

■  
Ville d'Arc-et-Senans  
28 Grande Rue  
25 610 ARC-ET-SENANS

**VERDI**  
|

09/10/2023

## **REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ARC-ET-SENANS**



# SOMMAIRE



<b>REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE D'ARC-ET-SENANS</b>	<b>1</b>
<b>1. PREAMBULE</b>	<b>7</b>
<b>2. Terminologie</b>	<b>9</b>
2.1 Assainissement collectif	9
2.2 Assainissement non collectif	9
<b>3. Contexte réglementaire</b>	<b>10</b>
3.1 Obligations des communes	10
3.2 Obligations des particuliers	12
3.2.1 Assainissement collectif	12
3.2.2 Assainissement non collectif	12
3.3 Portée du zonage	15
3.4 Différents choix d'assainissement	15
3.4.1 Assainissement collectif	15
3.4.2 Assainissement autonome regroupé	16
3.4.3 Assainissement non collectif ou autonome	17
<b>4. Analyse de l'état initial</b>	<b>18</b>
4.1 Présentation générale de la commune	18
4.1.1 Situation géographique	18
4.1.2 Population et urbanisation	19
4.1.3 Activités économiques	20
4.1.4 Services publics	21
4.2 Document d'urbanisme en vigueur et projet d'urbanisation	21
4.2.1 SCoT	21
4.2.2 P.L.U.	21
4.2.3 Projets d'urbanisations et perspective d'évolution de logement	21



# SOMMAIRE



<b>4.3 Données environnementales</b>	<b>22</b>
4.3.1 Contexte topographique	22
4.3.2 Contexte géologique	22
4.3.3 Contexte hydrographique	23
4.3.3.1 Contexte réglementaire	23
4.3.3.2 Réseau hydrographique superficiel	26
4.3.3.3 Eaux souterraines	30
4.3.3.4 Zones sensibles à l'eutrophisation	30
4.3.4 Zones humides	31
4.3.5 Zones inondables	32
4.3.6 Zones naturelles remarquables	33
4.3.6.1 ZNIEFF - Zones Naturelles d'Intérêt, Ecologique, Faunistiques et Floristique	33
4.3.6.2 Sites NATURA 2000	33
<b>5. L'Assainissement collectif sur la commune</b>	<b>34</b>
<b>5.1 Caractéristiques du réseau d'assainissement : eaux usées et eaux pluviales</b>	<b>34</b>
<b>5.2 Description des unités de traitement des eaux usées</b>	<b>36</b>
5.2.1 La STEP	36
5.2.1.1 Caractéristiques des effluents reçus	37
5.2.1.2 Capacité de traitement et performances épuratoires	37
5.2.1.3 Analyse des charges en entrée de STEP	38
5.2.1.4 Analyse des performances épuratoires	40
5.2.1.5 Capacité de traitement future à horizon 2030	41
5.2.2 La micro-station de Moulin-Toussaint	41
<b>5.3 Conclusion du schéma directeur d'assainissement des eaux usées</b>	<b>42</b>
<b>6. L'Assainissement non collectif</b>	<b>45</b>
<b>6.1 Généralités</b>	<b>45</b>
<b>6.2 Les missions du SPANC</b>	<b>45</b>
6.2.1 Les différentes missions du service	45
6.2.2 Mission auprès des installations neuves ou à réhabiliter	46
6.2.3 Mission auprès des installations existantes	46
6.2.4 Autres missions	47
6.2.5 Mission d'assistance et de conseil des usagers	47





# SOMMAIRE

<b>6.3 Etat des lieux de l'assainissement non collectif</b>	<b>47</b>
<b>7. Les contraintes d'habitat des habitations en assainissement non collectif</b>	<b>49</b>
<b>7.1 Les contraintes vis-à-vis de l'assainissement autonome</b>	<b>49</b>
<b>7.2 Contraintes vis-à-vis de l'assainissement collectif</b>	<b>49</b>
7.2.1 Habitations trop éloignées du réseau ou à l'écart	49
7.2.2 Habitations desservies par le réseau d'assainissement	51
7.2.3 Extension du réseau d'assainissement	52
<b>7.3 Contraintes pédologiques</b>	<b>53</b>
<b>8. Elements de comparaison pour le choix d'un assainissement collectif ou non collectif</b>	<b>54</b>
<b>8.1 Justification des différentes propositions</b>	<b>54</b>
<b>8.2 Assainissement collectif</b>	<b>54</b>
<b>La commune ne souhaite pas remettre en cause l'assainissement collectif existant au sein du bourg.</b>	<b>54</b>
<b>8.3 Assainissement non collectif</b>	<b>54</b>
8.3.1 Choix d'un assainissement non collectif	54
8.3.2 Contraintes de sol	55
8.3.3 Filières préconisées	55
<b>8.4 Eléments financiers</b>	<b>56</b>
8.4.1 Rôle de la collectivité	56
8.4.2 En matière d'assainissement collectif	56
8.4.3 En matière d'assainissement non collectif	57
8.4.4 Bordereau de prix en assainissement non collectif	58
8.4.5 Bordereau des prix assainissement collectif	58
<b>8.5 Frais de fonctionnement</b>	<b>60</b>
8.5.1 Assainissement collectif	60
8.5.2 Assainissement non collectif	60



# SOMMAIRE



<b>9. Présentation des différents scénarios d'assainissement</b>	<b>61</b>
<b>La commune ne souhaite pas remettre en cause l'assainissement collectif existant au sein du bourg.</b>	<b>61</b>
<b>9.1 Habitations en assainissement non collectif trop éloignées du réseau</b>	<b>61</b>
<b>9.2 Habitations en assainissement non collectif desservies par le réseau d'assainissement</b>	<b>61</b>
<b>9.3 Extension du réseau d'assainissement</b>	<b>62</b>
<b>9.4 Tableau comparatif des scénarios</b>	<b>63</b>
<b>10. Zonage d'assainissement - SCENARII D'ASSAINISSEMENT RETENUS</b>	<b>64</b>
<b>10.1 CHOIX OPERE PAR LA COMMUNE – SCENARII RETENUS</b>	<b>64</b>
<b>10.2 PRECISIONS TECHNIQUES ET FINANCIERES</b>	<b>65</b>
10.2.1 Précisions financières	65
10.2.2 Précisions relatives aux ouvrages d'assainissement des eaux usées existants	65
10.2.3 Précisions relatives à la zone d'assainissement collectif	66
10.2.4 Précisions techniques et financières – Assainissement autonome	67
<b>11. Zonage des eaux pluviales</b>	<b>69</b>
<b>11.1 Données générales</b>	<b>69</b>
<b>11.2 Gestion quantitative : zonage pour limiter l'imperméabilisation des sols</b>	<b>69</b>
<b>11.3 Gestion qualitative : zonage pour limiter la pollution</b>	<b>70</b>
<b>11.4 Dispositions applicables à la gestion des nouvelles imperméabilisations</b>	<b>71</b>
11.4.1 Cas général	71
11.4.2 Projet soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau	72
11.4.3 Cas non soumis à ces prescriptions	72
11.4.4 Choix de la mesure compensatoire	72





# SOMMAIRE

11.4.5 Règle de conception et de dimensionnement des mesures compensatoires	74
11.4.5.1 Règles générales de conception	74
11.4.5.2 Niveaux de protection	74
11.4.5.3 Débits de fuite	75
11.4.5.4 Gestion des fossés et réseaux	75
11.4.5.5 Maintien des zones d'expansion de crues	76
11.4.5.6 Préservation des zones humides	76
<b>12. Annexes</b>	<b>77</b>
<b>12.1 Annexe 1 – Plan du réseau d'assainissement</b>	<b>77</b>
<b>12.2 Annexe 2 –Zonage d'assainissement</b>	<b>78</b>
12.2.1 Annexe 2.1 - Engagement du Conseil Municipal concernant le zonage d'assainissement retenu	78
12.2.2 Annexe 2.2 - La carte réglementaire de zonage	79
12.2.3 Annexe 2.3 - L'avis de l'Autorité Environnementale (dossier cas par cas)	80
<b>12.3 Annexe 3 – Filières ANC</b>	<b>81</b>



# 1. PREAMBULE

Les différentes lois sur l'eau (1964, 1992 et 2006), et les nombreux décrets d'application qui en découlent, font obligation aux particuliers, aux communes, aux agriculteurs et aux industriels de traiter leurs effluents à l'aide de techniques efficaces et adaptées.

**La commune d'Arc et Senans a mandaté le bureau d'études Verdi Ingénierie pour effectuer une révision du zonage d'assainissement de la commune.**

Le "zonage d'assainissement" vise à définir :

- ▶ le ou les modes de collecte des eaux usées domestiques dans l'agglomération et ses écarts éventuels, les filières d'épuration de ces effluents et le mode de rejet, après traitement, dans le milieu naturel ;
- ▶ les incidences techniques et financières de l'assainissement, notamment sa répercussion sur le prix de l'eau distribuée ;
- ▶ les responsabilités et obligations respectives des usagers et de la collectivité en matière d'assainissement.

La Commune d'Arc et Senans a achevé en 2002 une étude de schéma directeur d'assainissement. Un dossier de zonage d'assainissement été validé par enquête publique en 2006.

En parallèle à l'étude de schéma directeur d'assainissement des systèmes d'assainissement collectif de la commune d'Arc et Senans, achevée en 2023, par le bureau d'études Verdi, la Commune a décidé de réviser son zonage d'assainissement.

C'est donc dans ce contexte que la Commune d'Arc et Senans a décidé de réviser son zonage d'assainissement (qui, suite à la réalisation d'une nouvelle enquête publique, annulera et remplacera celui approuvé en 2006).

La présente étude répond à deux préoccupations :

- ▶ Clarifier la situation actuelle de l'assainissement par un bilan général des équipements et des projets existants dans la commune ;
- ▶ Respecter les obligations de la loi sur l'Eau et des arrêtés pris en son application :
  - l'article 35 de la loi sur l'Eau qui précise que toutes les communes doivent procéder à l'enquête publique "zonage d'assainissement", afin de distinguer les secteurs relevant de l'assainissement collectif de ceux relevant de l'assainissement non collectif ;
  - ce même article qui affecte à la Commune la charge de la gestion de l'assainissement collectif
  - l'arrêté du 7 septembre 2009, relatif aux systèmes d'assainissement non collectif, qui précise que les particuliers ont l'obligation de ne rejeter que des eaux convenablement épurées, tandis que le maire se voit attribuer la charge de contrôler le fonctionnement des installations privées

Au-delà d'une simple mise en conformité avec la réglementation, la démarche entreprise par la municipalité s'inscrit dans le cadre du maintien des objectifs de qualité des eaux.

Le présent dossier, porté en enquête publique, comporte :

- ▶ l'étude diagnostique des systèmes d'assainissement collectif de la commune d'Arc et Senans, réalisée en 2023, par le bureau d'études Verdi ;
- ▶ l'explication des choix faits en matière d'assainissement par la commune et la définition des règles d'assainissement ;
- ▶ les références aux textes réglementaires relatifs à l'assainissement collectif et non collectif ;
- ▶ un plan cadastral du territoire communal figurant les zones d'assainissement collectif et d'assainissement non-collectif.

Ce dossier a pour objectif d'informer la population locale et de justifier les options retenues par la commune pour l'assainissement des eaux usées. Il permettra, en outre, de recueillir les observations éventuelles des habitants au cours de l'enquête publique précédant l'adoption du zonage par arrêté municipal.

Après l'approbation définitive de ce "zonage d'assainissement", les règles définies s'appliqueront à l'ensemble des habitations existantes et à venir sur le territoire de la commune.

## 2. TERMINOLOGIE

### 2.1 Assainissement collectif

« L'assainissement collectif » désigne un **système d'assainissement public** dans lequel les eaux usées sont **collectées** et acheminées vers une **station d'épuration** de manière collective.

### 2.2 Assainissement non collectif

Une « installation d'assainissement non collectif » désigne « toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées au titre de l'article R. 214-5 du code de l'environnement des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées. »

Remarque : Le terme assainissement non collectif est équivalent au terme « Assainissement autonome ou « Assainissement individuel »

## 3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### 3.1 Obligations des communes

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a accru la responsabilité des communes dans le domaine de l'eau et de l'assainissement. L'article 35 de cette loi, traduit dans le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) à l'article L2224-10, spécifie les responsabilités des communes.

Les communes doivent obligatoirement réaliser un document de zonage délimitant les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif tel que défini dans l'article L2224-10 du CGCT :

**Article L2224-10 du CGCT : « Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :**

**1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;**

**2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;**

**3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;**

**4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »**

Les dispositions du zonage d'assainissement sont codifiées dans le CGCT :

- ▶ A l'article R2224-7 : « Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif. »
- ▶ A l'article R2224-8 : « L'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées à l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-1 à R. 123-27 du code de l'environnement. »
- ▶ A l'article R2224-9 : « Le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé. »

L'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales spécifie que les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif. Elles peuvent prendre en charge, si elles le souhaitent, les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectifs.

Ce document de zonage permet aux élus de présenter aux habitants de la commune, parmi les différentes solutions possibles, celle qui répond le mieux aux objectifs sanitaires, à la qualité des eaux réceptrices et au confort des habitations, en compatibilité avec les possibilités financières.

**Le choix du scénario le plus compatible avec le contexte communal, arrêté par le Conseil Municipal, peut alors être présenté dans le document de zonage.**

Toutefois, ce n'est qu'après la réalisation d'une enquête publique (détermination des zones d'assainissement collectif et non-collectif, articles R123-6 à 123-23 du code de l'Environnement) qu'une dernière délibération du Conseil Municipal pourra entériner le mode d'assainissement de chacun des secteurs de sa commune.

