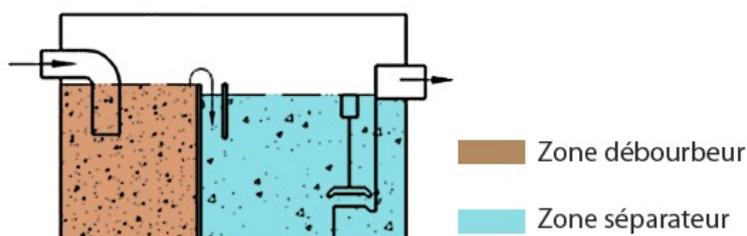
| Paramètre | VLE en mg/L |
|----------------------------|-------------|
| MES | 100 |
| DCO | 300 |
| DBO5 | 100 |
| Hydrocarbures totaux (HcT) | 10 |

Une analyse sera réalisée une fois par an en sortie de séparateur par un organisme qualifié afin de garantir la conformité des rejets.

Le séparateur à prévoir devra permettre de traiter :

- Les matières solides décantables et lourdes (sables, graviers, terre...) sont aussi appelées « boues » → ces matières seront piégées dans un premier compartiment dit « débourbeur » ;
- Les matières dites « légères » type huiles et hydrocarbures → ces matières seront piégées dans un second compartiment dit « séparateur hydrocarbures ».

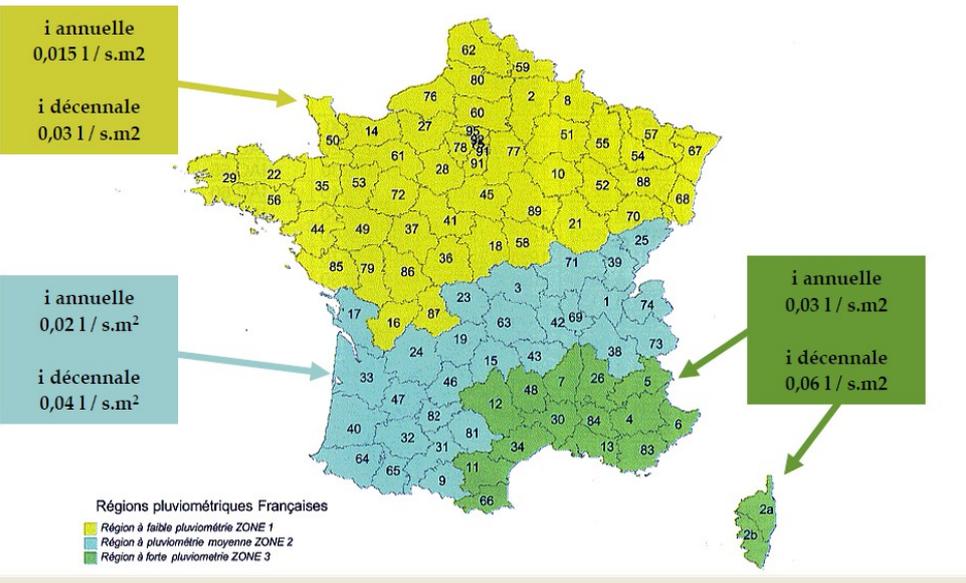
Le schéma de principe est le suivant :



Dimensionnement de l'ouvrage d'épuration à prévoir

- Méthode utilisée : « guide Réglementation et dimensionnement des séparateurs à hydrocarbures » édité par le CNIDEP (www.cnidep.com) ;
- TN (taille nominale) du séparateur à installer : $TN = Q_r \times F_d$ avec :
 - Q_r = débit d'eau en entrée séparateur en l/s
 - F_d = masse volumique des hydrocarbures : retenu à 1
- Débit d'eau : $Q_r = \Psi \times i \times A$ avec :
 - Ψ = coefficient de ruissellement
 - i = intensité pluviométrique en l/s/m²
 - A = surface découverte de la zone considérée en m²

Application :

| Paramètre | Projet |
|---|---|
| Ψ = coefficient de ruissellement retenu | 0,9 |
| i = intensité pluviométrique en l/s/m ²  | Yonne : zone 1 → $i =$ 0,015 l/s/m² |
| A = surface découverte de la zone considérée : voiries et parkings | 10 716 m ² |
| Débit de l'ouvrage sans déversoir d'orage : | $Q_r = 145$ l/s |
| Débit avec déversoir d'orage : $Q_r/5$ | $Q_r = 29$ l/s |
| TN retenu : $Q_r \times F_d$ | Un séparateur TN 30 |

Le séparateur adapté sera un TN 30.

Volume du déboureur

Définition extraite de la norme NF EN 858-1 :

« Le déboureur retient les matières solides, les boues et les grains de sables. Il peut être intégré au séparateur. La valeur retenue pour le dimensionnement du déboureur peut varier selon la norme NF EN 858-2.

Dans le cadre du projet, les surfaces de voiries concernées seront en enrobé, les véhicules et camions seront « propres » de sables, terre ou autres déchets → les volumes de boues attendus sont faibles.