## 3.2 Obligations des particuliers

### 3.2.1 Assainissement collectif

Les particuliers, en tant qu'usagers du service public d'assainissement collectif se voient appliquer les droits et devoirs prévus par le règlement de chaque service :

- ▶ Conformément à l'article L.1331-1 du Code de la Santé Publique, « le raccordement des immeubles aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est obligatoire [ ... ] dans un délai de deux ans à compter de la mise en service de l'égout [ ... ] » ;
- ▶ Si l'obligation de raccordement n'est pas respectée dans le délai imparti, la commune peut procéder aux travaux nécessaires, après mise en demeure, aux frais du propriétaire ;
- ▶ L'article 1331-4 du Code de la Santé Publique indique que tous les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées vers le branchement collectif disposé en limite de propriété, sont à la charge du propriétaire ;
- ▶ Une **redevance assainissement collectif** sera demandée à chaque particulier raccordé au réseau d'assainissement. Les dispositions relatives à la redevance assainissement collectif sont définies aux articles R2224-19-2 à R2224-19-4 du CGCT.

### 3.2.2 Assainissement non collectif

L'article L.1331-1-1 du code de la santé publique prévoit que "les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement. Cette obligation ne s'applique ni aux immeubles abandonnés, ni aux immeubles qui, en application de la réglementation, doivent être démolis ou doivent cesser d'être utilisés".

Les eaux usées domestiques ne peuvent rejoindre le milieu naturel qu'après avoir subi un traitement permettant de satisfaire la réglementation en vigueur, c'est à dire, assurant le traitement commun et complet des eaux vannes et ménagères en comportant :

- ▶ un **dispositif de prétraitement** (fosse toutes eaux, ...) ; pour une réhabilitation, le prétraitement séparé des eaux vannes et eaux ménagères est autorisé,
- ▶ un **dispositif de traitement** (épuration et infiltration ou épuration et rejet).

Signalons que le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel dans le cas où les conditions d'infiltration ou les caractéristiques des effluents ne permettent pas d'assurer sa dispersion dans le sol.

Les installations d'assainissement non collectif doivent être correctement entretenues afin de permettre :

- ▶ le bon fonctionnement des installations et des dispositifs de ventilation et de dégraissage (le cas échéant),
- ▶ le bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration,
- ▶ l'accumulation normale des boues et flottants dans la fosse toutes eaux.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50% du volume utile (article 15 de l'arrêté du 7 septembre 2009). Pour les microstations, la hauteur de boues ne doit pas dépasser 30% du volume utile. Les matières de vidange devront alors être éliminées, conformément au plan départemental d'élimination des matières de vidange.

Une redevance assainissement sera demandée à chaque particulier doté d'un assainissement de type « non-collectif ». Les dispositions relatives à la redevance assainissement non collectif sont définies dans l'article R2224-19-5 du CGCT.

Pour mémoire, la législation relative à l'assainissement non collectif est complétée par les arrêtés suivants :

- ▶ Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.
- ▶ Arrêté du 7 septembre 2009 définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif.
- ▶ Arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.

Au regard de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et milieux aquatiques, les précisions suivantes peuvent être apportées :

La collectivité	Le propriétaire
<p><b>Obligatoire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• contrôle de conception et de bonne exécution des travaux d'ANC de moins de 8 ans,</li> <li>• contrôle du bon fonctionnement des ANC de plus de 8 ans.</li> </ul> <p><i>Les contrôles doivent être réalisés au plus tard pour le 31 décembre 2012.</i></p>	<p><b>Obligatoire :</b></p> <p><u>Assure l'entretien et la vidange :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de manière régulière,</li> <li>• par une personne agréée par le préfet.</li> </ul> <p><u>Assure les travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans un délai maximum de 4 ans pour les installations à risques sanitaires et/ou environnementales (état connu à partir du diagnostic établi par le SPANC).</li> </ul>
<p><b>Facultatif :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sur décision, elle traite les matières de vidange,</li> <li>• sur décision et demande des propriétaires, elle peut s'occuper de l'entretien et de la réalisation des travaux.</li> </ul>	<p><u>Fournit en cas de vente :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le document de contrôle de l'installation daté de moins de 3 ans,</li> <li>• à titre obligatoire à <b>partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011</b></li> <li>• <b>Dans le cas d'une vente, les travaux de mise en conformité doivent être effectués sous 1 an</b></li> </ul>

Pour exercer ces missions, la collectivité bénéficie d'un droit d'accès aux habitations. En cas de refus de l'occupant, la collectivité peut réclamer la redevance assainissement majorée dans la limite de 100 %.

La collectivité pourra bénéficier d'une prime de l'Agence de l'eau, calculée en fonction des résultats du contrôle et de l'activité du service qui en a la charge.

Pour la réalisation des travaux d'assainissement non collectif, la DIG (Déclaration d'Intérêt Général) n'est plus nécessaire. La collectivité se fait rembourser par le particulier le montant intégral du coût lié aux travaux, y compris les frais de gestion, déduction faite des subventions obtenues.

La collectivité peut échelonner les remboursements dus par les propriétaires.

### 3.3 Portée du zonage

La délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, indépendamment de toute procédure de planification urbaine, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles.

Ainsi, le classement d'une zone en assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu et ne peut avoir pour effet :

- ▶ ni d'éviter au pétitionnaire situé en zone d'assainissement collectif, de réaliser une installation d'assainissement autonome conforme à la réglementation, dans le cas où le réseau collectif n'a pas « encore » été positionné,
- ▶ ni de constituer un droit pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte.

De même, le classement d'un secteur en zone d'assainissement collectif n'engage pas la commune à définir, au stade de la réalisation de son document de zonage:

- ▶ Le linéaire précis des canalisations de collecte,
- ▶ Le cheminement des réseaux, avec le passage éventuel en domaine privé,
- ▶ Le type de traitement des effluents domestiques,
- ▶ Les éventuels accords avec une commune mitoyenne pour traiter les effluents domestiques sur une unité de traitement intercommunale.

### 3.4 Différents choix d'assainissement

#### 3.4.1 Assainissement collectif

L'assainissement collectif suppose la création d'un réseau commun jusqu'à proximité des zones que l'on souhaite desservir. Toutefois s'il existe un réseau en bon état et véhiculant peu d'eaux claires parasites, ce dernier peut dans certains cas être réutilisé pour l'assainissement.

Conformément à l'article L.1331-1 du Code de la Santé Publique, « le raccordement des immeubles aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est obligatoire [ ... ] dans un délai de deux ans à compter de la mise en service de l'égout [ ... ] ».

Le collecteur principal est, chaque fois que cela est possible, mis en place sous domaine public. Un passage en domaine privé suppose la création d'une servitude de passage.

Enfin, les eaux usées collectées seront, dans le cas de l'assainissement collectif, transférées puis épurées dans une unité de traitement adaptée. L'article R2224-11 du Code Général des Collectivités Territoriales fait référence à l'obligation de traitement des eaux usées. Il stipule que les eaux entrant dans un système de collecte des eaux usées doivent, sauf dans le cas de situations inhabituelles, [...], être soumises à un traitement avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

### **3.4.2 Assainissement autonome regroupé**

L'assainissement « autonome regroupé », anciennement appelé « semi-collectif », vise à collecter et à traiter les eaux usées d'un groupe d'habitations qui ne peut être envisagé en non collectif pour des raisons techniques (contraintes d'habitat et/ou de sol) et qui se situe à une grande distance des têtes du réseau collectif (cas des hameaux par exemple). Le réseau de collecte est situé pour partie sous domaine public et pour partie sous domaine privé (branchements particuliers).

Si l'on se réfère à l'Annexe 1 de la Circulaire du 22 Mai 1997, le terme « semi-collectif » n'a pas de valeur juridique ; « les installations relèvent de l'assainissement collectif ou non collectif en fonction de l'existence ou non d'une obligation de raccordement à un réseau public ».

- ⇒ Un assainissement dit « autonome regroupé » relève de l'assainissement collectif pour un hameau ou un groupe d'habitations dont les travaux d'assainissement comportent un réseau réalisé sous maîtrise d'ouvrage publique. Dans ce cas, l'utilisateur a obligation de raccordement et paiement de la redevance correspondant aux charges d'investissement et d'entretien.
- ⇒ Un assainissement dit « autonome regroupé » relève de l'assainissement non collectif si les travaux ne sont pas réalisés sous maîtrise d'ouvrage publique. Dans ce cas, l'utilisateur a obligation de mettre en œuvre et d'entretenir les ouvrages si la commune n'a pas décidé la prise en charge de l'entretien.

### **3.4.3 Assainissement non collectif ou autonome**

Défini par l'article 1 de l'arrêté du 7 septembre 2009, les termes « installation d'assainissement non collectif » désigne « toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées au titre de l'article R. 214-5 du code de l'environnement des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées.»

Ce même arrêté fixe les prescriptions techniques applicables aux dispositifs d'assainissement non collectif de manière à assurer leur compatibilité avec les exigences de la santé publique et de l'environnement.

Remarque : Le terme assainissement non collectif, mentionné dans le Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T.), est équivalent au terme « Assainissement autonome » (mentionné dans le code de la santé publique) ou « Assainissement individuel ».

## 4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

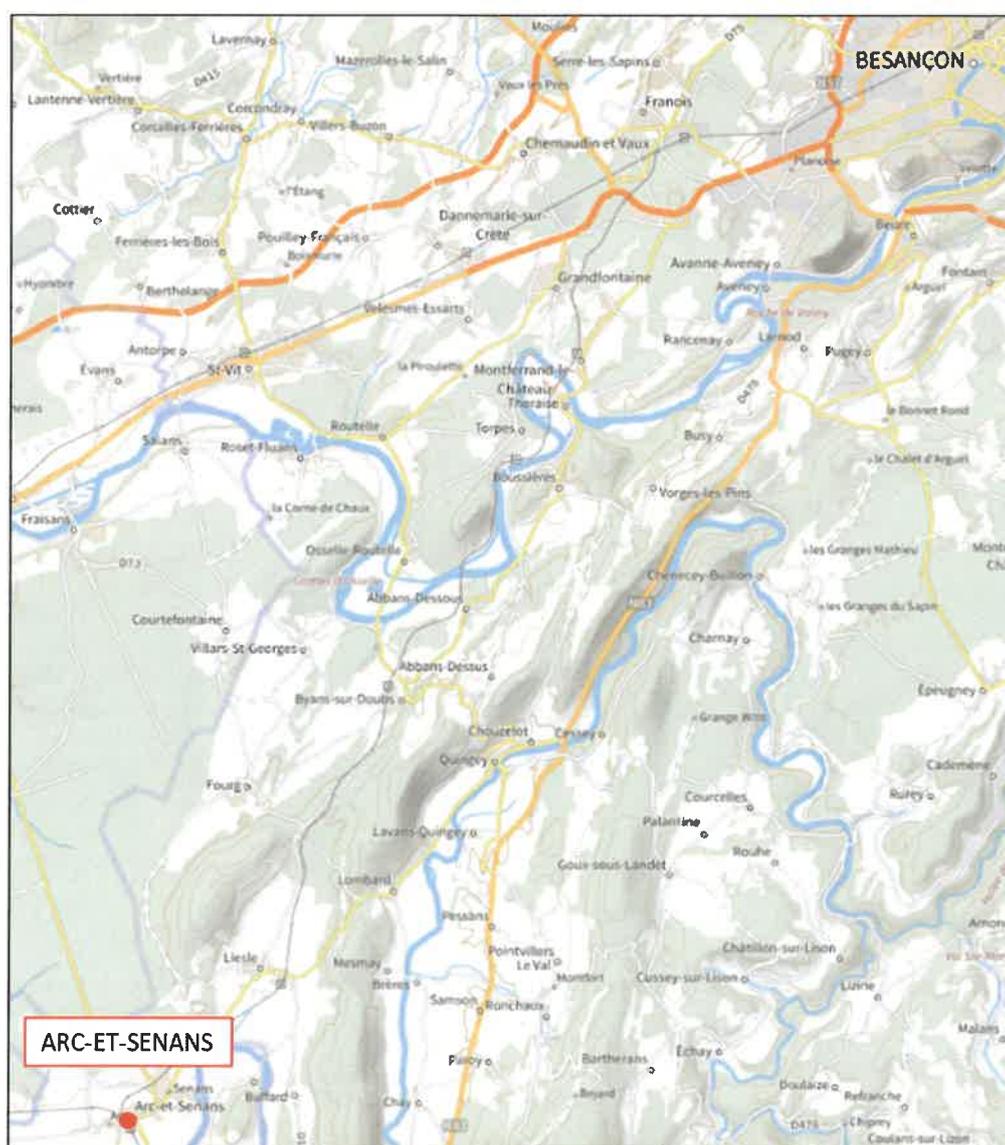
### 4.1 Présentation générale de la commune

#### 4.1.1 Situation géographique

La commune d'Arc-et-Senans se situe dans le département du Doubs à la frontière avec le département du Jura et à 35 kms au Sud-Ouest de Besançon. Elle s'étend sur 14,98 km<sup>2</sup>. Sa population s'élève à 1619 habitants (Recensement INSEE 2019).

La commune fait partie de la Communauté de Communes Loue Lison.

#### 1. Localisation géographique d'Arc-et-Senans – Carte IGN



## 4.1.2 Population et urbanisation

D'après les données INSEE, le nombre d'habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2019 était de 1619 et la taille moyenne des foyers d'environ 2,25 habitants par logement.

La population d'Arc-et-Senans est en augmentation. La variation de la population entre 2013 et 2019 est estimée à 3,6 %, soit une variation annuelle moyenne de + 0,6 %.

### 2. Evolution de la population – INSEE

Année	1990	1999	2008	2013	2019	Evolution de la population entre 2013 et 2019	Taux d'occupation moyen en 2019
Population	1 277	1 364	1 448	1 562	1 619	+ 3,6 %	2,25

En 2019, d'après les données INSEE, Arc-et-Senans comptait 832 logements dont 717 résidences principales, 34 résidences secondaires et 80 logements vacants.

Le nombre de résidences principales et de logements vacants sont en augmentation.

### 3. Evolution du nombre de logements par catégorie

Années	1990	1999	2008	2013	2019
Ensemble	586	642	709	767	832
Résidences principales	493	549	630	664	717
Résidences secondaires	52	52	43	44	34
Logements vacants	41	41	36	59	80

### 4.1.3 Activités économiques

D'après les données INSEE, 119 entreprises étaient implantées à Arc-et-Senans au 31 décembre 2020.

La répartition de ces entreprises par secteur d'activité est :

#### 4. Entreprises recensées sur la commune d'Arc-et-Senans - INSEE 2020

	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	16	13,4
Construction	18	15,1
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	26	21,8
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	2	1,7
Activités immobilières	4	3,4
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	10	8,4
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	26	21,8
Autres activités de services	17	14,3

La Saline Royale sur la liste du patrimoine Unesco a un attrait touristique qui explique la présence d'hébergements et de restaurants.

Les hébergements et restaurants recensés sur la commune sont :

#### 5. Hébergements et restaurants recensés sur la commune

Hébergements/Restaurant	Localisation	Capacité
Le Gîte de la Forêt	54 route de Rans	6 personnes
Le Gîte de l'Arc	73 grande rue	10 personnes
Camping la Saline d'Arc-et-Senans	30 rue des Graduations	35 emplacements
La Petite Roche - Chambre d'Hôtes		2 personnes
ARC EN SEL	36 grande rue	5 chambres d'hôtes
Hôtel Restaurant le relai d'Arc-et-Senans	9 place de l'église	Hôtel : 7 chambres Restaurant : 18 couverts Salle de séminaire : 25 couverts
Saline Royale		Hôtel : 31 chambres Restaurant à midi : 31 couverts

#### 4.1.4 Services publics

Les Etablissements Recevant du Public (E.R.P.) et leurs capacités d'accueil sur la commune d'Arc-et-Senans sont :

##### 6. Etablissements recevant du public sur la commune d'Arc-et-Senans

E.R.P.	Capacité
Ecole publique avec cantine	100 élèves
Ecole privée	80 élèves
Crèche multi-accueil	16 places
Salles des fêtes	350 places assises

La plupart des élèves scolarisés à Arc-et-Senans y habitant aussi, nous considérerons qu'il n'a pas d'impact sur la charge collectée par le système d'assainissement.

## 4.2 Document d'urbanisme en vigueur et projet d'urbanisation

### 4.2.1 SCoT

Le SCoT Loue Lison à l'échelle de la Communauté de Communes Loue Lison est en cours d'élaboration. Il devrait être finalisé en 2024.

### 4.2.2 P.L.U.

La commune d'Arc-et-Senans est en cours d'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme (PLU).

### 4.2.3 Projets d'urbanisations et perspective d'évolution de logement

Les projets d'urbanisation sur la commune d'Arc-et-Senans répertoriés par la mairie sont :

- ▶ 1 zone à lotir de 13 parcelles rue de la Levée,
- ▶ 1 zone mixant habitations et commerces Grande rue/rue du Puits,
- ▶ Le développement de la zone artisanale de la Communauté de Communes Loue Lison sur 3 ha, rue du Canton d'aval.

D'après la mairie, la commune disposerait de 18 ha de dents creuses dont 9 ha à urbaniser ont été retenus.

Le rythme de construction par an retenu par la mairie est de 15 à 18 constructions.

## 4.3 Données environnementales

### 4.3.1 Contexte topographique

Arc-et-Senans est bordé à l'Est par la rivière la Loue, et à l'Ouest par le massif forestier de Chaux.

La commune se situe dans une plaine, sans relief. La commune a une altimétrie variant de 235 m NGF du bord de la Loue à 250 m NFG à la limite nord avec le massif forestier de Chaux.

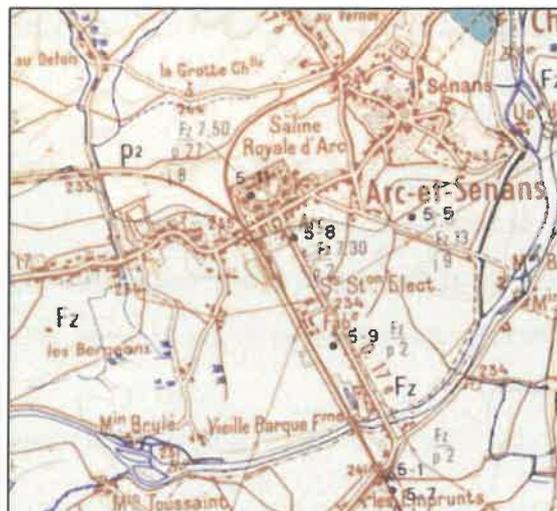
#### 7. Topographie d'Arc-et-Senans - topographic-map.com



### 4.3.2 Contexte géologique

La caractérisation géologique est réalisée à partir de la carte géologique du BRGM au 1/50 000, feuille n°529 Quingey.

#### 8. Extrait de la carte géologique du BRGM à Arc-et-Senans. (Echelle 1/50000 modifiée)



Les principales formations géologiques rencontrées sont :

- ▶ p2 – Conglomérats pliocènes de la forêt de Chaux, au Nord de la commune,
- ▶ Fz - Alluvions actuelles et subactuelles limons argileux, sables et graviers, au Sud de la commune.

### 4.3.3 Contexte hydrographique

#### 4.3.3.1 Contexte réglementaire

##### Directive cadre sur l'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale européenne dans le domaine de l'eau.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines.

L'objectif général est d'atteindre en 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen.

Elle a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004. Cette loi reprend les principes fondateurs de la gestion de l'eau en France introduits par la Loi sur l'Eau :

- ▶ Gestion par bassin versant;
- ▶ Gestion équilibrée de la ressource en eau;
- ▶ Participation des acteurs de l'eau;
- ▶ Planification à l'échelle du bassin avec le **SDAGE**, schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ;
- ▶ Planification à l'échelle locale des sous bassins avec les **SAGE**, schémas d'aménagement et de gestion des eaux, et les contrats de milieux.

##### SDAGE du bassin Rhône-Méditerranéen

La commune d'Arc-et-Senans fait partie du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 fixe la stratégie pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques en 2027 et un programme de mesures (PDM) qui définit les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Le SDAGE fixe 8 orientations fondamentales pour atteindre cet objectif et assurer une bonne gestion des milieux aquatiques et de la ressource en eau :

- ▶ OF 0 S'adapter aux effets du changement climatique
- ▶ OF 1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- ▶ OF 2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- ▶ OF 3 Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- ▶ OF 4 Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- ▶ OF 5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- ▶ OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- ▶ OF 7 Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- ▶ OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le SDAGE définit l'état actuel des masses d'eau superficielle et des masses d'eau souterraine.

- ▶ Masse d'eau superficielle : l'état et le potentiel écologique et l'état chimique. Le bon état de la masse d'eau superficielle est atteint lorsque l'état ou le potentiel écologique et l'état chimique sont bons ou très bons.
- ▶ Masse d'eau souterraine : l'état chimique et l'état quantitatif. Le bon état de la masse d'eau souterraine est atteint l'état chimique et l'état quantitatif sont bons.

Le SDAGE détermine pour l'ensemble des masses d'eau des objectifs d'état à atteindre à échéance 2027.

Le programme de mesures (PDM) est structuré en trois parties qui présentent successivement les types de mesures par thème, les mesures territorialisées et le socle réglementaire national.

- ▶ Types de mesure par thème : Le programme de mesure énumère dans un premier temps les pressions à l'origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux recensées dans le bassin Rhône-Méditerranée et les mesures du référentiel national de l'outil de suivi des mesures opérationnelles sur l'eau (OSMOSE) qui ont été retenues pour réduire ces pressions. Une entrée par orientation fondamentale du SDAGE permet de visualiser, dans un deuxième temps, les pressions et les principales mesures du PDM 2022-2027 liées à chacune des orientations fondamentales.
- ▶ Les mesures territorialisées : Ce sont les mesures retenues qui seront mises en œuvre sur le cycle 2022-2027 pour traiter les pressions identifiées et donc atteindre les différents objectifs environnementaux :
  - par sous bassin pour les eaux superficielles ;
  - par masse d'eau souterraine.

- ▶ Le socle réglementaire : Il correspond aux mesures ou dispositifs de niveau national à mettre en œuvre en application des directives européennes référencées à l'article 11.3 de la directive cadre sur l'eau. Ces mesures et dispositifs s'imposent de facto à la politique de l'eau du bassin et sont un prérequis nécessaire à la mise en œuvre du programme de mesures de bassin.

Les types de mesures du thème assainissement sont :

- ▶ ASS0101 - Réaliser une étude globale ou un Schéma Directeur
- ▶ ASS0201 - Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion du traitement des eaux pluviales
- ▶ ASS0302 - Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
- ▶ ASS0402 - Reconstruire ou créer une nouvelle STEU hors Directive ERU (agglomérations  $\geq 2000$  EH)
- ▶ ASS0502 - Équiper une STEU d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations  $\geq 2000$  EH)
- ▶ ASS0601 - Supprimer le rejet des eaux d'épuration en période d'étiage et/ou déplacer le point de rejet
- ▶ ASS0801 - Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif

Les mesures territorialisés sont présentées par sous-unité territoriale (à l'échelle des sous bassins pour les eaux superficielles et des masses d'eau pour les eaux souterraines). Elle rassemble les mesures à mettre en œuvre entre 2022 et 2027 pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE.

## SAGE

Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. C'est une déclinaison de SDAGE à une échelle plus locale.

**La commune d'Arc-et-Senans ne fait pas partie d'un SAGE.**

#### 4.3.3.2 Réseau hydrographique superficiel

La commune d'Arc-et-Senans est traversée par la rivière « La Loue ».

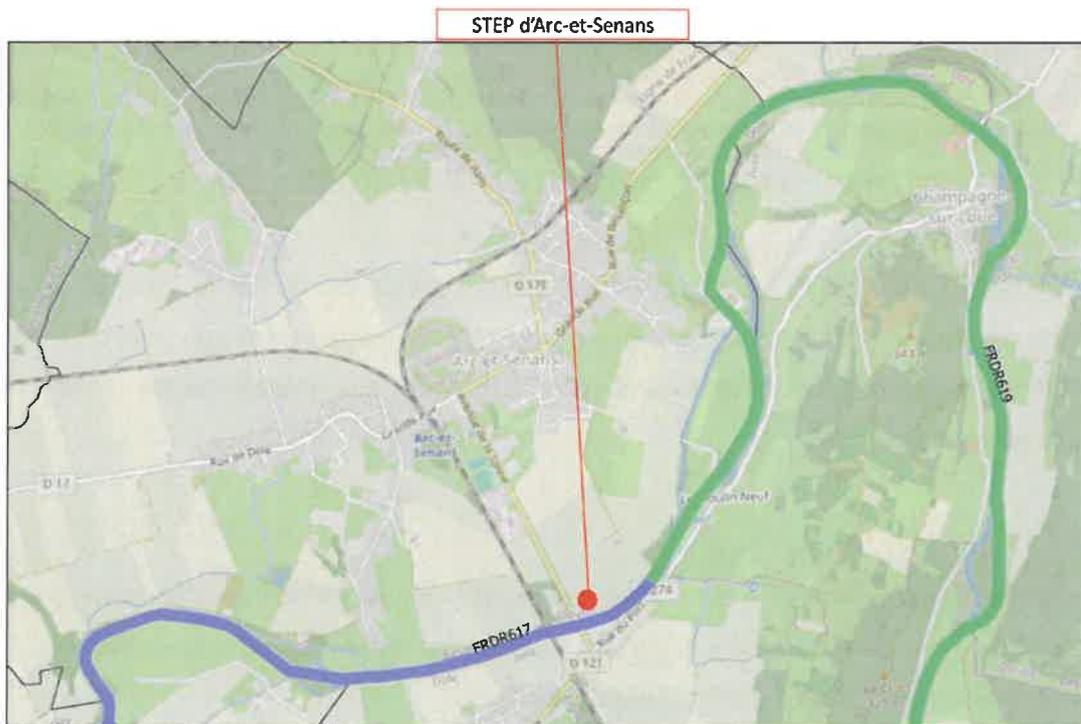
La Loue prend sa source à Ouhans dans le Doubs. Elle se jette dans le Doubs au niveau de Parcey après 122 kilomètres de cheminement.