Le volume du déboureur est donné par la formule : $V = (100 \times TN)/F_d$ en L avec F_d retenu à 1

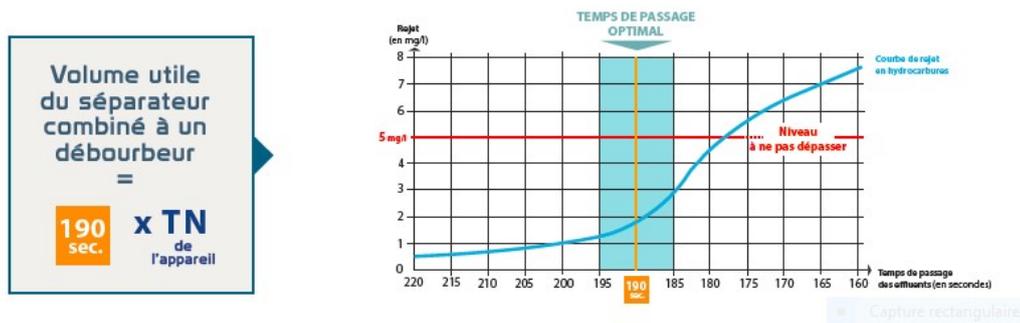
→ **Volume déboureur = $(100 \times 30)/1 = 3000$ l ou 3 m³.**

Le séparateur devra avoir un volume équivalent de 3 m³.

Volume du séparateur

La norme NF EN858-1 ne définit pas de volume minimum pour le compartiment « séparateur » de séparation : « le séparateur est la partie de l'installation qui sépare les liquides légers des eaux usées et les retient ». Ce volume doit permettre d'atteindre les performances épuratoires.

Les constructeurs dimensionnent leurs ouvrages en considérant un temps de passage optimal du rejet de 190 secondes :



Dans le cas présent, l'ouvrage aura donc un volume de l'ordre de 120*30 = 3,6 m³.

En lien avec les fournisseurs, le séparateur retenu sera de classe I avec filtre coalesceur de type nid d'abeille afin de garantir le respect de la valeur limite de 10 mg/L d'hydrocarbures totaux.

A noter que pour limiter tout rejet de particules plastiques, un dégrilleur sera positionné en amont du séparateur d'hydrocarbures.

3 ANNEXE 1 : NOTE DE CALCUL DU BASSIN D'ORAGE

DIMENSIONNEMENT RÉTENTION EP MÉTHODE DES PLUIES (MONTANA)

A. TERRAIN

| | | |
|----------------------------|-------------------------|--|
| Nom du chantier | RECYTHERM | |
| Lieu du chantier | BRIENON SUR ARMANCON | |
| Coefficients de Montana de | Dijon | |
| Période de retour | 10 ans | |
| Débit de fuite à l'hectare | 1,00 l/s/ha | |
| Surface terrain | 25335,00 m ² | |
| Débit de fuite autorisé | 2,53 l/s | |
| Débit de fuite retenu | 2,50 l/s | Se référer au débit standard pompe de relevage et vortex |

B. PROJET

| Zones | Surfaces | Coeff de ruissellement | Rétention / Infiltration | Surface Active Infiltration | Surface Active Rétention |
|---------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Bâtiment | 1751,00 m ² | 1,00 | Rétention | 0,00 m ² | 1751,00 m ² |
| Voirie | 10716,00 m ² | 0,95 | Rétention | 0,00 m ² | 10180,20 m ² |
| Aire béton | 93,00 m ² | 0,95 | Rétention | 0,00 m ² | 88,35 m ² |
| Espaces verts (bassin versant) | 0,00 m ² | 0,10 | Rétention | 0,00 m ² | 0,00 m ² |
| Pavés | 68,00 m ² | 0,80 | Rétention | 0,00 m ² | 54,40 m ² |
| Concassé | 378,00 m ² | 0,20 | Rétention | 0,00 m ² | 75,60 m ² |
| Bassin de rétention ciel ouvert | 371,00 m ² | 1,00 | Rétention | 0,00 m ² | 371,00 m ² |
| Sa = | | | | 0,00 m ² | 12520,55 m ² |

C. COEFFICIENTS DE MONTANA

| | | | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|--------|---------------------------|-------|
| a _{6-15min} | 5,867 | a _{60-120min} | 5,867 | a _{360-720min} | 8,733 |
| b _{6-15min} | 0,607 | b _{60-120min} | 0,607 | b _{360-720min} | 0,727 |
| a _{15-30min} | 5,867 | a _{120-180min} | 13,283 | a _{720-1440min} | 8,733 |
| b _{15-30min} | 0,607 | b _{120-180min} | 0,801 | b _{720-1440min} | 0,727 |
| a _{30-60min} | 5,867 | a _{180-360min} | 13,283 | a _{1440-2880min} | 8,733 |
| b _{30-60min} | 0,607 | b _{180-360min} | 0,801 | b _{1440-2880min} | 0,727 |

D. VOLUME D'EAU DU BASSIN DE RÉTENTION

| Durée averse (min) | Intensité de pluie en l/s/m ² | Volume produit en m ³ | Volume de fuite en m ³ | Volume à stocker en m ³ |
|--------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 6 | 0,033 | 148,53 | 0,90 | 147,63 |
| 15 | 0,019 | 212,92 | 2,25 | 210,67 |
| 20 | 0,016 | 238,41 | 3,00 | 235,41 |
| 30 | 0,012 | 279,59 | 4,50 | 275,09 |
| 45 | 0,010 | 327,89 | 6,75 | 321,14 |
| 60 | 0,008 | 367,14 | 9,00 | 358,14 |
| 90 | 0,006 | 430,56 | 13,50 | 417,06 |
| 120 | 0,005 | 482,10 | 18,00 | 464,10 |
| 180 | 0,003 | 467,44 | 27,00 | 440,44 |
| 240 | 0,003 | 494,99 | 36,00 | 458,99 |
| 360 | 0,002 | 536,58 | 54,00 | 482,58 |
| 720 | 0,001 | 658,95 | 108,00 | 550,95 |
| 1440 | 0,001 | 796,23 | 216,00 | 580,23 |
| 2880 | 0,000 | 962,09 | 432,00 | 530,09 |

Volume max = 580 m³