Elle dispose de deux codes SANDRE :

- ▶ FRDR617 - La Basse Loue d'Arc-et-Senans à la confluence avec le Doubs
- ▶ FRDR619 - La Loue de sa source à Arc-et-Senans

Le milieu récepteur des systèmes de traitement des eaux usées d' Arc-et-Senans est FRDR617  
- La Basse Loue d'Arc-et-Senans à la confluence avec le Doubs

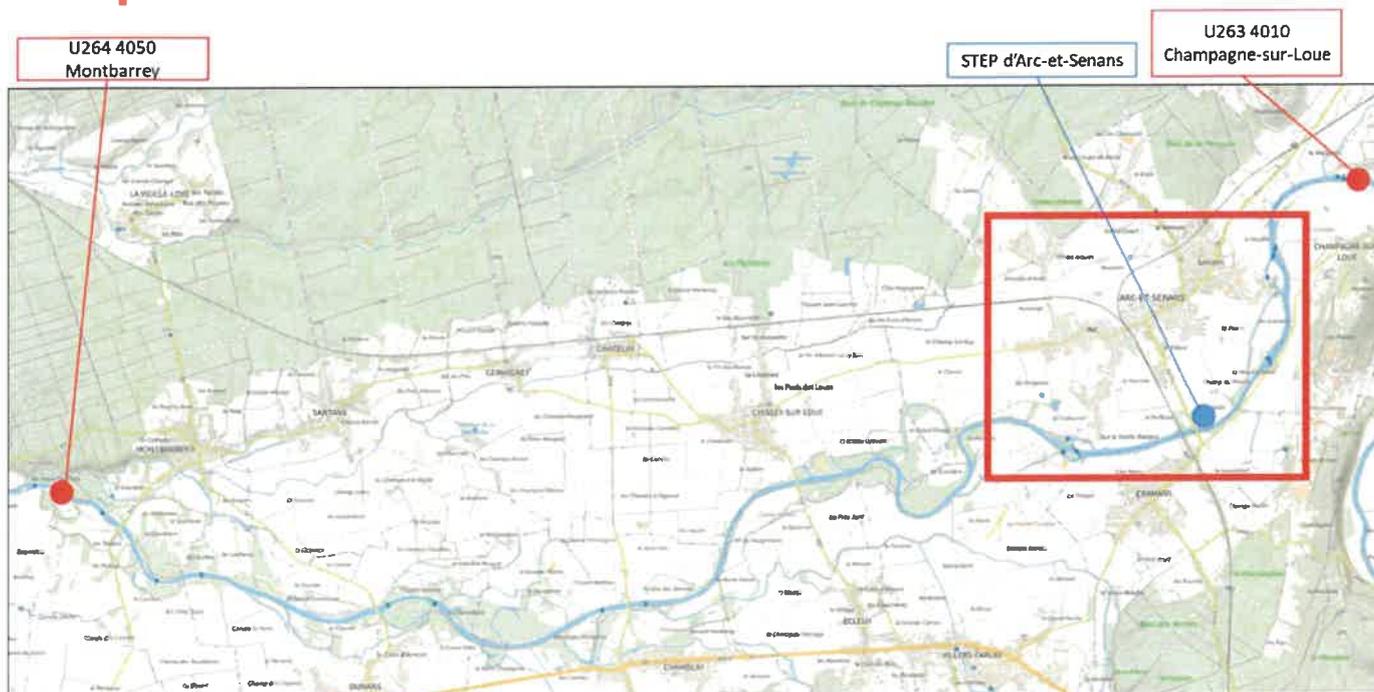
### 9. La Loue au droit d'Arc-et-Senans



## Débit de la Loue

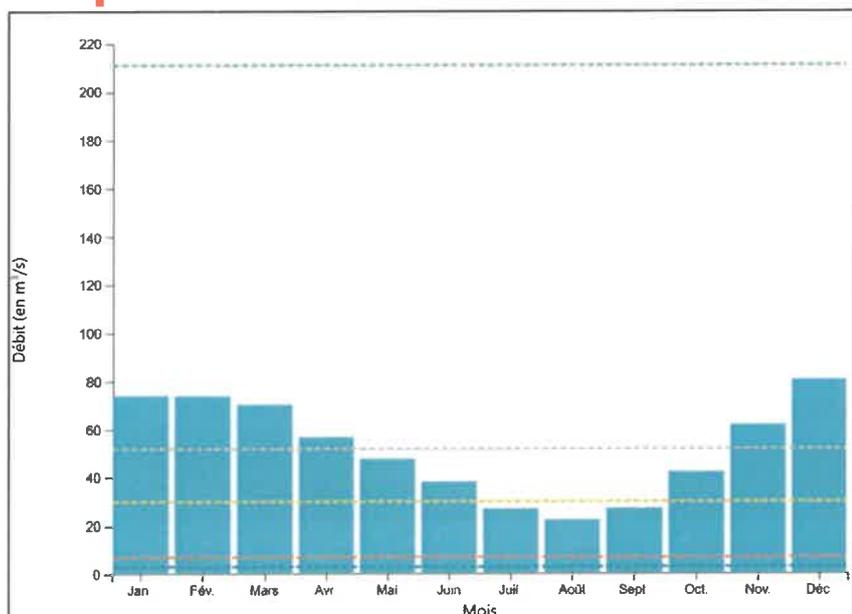
8 stations hydrométriques se situent sur la Loue, dont 2 à proximité d'Arc-et-Senans :

### 10. Localisation des stations



▶ A environ 3 kms en amont du rejet de la STEP : Champagne sur Loue (code hydro – U263 4010).

### 11. Caractéristiques et statistiques mensuelles de la Loue à la station de de Champagne-sur-Loue



#### Légende

##### Valeurs de référence

- Q(moyen) : 51,6 m³/s
- QJ-N (extrême connu minimum des Qm) : 2,64 m³/s
- QJ10j/an : 211 m³/s Débit moyen journalier dépassé en moyenne 10j/an
- QJ0.5 : 29,8 m³/s Débit moyen journalier dépassé en moyenne 1 fois sur 2
- QJ355jan : 6,7 m³/s Débit moyen journalier non dépassé en moyenne 10j/an

#### Caractéristiques de la station

Bassin versant	1 509 km²
Coordonnées station Lambert 93	X : 6 664 177 Y : 913 683 Z : 237
QMNA5	7,90 m³/s
Crue décennale	36,1 m³/s

▶ A environ 14 kms en aval de la STEP : Montbarrey (code hydro : U264 4050)

## 12. Caractéristiques de la Loue et statistiques mensuelles à la station de Montbarrey

### Caractéristiques de la station

Coordonnées station Lambert 93 X : 6 660 121 Y : 899 791

STATISTIQUES MENSUELLES SUR LES DÉBITS (en m <sup>3</sup> /s)												
MOIS	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
<b>Mensuel le plus bas observé</b>	37.0 en 2020	56.6 en 2019	35.4 en 2014	13.7 en 2017	31.7 en 2018	16.7 en 2015	9.59 en 2018	7.90 en 2018	5.94 en 2018	3.88 en 2018	5.04 en 2018	13.7 en 2016
<b>Quinquennal sec</b>	44.9	60.6	50.7	20.1	36.7	18.7	9.08	7.50	7.47	8.16	18.9	29.7
<b>Moyen</b>	80.2	84.8	68.4	47.6	56.0	45.9	25.6	17.0	16.2	32.5	56.7	66.8
<b>Quinquennal humide</b>	112	107	85.6	72.1	73.7	66.9	35.8	23.4	23.5	52.6	101	104
<b>Mensuel le plus haut observé</b>	162 en 2018	146 en 2016	87.3 en 2017	102 en 2016	90.0 en 2013	120 en 2016	87.2 en 2014	53.6 en 2014	38.3 en 2013	82.9 en 2013	99.0 en 2013	113 en 2019

A ces deux stations, le débit de la Loue :

- ▶ Augmente de septembre à février,
- ▶ Décroit de février à avril,
- ▶ Atteint un pic en mai,
- ▶ Décroit de mai à septembre pour atteindre un débit d'étiage de 7,90 m<sup>3</sup>/s à Champagne sur Loue. Le débit d'étiage n'est pas calculé à la station de Montbarrey.

Les variations du débit de la Loue suivent les variations des précipitations.

Le débit de pointe de la STEP est de 34 m<sup>3</sup>/h en temps sec et 44,8 m<sup>3</sup>/h en temps de pluie, soit respectivement 0,0094 m<sup>3</sup>/s et 0,124 m<sup>3</sup>/s. Le rejet de la STEP d'Arc-et-Senans est donc très inférieur au débit d'étiage de la Loue.

### Qualité de la Loue

La qualité écologique et chimique de la Loue est présenté dans le tableau ci-dessous :

### 13. Etats écologique et chimique de la Loue

SANDRE	Etat écolo- gique	Etat chi- mique	Etat chimique sans ubi- quiste
FRDR617 La Basse Loue d'Arc-et-Senans à la confluence avec le Doubs	Bon	Bon	Bon
FRDR619 La Loue de sa source à Arc-et-Senans	Moyen	Bon	Bon

La qualité de la Loue FRDR619 est déterminée à la station de Loue à Mouthier Haute Pierre à 60 kms en amont d'Arc-et-Senans.

La qualité de la Loue FRDR617 est déterminée à la station de Loue à Ouhans à 55 kms en amont d'Arc-et-Senans.

Il n'y a pas de station avec des données récentes à proximité d'Arc-et-Senans permettant de déterminer l'état chimique et écologique au droit de la zone d'étude.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 a fixé comme objectif pour la Loue :

- ▶ 2027 : Atteinte du bon état écologique
- ▶ 2015 : Atteinte du bon état chimique sans ubiquiste<sup>1</sup>
- ▶ 2027 : Atteinte du bon état chimique avec ubiquiste.

La commune d'Arc-et-Senans appartient au sous bassin Loue – DO\_02\_14. Les mesures territorialisées définies par le SDAGE à mettre en œuvre dans le thème d'assainissement pour réduire significativement la pression « Pollutions par les nutriments urbains et industriels » sont :

- ▶ ASS0302 - Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
- ▶ ASS0402 - Reconstruire ou créer une nouvelle STEU hors Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)
- ▶ ASS0502 - Équiper une STEU d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)
- ▶ ASS0601 - Supprimer le rejet des eaux d'épuration en période d'étiage et/ou déplacer le point de rejet.

### Données halieutiques

La Loue est un cours d'eau de première catégorie piscicole sur l'ensemble de son linéaire.

---

<sup>1</sup> « Les ubiquistes sont des substances à caractère persistant, bioaccumulables et sont présentes dans les milieux aquatiques, à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementale. »

### 4.3.3.3 Eaux souterraines

Trois masses d'eaux souterraines sont présentes au niveau de la commune :

- ▶ La masse d'eau de code FRDG332 – Cailloutis pliocènes de la Forêt de Chaux et formations miocènes sous couverture du confluent Saône-Doubs, au nord de la commune
- ▶ La masse d'eau de FRDG378 - Alluvions de la basse vallée de la Loue entre Quingey et la confluence avec le Doubs, au sud de la commune,
- ▶ La masse d'eau FRDG505 - Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme.

### 4.3.3.4 Zones sensibles à l'eutrophisation

Suite à la directive européenne 91/271/CE du 21 mai 1991, la collecte et le traitement des eaux résiduaires urbaines doivent être réalisés en fonction de la taille de l'agglomération et de la sensibilité à l'eutrophisation du milieu récepteur.

L'arrêté du 17 février 2017 désigne les zones sensibles à l'eutrophisation :

- ▶ Lorsque la masse d'eau est eutrophe<sup>2</sup> ou pourrait tendre à le devenir à court terme ;
- ▶ Lorsqu'il s'agit d'eau douce de surface destinée à être utilisée pour l'eau potable, mais qui pourrait contenir une concentration supérieure à celle prévue par la directive 75/440 (relative à l'eau potable) soit 50 mg/L.

L'arrêté du 21 mars 2017 conduit à une extension du classement de 2010 sur 31 sous-bassins SDAGE. En 2021 une révision des zones sensibles est réalisée dans le bassin Rhône-méditerranée. Cette révision a été menée en parallèle de celle pour les zones vulnérables aux nitrates, afin de regrouper les efforts de lutte.

La commune d'Arc-et-Senans est située en zone sensible à l'eutrophisation.

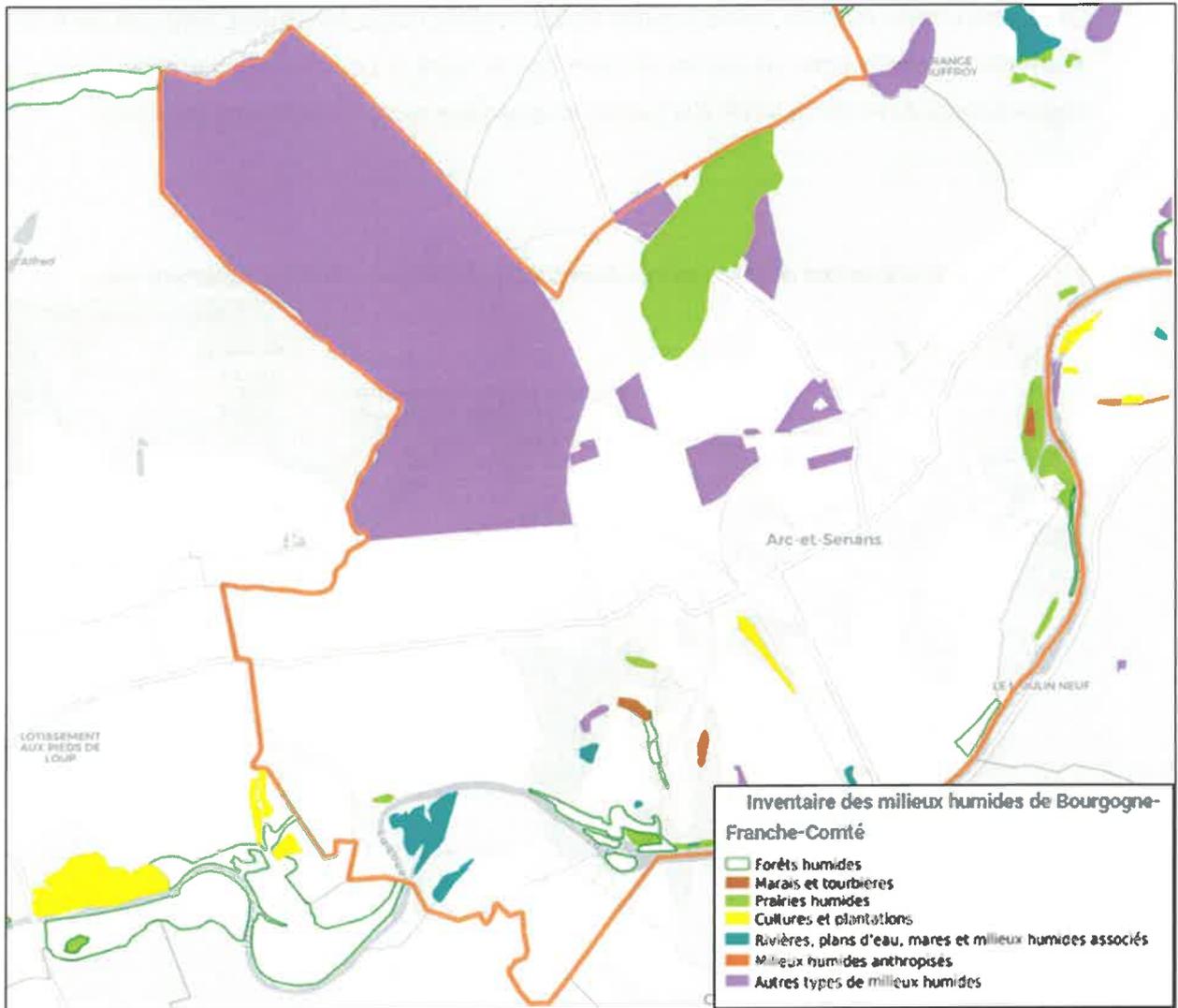
---

<sup>2</sup> Point d'eau (cours d'eau, étang, lac ...) dont les eaux sont trop riches en matières organiques, ce qui entraîne prolifération végétale et bactérienne, et entraîne donc une désoxygénation de l'eau ce qui ne permet pas de soutenir une vie diversifiée.

### 4.3.4 Zones humides

Pour les zones humides sur le territoire communal, la DREAL Franche Comté a réalisé un recensement des zones humides d'une superficie de plus d'un hectare sur son territoire.

#### 14. Zones humides sur le territoire de la commune d'Arc-et-Senans (Source : DREAL Franche-Comté)

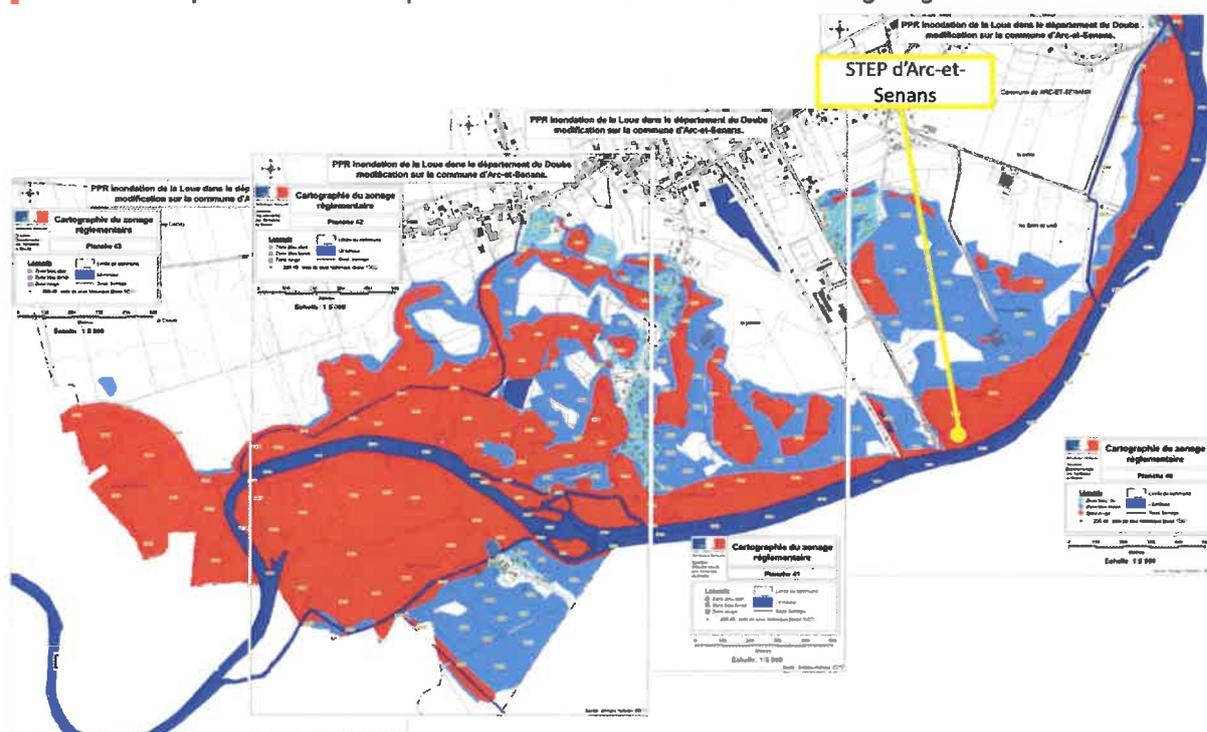


### 4.3.5 Zones inondables

La commune d'Arc-et-Senans se situe dans le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de la Loue dans le département du Doubs qui couvre 31 communes. Il a été approuvé par arrêté préfectoral le 1<sup>er</sup> juillet 2008. Une modification du PPRi de la Loue sur la commune d'Arc-et-Senans a été approuvée le 8 février 2011.

La réglementation du PPRi définit 3 zones réglementaires rouge, bleu foncé, bleu clair, de la plus à la moins contraignante. Le sud de la commune bordant la Loue est concerné par le zonage réglementaire du PPRi. La STEP d'Arc-et-Senans se situe en zone réglementaire rouge.

### 15. Plan de prévention des risques inondation à Arc-et-Senans – Zonage réglementaire



## 4.3.6 Zones naturelles remarquables

### 4.3.6.1 ZNIEFF - Zones Naturelles d'Intérêt, Ecologique, Faunistiques et Floristique

6 ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt, Ecologique, Faunistiques et Floristique) sont recensées sur la commune d'Arc-et-Senans. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous :

#### 16. ZNIEFF

Code	Nom	Type	Superficie (ha)
430002172	FORET DE CHAUX	2	22529.51
430014008	VALLÉE DE LA LOUE DE QUINGEY A PARCEY	2	3776.19
430020422	LA LOUE DE QUINGEY A ARC-ET-SENANS	1	738.61
430020432	LA LOUE D'ARC-ET-SENANS A CHISSEY	1	132.63
430020436	RÉSEAU DE MARES D'ARC-ET-SENANS	1	33.99
430030055	SALINES ROYALES D'ARC-ET-SENANS	1	1.47

### 4.3.6.2 Sites NATURA 2000

Deux sites Natura 2000 sont recensés sur la commune d'Arc-et-Senans :

- ▶ Le SIC (Site d'Importance Communautaire) FR4301291 - VALLÉES DE LA LOUE ET DU LISON: Inscrit au titre de la Directive Habitat, faune, flore d'une superficie de 24 997 ha.
- ▶ La ZPS (Zone de Protection Spéciale) FR4312009 - VALLÉES DE LA LOUE ET DU LISON : Inscrit au titre de la Directive Oiseaux, d'une superficie de 24 997 ha.

## 5. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR LA COMMUNE

L'assainissement collectif est majoritaire sur la commune d'Arc-et-Senans.

La commune dispose :

- ▶ D'une STEP,
- ▶ D'un assainissement autonome regroupé au hameau de Moulin-Toussaint.

Le service est exploité en affermage par Véolia.

### 5.1 Caractéristiques du réseau d'assainissement : eaux usées et eaux pluviales

Les caractéristiques du système de collecte sont:

#### 17. Caractéristiques du système de collecte - Réseaux

Type	Linéaire (ml)
Réseaux d'eaux usées	16 157 ml
Réseaux unitaires	4 957 ml
Réseaux d'eaux pluviales	10 720 ml
Réseaux de refoulement	991 ml
TOTAL	32 824 ml

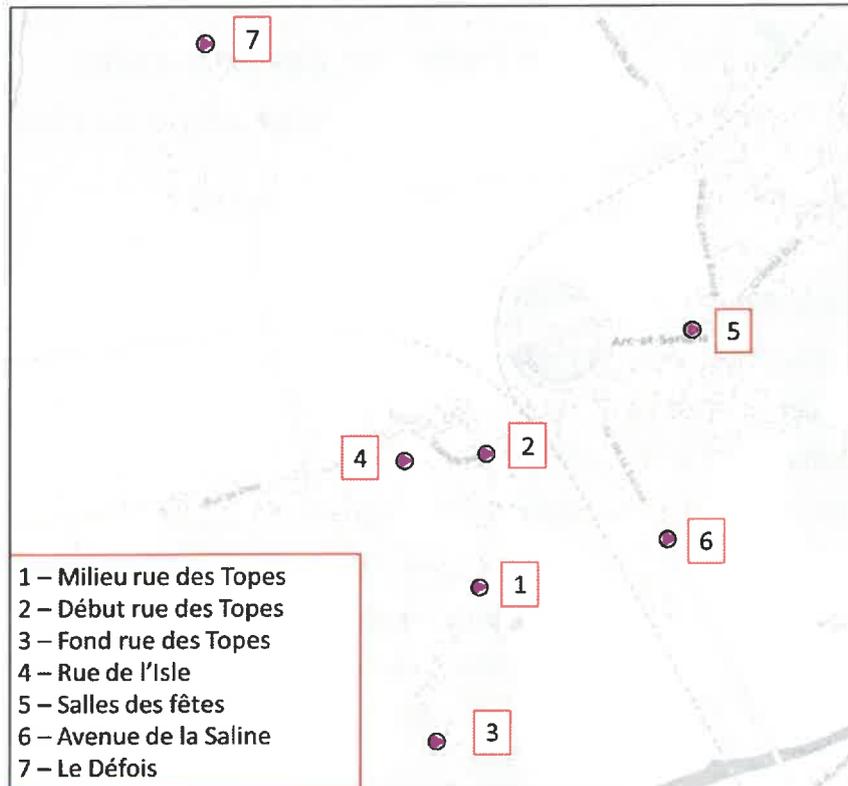
Le système de collecte des eaux usées est majoritairement séparatif : 23 % en réseau unitaire et 77 % en réseau eaux usées strict.

Le plan du réseau d'assainissement est présenté en annexe 1.

On dénombre 7 postes de relèvement sur le système de collecte:

- ▶ 1 – Milieu rue des Topes,
- ▶ 2 – Début rue des Topes,
- ▶ 3 – Fond rue des Topes,
- ▶ 4 – Rue de l'Isle,
- ▶ 5 – Salles des fêtes,
- ▶ 6 – Avenue de la Saline,
- ▶ 7- Le Défois.

## 18. Localisation des postes de relèvement



3 déversoirs d'orage sont recensés sur le système d'assainissement d'Arc-et-Senans :

- ▶ 1 - Rue de la Vieille Barque
- ▶ 2 - Avenue de la Saline,
- ▶ 3 – Rue des Graduations.

## 19. Localisation des déversoirs d'orage



## 5.2 Description des unités de traitement des eaux usées

La commune d'Arc-et-Senans dispose de deux systèmes de traitement des effluents :

- ▶ Une STEP de 1900 EH,
- ▶ Une micro-station qui traite les effluents du Hameau de Moulin Toussaint.

### 5.2.1 La STEP

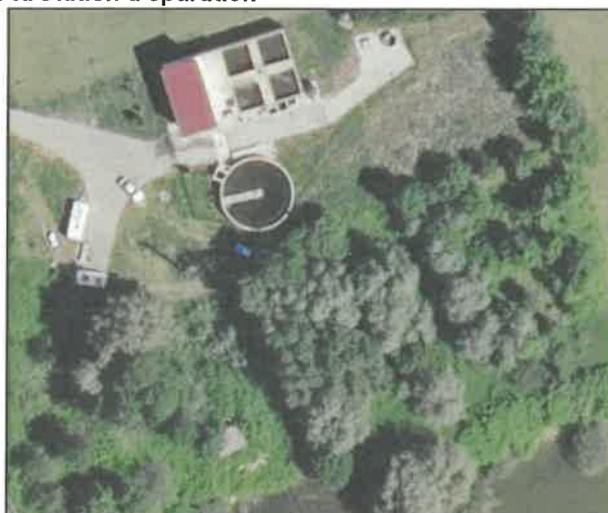
Les effluents d'Arc-et-Senans sont traités par une unité de traitement de type boues activées d'une capacité nominale de 1900 EH. Cette station a été reconstruite par Hydrea, en lieu et place de la STEP initiale. Elle a été mise en service en septembre 2016. Son code SANDRE est 060901074002. Le rejet des effluents traités se fait dans la Loue. La station est située au sud-est de la commune.

#### 20. Localisation de la station d'épuration d'Arc-et-Senans



La vue aérienne ci-dessous présente l'insertion de la STEP dans son environnement immédiat :

#### 21. Vue aérienne de la station d'épuration



La filière de traitement est composée de :

- ▶ Poste de relèvement des effluents,
- ▶ Prétraitement des effluents,
- ▶ Traitement biologique : Bassin d'aération, dégazage, déphosphatisation, clarificateur poste toutes eaux,
- ▶ Traitement des boues : Puits de reprise des boues, atelier d'épaississement mécanique des boues, silo à boues couvert,
- ▶ Rejet des eaux traitées : canal de comptage et noue de rejet à la rivière.

### 5.2.1.1 Caractéristiques des effluents reçus

Les effluents arrivant à la station sont des effluents domestiques.

On note la présence d'une industrie de thermoformage sur le secteur. Les eaux rejetées par cette industrie sont donc des eaux 100% domestiques.

### 5.2.1.2 Capacité de traitement et performances épuratoires

La station d'épuration d'Arc-et-Senans dispose d'une capacité nominale de traitement de 1900 Equivalents Habitants et d'une capacité de traitement comme mentionnée dans le tableau ci-dessous :

#### 22. Capacité de traitement de la station

	Capacité nominale
Equivalent habitants	1 900 EH
Organique kg/ DBO5	114
<b>Temps sec</b>	
Hydraulique (m <sup>3</sup> /j)	285
Débit de pointe (m <sup>3</sup> /h)	34
Débit de pointe de temps de pluie (m <sup>3</sup> /h)	46
<b>Temps de pluie</b>	
Hydraulique (m <sup>3</sup> /j)	405
Débit de pointe (m <sup>3</sup> /h)	44,8

Les capacités massiques pour les autres paramètres polluants précisés par le constructeur sont :

Paramètres	Flux (kg/j)
MES	171
DCO	247
NTK	26,6
Ptotal	7,6

Les performances épuratoires à respecter sont :

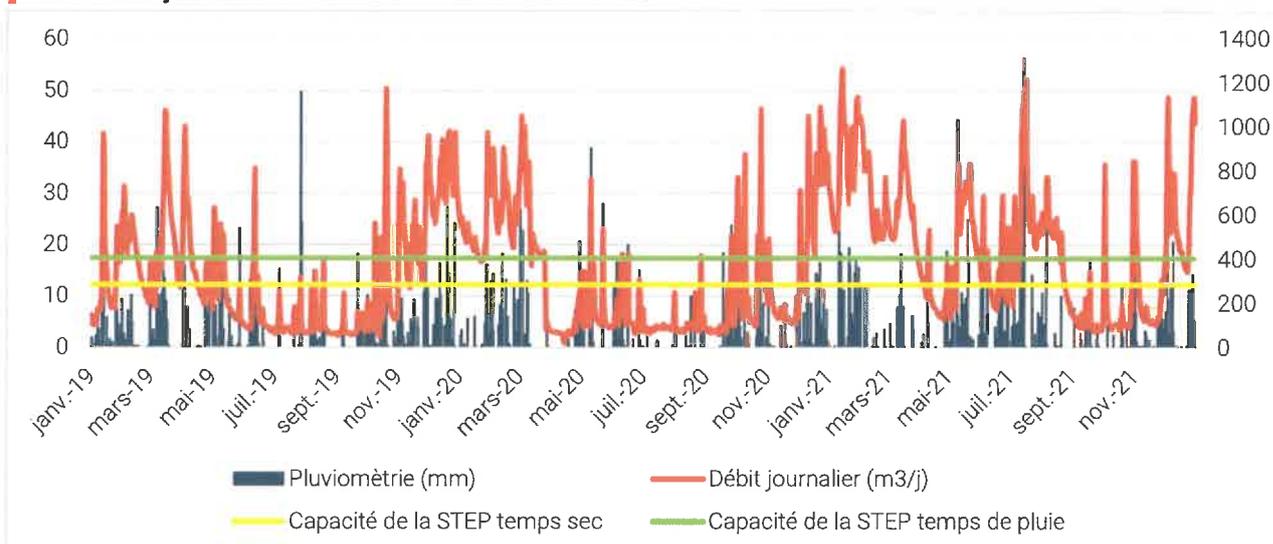
Paramètres	Concentration maximale des rejets (mg/l)	Rendement minimum à atteindre (%)	Valeurs rédhibitoires	Nombre de dépassement autorisé
DBO <sub>5</sub>	25 mg/l	80 %	70 mg/l	0
DCO	125 mg/l	75 %	400 mg/l	0
MES	35 mg/l	90 %	85 mg/l	0
NTK	10 mg/l	/ %	/	
NGL	15 mg/l	70 %	/	0
NH4	10 mg/l	/	/	
Pt	2 mg/l	80 %	/	0

### 5.2.1.3 Analyse des charges en entrée de STEP

#### Charges hydrauliques :

Le graphique suivant présente un comparatif du débit et la pluviométrie journalière de 2019 à 2021 :

#### 23. Débit journalier en sortie de STEP de 2019 à 2021



Il montre que :

- ▶ En temps sec, le débit journalier est très inférieur à la capacité nominale de la STEP en temps sec,
- ▶ D'après les volumes d'assainissement facturés, le débit journalier d'eaux usées (temps sec) devrait varier entre 165 à 202 m<sup>3</sup>/j. Le débit journalier en temps sec est très inférieur à ces valeurs.
- ▶ En temps de pluie, le débit journalier est très supérieur à la capacité nominale de la STEP en temps de pluie.

## Charges polluantes

De 2019 à 2021, les charges polluantes moyennes en entrée de station sont :

### 24. Charges polluantes de 2019 à 2021

Date	Pluvio. (mm)	Volume (m <sup>3</sup> /j)	MES			DCO			DBO5			NTK			Pt		
			Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)	% capacité	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)	% capacité	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)	% capacité	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)	% capacité	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)	% capacité
03/03/21	0	555	47	26	15%	101	56	49%	25	14	12%	15,9	9	33%	1,8	1	13%
02/08/21	0	521	50	26	15%	45	23	21%	24	13	11%	14,1	7	28%	1,4	0,7	9%
07/09/21	0	101	448	45	26%	674	68	60%	200	20	18%	76,4	8	29%	8,3	0,8	11%
14/10/21	0	97	696	68	39%	474	46	40%	160	16	14%	82,4	8	30%	7,2	0,7	9%
10/11/21	0	141	380	54	31%	630	89	78%	180	25	22%	75,3	11	40%	8,2	1,2	15%
13/12/21	0	533	49	26	15%	102	54	48%	14	7	7%	20,4	11	41%	1,6	0,9	12%
26/05/20	0	104	86	9	5%	240	25	22%	60	6	5%	53,6	6	21%	0,5	0,1	1%
22/09/20	2,2	68	520	35	21%	752	51	45%	190	13	11%	146	10	37%	10,5	0,7	9%
04/03/19	3,4	239	19	5	3%	84	20	18%	21	5	4%	20	5	18%	1,7	0,4	5%
05/08/19	0	63	176	11	6%	422	27	23%	140	9	8%	86,4	5	20%	7,7	0,5	6%

Une dilution des effluents est observée par les eaux claires : lorsque le débit en entrée de STEP augmente, les concentrations diminuent.

Pour chacun des paramètres, les rapports entre les charges polluantes mesurées et les charges polluantes admissibles par la STEP ont été calculés. La STEP fonctionne ainsi à (hors pics) :

- ▶ MES : de 2 à 39 % de sa capacité,
- ▶ DCO : de 18 à 78 % de sa capacité,
- ▶ DBO<sub>5</sub> : de 4 à 22 % de sa capacité,
- ▶ NTK : de 19 à 40 % de sa capacité,
- ▶ Pt : de 1 à 21 % de sa capacité,

D'autre part, le calcul des Equivalents Habitants (EH) en entrée de station a été effectué à partir du flux en entrée de station de NH<sub>4</sub>.

L'hypothèse de calcul est qu'un EH produit 10 g de NH<sub>4</sub> par jour.

#### 25. 2010-2021 : Equivalent Habitant en entrée de STEP d'après les mesures de NH<sub>4</sub>

Date	Pluvio. en mm	Volume jour. m <sup>3</sup>	N-NH <sub>4</sub>		
			mg/l	kg/j	EH
03/03/21	0	555	12,4	7	688
02/08/21	0	521	13,1	7	683
07/09/21	0	101	60	6	606
14/10/21	0	97	71,9	7	697
10/11/21	0	141	58	8	818
13/12/21	0	533	15,9	8	847
26/05/20	0	104	42,3	4	440
22/09/20	2,2	68	59,6	4	405

Les charges organiques entrantes à la station correspondent à une population très variable : entre de 337 EH et 982 EH. Le nombre d'EH théorique attendu est de 1679.

La charge de pollution ne semble pas être totalement collectée par le système de collecte des eaux usées.

#### 5.2.1.4 Analyse des performances épuratoires

Les bilans 24 heures de 2020 à 2021 ont été analysés.

##### Bilans 24 heures de 2019 à 2021

Date	Plu- vio. en mm	Volume jour. m <sup>3</sup>	Concentration (mg/l)							Rendement (en %)				
			MES	DCO	DBO5	N-NH <sub>4</sub>	NTK	NGL	PT	MES	DCO	DBO5	NGL	PT
03/03/21	0	555	13	19	3	<0.39	1,2	2,8	0,3	72,3	81,2	88	84,1	84,4
02/08/21	0	521	11	16	<3.0	<0.39	1,5	3,6	0,4	78	64,4	87,5	75,1	69,6
07/09/21	0	101	2,8	11	<3.0	<0.39	1,2	2,8	0,3	99,4	98,4	98,5	96,3	97
14/10/21	0	97	5,7	18	<3.0	<0.39	1,7	7,4	0,2	99,2	96,2	98,1	91	96,8
10/11/21	0	141	4,5	15	<3.0	<0.39	1,1	15,4	0,2	98,8	97,6	98,3	79,7	97,8
13/12/21	0	533	23	34	3	<0.39	3,7	7,8	0,4	53,1	66,7	78,6	64,9	76,8
26/05/20	0	104	5	<30.0	<3.0	<0.39	<3.0	4,7	0,6	94,2	87,5	95	91,4	-15,7
22/09/20	2,2	68	3	21	<3.0	1,2	2,3	4,3	0,5	99,4	97,2	98,4	97	95

L'ensemble des bilans 24 heures sont conformes car les performances épuratoires sont en concentration ou en rendement et que les concentrations sont toujours conformes.

Néanmoins, les rendements épuratoires sont non respectés pour les paramètres MES, DCO et Pt dès que les volumes en entrée de STEP augmentent. Ce phénomène est principalement marqué pour le paramètre Pt.

### 5.2.1.5 Capacité de traitement future à horizon 2030

En 2019, la commune d'Arc-et-Senans comptait 1619 habitants.

On estime que :

- ▶ 18 habitants sont desservis par l'assainissement collectif par la micro-station de Moulin Toussaint (9 branchement x 2,25 hab./logements) (= 1619 habitants – 1529 habitants raccordés à la STEP – 72 habitants en ANC)
- ▶ 72 habitants sont desservis en assainissement non collectif (32 logements x 2,25 hab./logement)
- ▶ 1529 habitants sont desservis en assainissement collectif par la STEP.

La station dispose d'une capacité nominale de traitement de 1 900 Equivalents Habitants.

En prenant en compte les E.R.P ainsi que les hébergements et les restaurants, c'est un total d'environ 1 679 Equivalents Habitants qui arrivent à la STEP.

De 2020 à 2030, la perspective d'évolution retenue est de 0,6 % par an d'après les données INSEE.

C'est environ 100 habitants supplémentaires qui devraient être raccordés sur la station d'épuration.

Ainsi à horizon 2030, 1 780 Equivalents Habitants arriveront sur la station d'épuration.

La station de traitement d'Arc-et-Senans est suffisamment dimensionnée pour traiter la pollution à horizon 2030.

### 5.2.2 La micro-station de Moulin-Toussaint

La micro-station de Moulin Toussaint collecte les eaux usées de 9 habitations.

La référence de la micro-station est « SBR 13000 » BIO REACTION SYSTEM.

Cette station se compose :

- ▶ D'une fosse Toutes Eaux en PEHD (Polyéthylène Haute Densité) d'une capacité de 4000 Litres,
- ▶ De deux Bio Réacteurs : cuves en PEHD de 3000 litres, comportant des lits bactériens fixés (développant une surface de 100 m<sup>2</sup> au m<sup>3</sup>), et des diffuseurs d'air fines bulles du type disque à membrane micro-perforée en EPDM (Ethylène Propylène Diène Monomère), disposés sous les lits bactériens, permettant de constituer une biomasse en milieu aérobie. Cette biomasse est entretenue en permanence par l'apport d'oxygène et de matières organiques dans les Bio Réacteurs,
- ▶ D'un décanteur de 3000 l en PEHD, assurant la décantation finale avant rejet,
- ▶ De deux surpresseurs d'air en monophasé, d'une puissance de 176 Watts environ chacun.

### 5.3 Conclusion du schéma directeur d'assainissement des eaux usées

La commune a effectué un schéma directeur d'assainissement afin d'identifier notamment les problématiques d'eaux claires parasites permanentes et météoriques rencontrées et élaborer un programme hiérarchisé de travaux dans le but d'améliorer la collecte et l'épuration des eaux usées dans un objectif de préservation du milieu naturel et de respect des dispositions réglementaires applicables.

Les objectifs étaient donc les suivants :

- ▶ Réaliser un inventaire patrimonial du système d'assainissement (collecte, transport et traitement) des eaux usées et eaux pluviales,
- ▶ Identifier les principaux dysfonctionnements du système d'assainissement des eaux usées pendant les périodes de temps sec et de temps de pluie,
- ▶ Réaliser le diagnostic du fonctionnement du réseau d'eaux usées et de la station de traitement sur le système afin d'en recenser les anomalies, de quantifier la pollution rejetée ainsi que l'impact sur le milieu,
- ▶ Prévoir l'évolution des structures d'assainissement à court et moyen terme en prenant en compte les prévisions de l'urbanisation future,
- ▶ Estimer les volumes des effluents et les charges polluantes devant être traités,
- ▶ Définir les travaux nécessaires pour améliorer et optimiser la collecte et l'épuration des eaux usées domestiques dans un objectif de préservation du milieu naturel et de respect des dispositions réglementaires applicables notamment à travers la directive eaux résiduaires urbaines (ERU) et l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectifs, et dans l'objectif de contribuer aux objectifs du SDAGE Rhône Méditerranée Corse,
- ▶ Dégager des priorités d'intervention pour la collectivité en matière de gestion des eaux usées : l'objectif étant d'établir un programme pluriannuel de travaux.

Les solutions techniques proposées dans l'étude diagnostique devront répondre aux obligations réglementaires et aux préoccupations du maître d'ouvrage qui sont de :

- ▶ garantir, à la population présente et à venir, des solutions durables pour l'évacuation et le traitement
- ▶ des eaux usées ;
- ▶ respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles ;
- ▶ assurer le meilleur compromis économique ;
- ▶ se mettre en conformité avec la réglementation en vigueur et s'inscrire en harmonie avec la législation.

La commune dispose désormais d'un Schéma Directeur - Diagnostic de son système d'assainissement récent, puisqu'il date de 2023.

Cette étude a permis d'identifier plusieurs axes prioritaires de réhabilitations des ouvrages d'assainissement des eaux usées :

- ▶ supprimer les déversements eaux usées par temps sec,
- ▶ réduire l'apport d'eaux claires parasites permanentes,
- ▶ réduire l'apport d'eaux claires météoriques,
- ▶ Améliorer le dispositif d'autosurveillance.

Le programme travaux propose des interventions phasées dans le temps, dont le montant est de :

- ▶ **Priorité 1 – Montant de travaux, y compris 20% de frais annexes : 1 314 480 €HT**
- ▶ **Priorité 2 – Montant de travaux, y compris 20% de frais annexes : 975 840 €€ HT**
- ▶ **Priorité 3 – Montant de travaux, y compris 20% de frais annexes : 1 568 520 € HT**

Le partage des responsabilités en termes d'investissement et de fonctionnement entre la commune et les particuliers, est le suivant :

Le raccordement de chaque habitation, depuis les sorties d'eaux usées jusqu'à la boîte de branchement, placée par la commune en limite de parcelle, est normalement à la charge de chaque propriétaire. L'intervention de la commune dans la réalisation des raccordements, que ce soit financièrement ou en apportant son savoir-faire, peut permettre d'assurer la bonne réalisation des raccordements et d'augmenter le nombre d'habitations raccordées dans l'optique d'optimiser les investissements réalisés.

Le même type de démarche peut être envisagé pour favoriser les raccordements avec servitude dans le cadre de la traversée d'une propriété voisine.

La partie publique des travaux est celle réalisée sous la voie publique jusqu'au regard le plus proche des limites du domaine public compris.

L'investissement effectué par la commune, après déduction des subventions, se répercute sur la facture d'eau de chaque usager (augmentation du prix du m<sup>3</sup>).

La partie privée concerne tous les ouvrages qui sont nécessaires pour conduire les eaux usées jusqu'à la partie publique précédemment définie. Sa réalisation et son entretien incombent au propriétaire de l'immeuble ainsi raccordé.

Dès que le branchement est effectué, la fosse septique, ou toute autre installation individuelle, doit être mis hors service et court-circuitée aux frais du propriétaire.

Par ailleurs, les propriétaires devront prévoir, à leurs frais, des travaux de modifications de leur raccordement sur leur parcelle :

- ▶ En cas d'anomalie de branchement avérée (notamment lors du diagnostic de réseau 2023). Il peut s'agir :
  - d'un mauvais raccordement des eaux usées (sur le réseau pluvial, ou la présence d'un prétraitement de type fosse septique, ...), ...
  - d'un mauvais raccordement des eaux pluviales (sur le réseau d'assainissement en cas de réseau séparatif, ...),
- ▶ En cas de mise en séparatif d'une rue par la Commune, par la pose d'un réseau eaux usées neuf et le déclassement du réseau unitaire en réseau eaux pluviales. Le propriétaire devra, à ses frais :
  - séparer ses eaux usées et ses eaux pluviales si elles sont mélangées,
  - modifier son installation pour raccorder les eaux usées sur le nouveau réseau séparatif,
  - modifier son installation pour que les eaux pluviales ne soient pas raccordées sur le nouveau réseau séparatif,

Les rues concernées sont notamment :

- Mise en séparatif du réseau unitaire grande rue,
- Mise en séparatif du réseau unitaire Rue des Graduations.
- Mise en séparatif du réseau unitaire Rue du Centre Bourg.
- Mise en séparatif du réseau unitaire Rue des Terroux et de la Fromagerie.
- Mise en séparatif du réseau unitaire Route de Rans.
- Mise en séparatif du réseau unitaire Rue de l'Espérance et rue des Carrières.

## 6. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

### 6.1 Généralités

Le Service Public à l'Assainissement Non Collectif (SPANC) sur le territoire communal d'Arc-et-Senans est assuré par la Communauté de Communes Loue Lison.

A la connaissance du SPANC et de la Commune, **36 habitations** sont en assainissement non collectif.

Le SPANC a pour objectif de :

- ▶ Contrôler les installations d'assainissement non collectif neuves,
- ▶ Contrôler le bon entretien et la mise en conformité des installations,
- ▶ Aider à la gestion harmonieuse de l'assainissement sur le territoire,
- ▶ Conseiller, préconiser et apporter toute information aux usagers sur l'assainissement non collectif notamment sur les évolutions en matière de réglementations,
- ▶ Effectuer un diagnostic de l'ANC avant toute vente de maison.

### 6.2 Les missions du SPANC

#### 6.2.1 Les différentes missions du service

Les missions du SPANC ont été redéfinies précisément par l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012.

Le SPANC de la Communauté de Communes Loue Lison a pour mission obligatoire de réaliser le contrôle des installations :

- ▶ au moins tous les 10 ans pour l'existant,
- ▶ dans le cadre de la vente d'un bien immobilier,
- ▶ en cas de constructions neuves ou à réhabiliter.

Son rôle principal consiste à contrôler les dispositifs d'assainissement individuel.

Ce contrôle vise à vérifier que les installations d'assainissement non collectif ne portent pas atteinte à la salubrité publique, ni à la sécurité des personnes, et permettent la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, en identifiant d'éventuels risques environnementaux ou sanitaires liés à la conception, à l'exécution, au fonctionnement, à l'état ou à l'entretien des installations.

Ce contrôle doit être fait selon l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution du contrôle des installations d'assainissement non collectif.

### 6.2.2 Mission auprès des installations neuves ou à réhabiliter

Cette mission est découpée en deux contrôles :

- ▶ Le contrôle de conception et d'implantation (avant les travaux) : il vise à valider l'adaptation de la filière d'assainissement projetée aux contraintes liées à la configuration de la parcelle (surface, nature du sol, pentes, présence d'un puits...), au type de logement (nombre de pièces principales) et aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif définie par l'arrêté du 7 septembre 2009.
- ▶ Le contrôle de bonne exécution (après les travaux) : Ce contrôle a lieu avant recouvrement définitif des ouvrages. Il fait l'objet d'un déplacement sur le terrain et permet de vérifier que les travaux ont été effectués en respectant :
  - le projet validé par le SPANC lors du premier contrôle,
  - les exigences techniques de l'arrêté du 7 septembre 2009 et du DTU 64-1,

Ce contrôle permet de délivrer un Certificat de Conformité, qui indique si oui ou non l'installation est conforme.

### 6.2.3 Mission auprès des installations existantes

Cette mission est découpée en deux contrôles mais qui sont réalisés simultanément. La périodicité est fixée à 8 ans.

- ▶ Le contrôle périodique de bon fonctionnement : il permet d'examiner le bon état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité et de vérifier le bon écoulement des effluents sur tous les éléments de la filière.
- ▶ Le contrôle de l'entretien : il a pour objet de vérifier la réalisation régulière des opérations d'entretien des ouvrages de prétraitement (notamment la vidange de la fosse septique ou fosse toutes eaux) ainsi que la destination des matières vidangées.

Ce contrôle fait l'objet d'un rapport envoyé au propriétaire de l'installation. Ce dernier comporte des préconisations en termes de travaux ou d'entretien pour améliorer le fonctionnement de l'installation.

### **6.2.4 Autres missions**

Les diagnostics lors des ventes immobilières

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011, conformément à la loi Grenelle 2 pour l'environnement, en cas de vente de tout ou partie d'un immeuble non raccordé à l'assainissement collectif, un diagnostic de l'assainissement non collectif daté de moins de 3 ans doit-être fourni par le vendeur.

### **6.2.5 Mission d'assistance et de conseil des usagers**

En plus de ces missions de contrôles, les techniciens du SPANC sont les interlocuteurs privilégiés des usagers du service pour les informer, les assister et les conseiller dans leur projet.

## **6.3 Etat des lieux de l'assainissement non collectif**

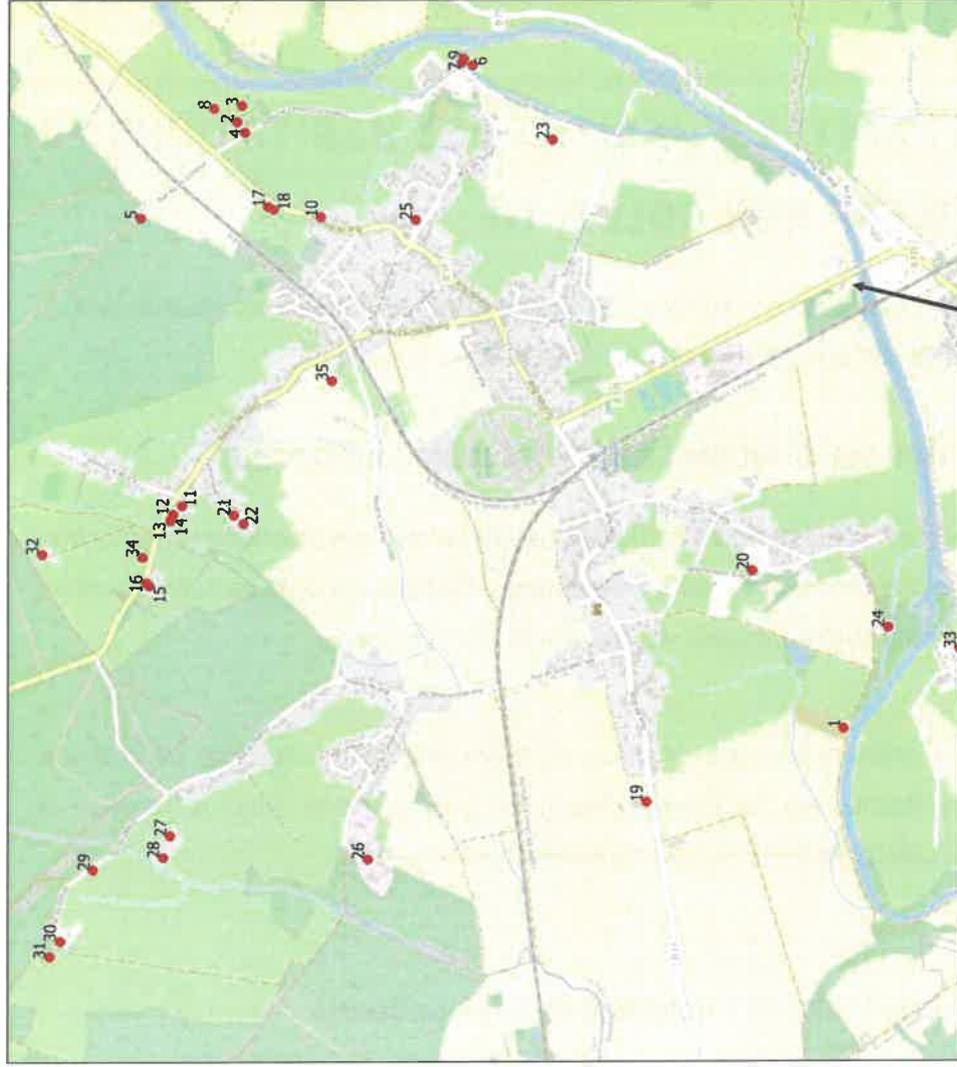
A la connaissance du SPANC et de la Commune, 36 habitations sont en assainissement non collectif, dont :

- ▶ 23 non conformes,
- ▶ 8 conformes,
- ▶ 5 non visitées.

La localisation des habitations en assainissement non collectif est présentée ci-dessous :

**26. Localisation des habitations en assainissement non collectif sur la commune d'Arc-et-Senans**

N°	Nom	Adresse	Conformité	Parcelle
1	Thiébaud André	Au lavoir	Non conforme	ZC-48
2	Indivision CARON	Bureau de la Laiterie de Roche	Non conforme	E-792
3	Van Eeden Johannès	Château de roche	Conforme	E-707
4	Rodoz Jean-Luc	Château de roche	Non conforme	E-659
5	Sheppens Pierre	10 b chemin du fer à cheval	Conforme	E-278
6	Lazerat Alain	Hameau de roche	Non conforme	E-681
7	Bey Alalh	Hameau de roche	Non conforme	E-682
8	Indivision CARON	LAITERIE DE ROCHE	Non conforme	E-291
9	Bey Alalh	Hameau de roche	Non conforme	E-608
10	Hardy Emmanuel	14, 16 route de Besançon	Non conforme	ZL-63
11	Lievoux Pierre	45 route de Rans	Non conforme	B-1640
12	Lenormand Jean Claude	47 route de Rans	Non conforme	B-1638
13	Royet Yves	49 route de Rans	Non conforme	B-1585
14	Simao François	49 route de Rans	Conforme	B-1585
15	Nelaton Gérard	55 route de rans	Non conforme	ZL-132
16	Indivision NELATON	55 B route de Rans	Non conforme	ZL-134
17	Indivision CARON	15 rue de Besançon	Non conforme	E-596
18	Dary Quentin	15 rue de Besançon	Conforme	E-596
19	Pernet dénis	22 rue de dole	Conforme	ZD-182
20	Goutenoir Michel	9 rue de la vieille barque	Non conforme	C-473
21	Sauriat Georges	12 rue des communaux	Non conforme	ZL-95
22	Cloquet Jérôme	14 rue des communaux	Conforme	ZL-97
23	Earl Giraud Olivier	29 rue des graduations	Conforme	ZL-92
24	Cuenot Gérard	55 rue des topes	Non conforme	C-910
25	Poncet Jean marie	4 rue des tuileries	Non conforme	E-102
26	Sci du Deffois	29 rue du canton d'aval	Non conforme	ZL-92
27	Bonnard Jean marie	37 rue du Deffois	Non conforme	ZH-74
28	Maitret Henriette	39 rue du Deffois	Non conforme	ZH-58
29	Zoppis Alain	41 rue du Deffois	Non conforme	A-607
30	Chillaron Perez Rodolph	43 b rue du Deffois	Non visité	A-600
31	XXX	Rue du Deffois	Non visité	A-550
32	XXX	XXX	Non visité	ZL-122
33	Gonzalez Ginette	1 Moulin tousaint	Conforme	XXX
34	Tisserand Christine	54 oute de Rans	Non visité	ZL-3
35	Indivision Dole Pierre	3 route de Rans	Non conforme	XXX
36	XXX	XXX	Non visité	0C415 0C417 0C1016 0C1018



Habitat 36

## **7. LES CONTRAINTES D'HABITAT DES HABITATIONS EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

Le présent chapitre synthétise les contraintes d'habitat pour les 35 habitations actuellement en assainissement non collectif sur le territoire communal d'Arc-et-Senans.

### **7.1 Les contraintes vis-à-vis de l'assainissement autonome**

Nous pouvons remarquer que la majeure partie des habitations en assainissement non collectif dispose de terrains d'une superficie suffisante pour la mise en œuvre d'une filière assainissement de type reconstituée (filtre à sable vertical drainé par exemple).

Pour les habitations disposant très peu de place ou ayant des contraintes trop importantes pour renvoyer les effluents sur le terrain disponible généralement situé à l'arrière de l'habitation, la mise en place de filière compacte s'avère nécessaire.

### **7.2 Contraintes vis-à-vis de l'assainissement collectif**

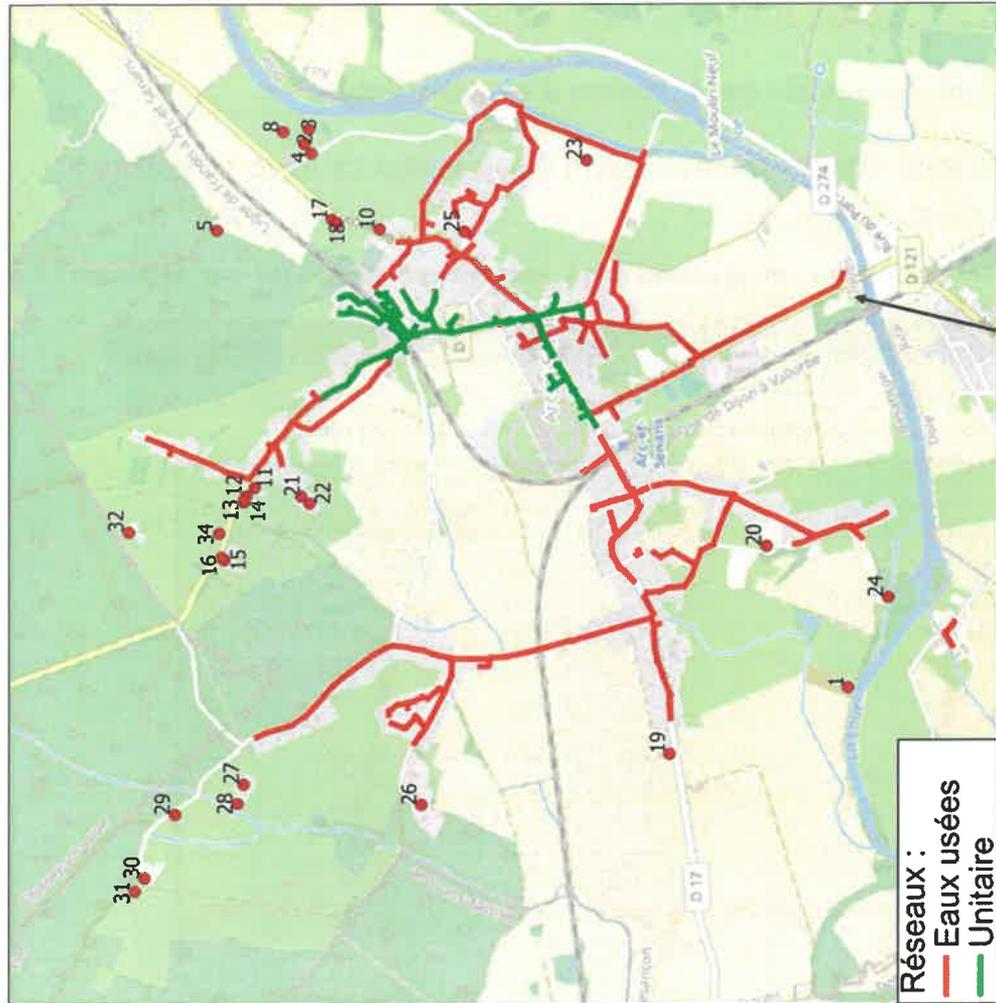
#### **7.2.1 Habitations trop éloignées du réseau ou à l'écart**

31 habitations citées ci-dessous, sont trop éloignées du réseau de collecte des eaux usées de la station d'épuration ou de la micro-station de Moulin Toussaint. L'assainissement non collectif de 24 de ces habitations est non conforme.

La localisation des habitations en assainissement non collectif trop éloignées du réseau ou à l'écart sont présentées ci-dessous :

27. Localisation des habitations en assainissement non collectif trop éloignées du réseau ou à l'écart

N°	Nom	Adresse	Conformité	Parcelle
1	Thiébaud André	Au lavoir	Non conforme	ZC-48
2	Indivision CARON	Bureau de la Laiterie de Roche	Non conforme	E-792
3	Van Eeden Johannès	Château de Roche	Conforme	E-707
4	Rodoz Jean-Luc	Château de Roche	Non conforme	E-659
5	Sheppens Pierre	10 b chemin du fer à cheval	Conforme	E-278
8	Indivision CARON	LAITERIE DE ROCHE	Non conforme	E-291
10	Hardy Emmanuel	14, 16 route de Besançon	Non conforme	ZL-63
11	Lievoux Pierre	45 route de Rans	Non conforme	B-1640
12	Lenormand Jean Claude	47 route de Rans	Non conforme	B-1638
13	Royet Yves	49 route de Rans	Non conforme	B-1585
14	Simao François	49 route de Rans	Conforme	B-1585
15	Nelaton Gérard	55 route de rans	Non conforme	ZL-132
16	Indivision NELATON	55 B route de Rans	Non conforme	ZL-134
17	Indivision CARON	15 rue de Besançon	Non conforme	E-596
18	Dany Quentin	15 rue de Besançon	Conforme	E-596
19	Pernet dennis	22 rue de dole	Conforme	ZD-182
20	Goutenoir Michel	9 rue de la vieille barque	Non conforme	C-473
21	Sauriat Georges	12 rue des communaux	Non conforme	ZL-95
22	Cloquet Jérôme	14 rue des communaux	Conforme	ZL-97
23	Earl Giraud Olivier	29 rue des graduations	Conforme	ZL-92
24	Cuenot Gérard	55 rue des topes	Non conforme	C-910
25	Poncet Jean marie	4 rue des tuilleries	Non conforme	E-102
26	Sci du Deffois	29 rue du canton d'aval	Non conforme	ZL-92
27	Bonnard Jean marie	37 rue du Deffois	Non conforme	ZH-74
28	Maitret Henriette	39 rue du Deffois	Non conforme	ZH-58
29	Zoppis Alain	41 rue du Deffois	Non conforme	A-607
30	Chillaron Perez Rodolph	43 b rue du Deffois	Non visité	A-600
31	XXX	Rue du Deffois	Non visité	A-550
32	XXX	XXX	Non visité	ZL-122
34	Tisserand Christine	54 route de Rans	Non visité	ZL-3
36	XXX	XXX	Non visité	00415 00417 001016 001018



## 7.2.2 Habitations desservies par le réseau d'assainissement

Pour 2 habitations, le réseau d'assainissement dessert leurs parcelles. Le raccordement gravitaire ou en refoulement est donc possible :

### 28. Localisation des habitations en assainissement non collectif desservies par le réseau d'assainissement

N°	Nom	Adresse	Conformité	Parcelle
33	Gonzalez Ginette	1 Moulin toussaint	Conforme	
35	Indivision Dole Pierre	3 route de Rans	Non conforme	

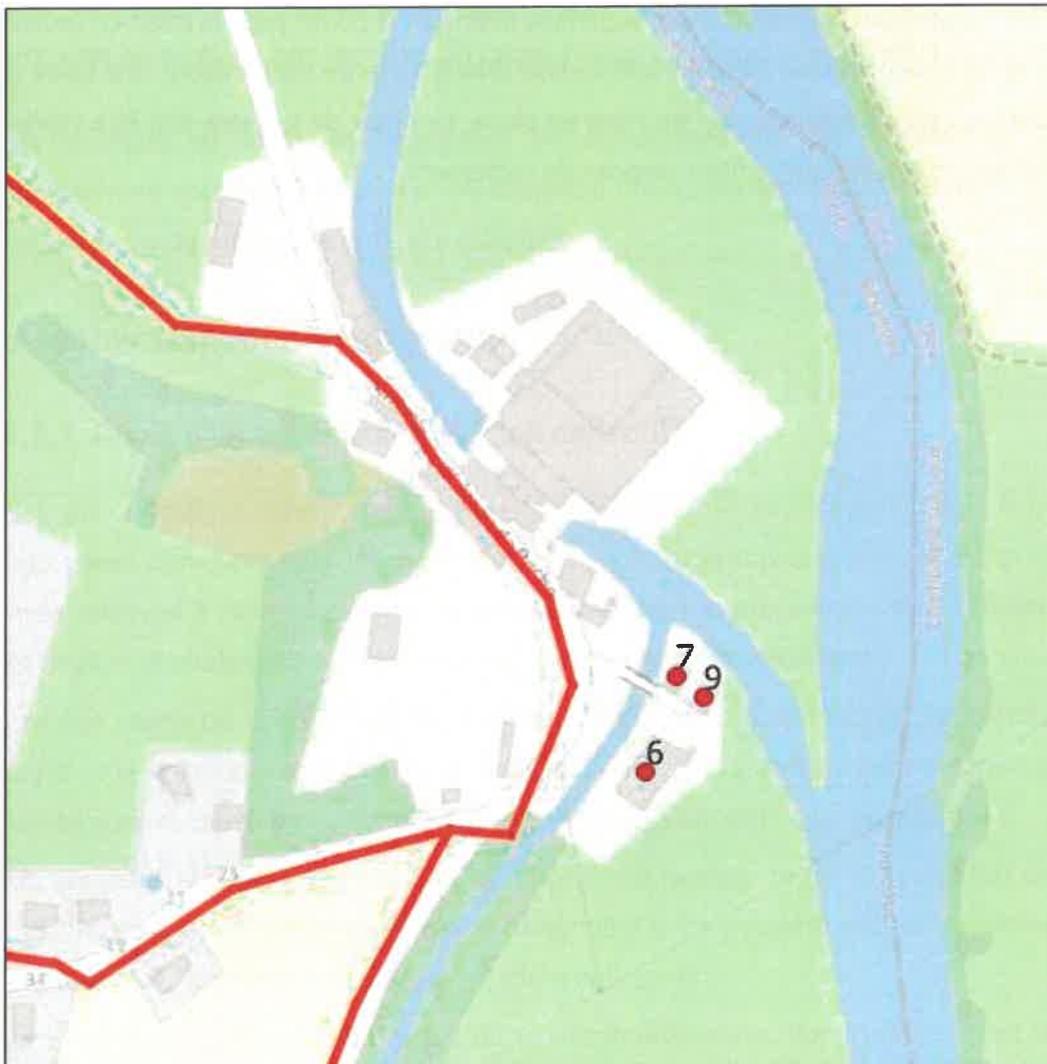


### 7.2.3 Extension du réseau d'assainissement

Pour les 3 autres habitations situées à la Roche sur Loue, le chiffrage de l'extension du réseau d'assainissement collectif s'avère nécessaire afin de comparer le choix entre collectif et non collectif :

#### 29. Localisation des habitations en assainissement non collectif

N°	Nom	Adresse	Conformité	Parcelle
6	Lazerat Alain	Hameau de roche	Non conforme	E-681
7	Bey Alain	Hameau de roche	Non conforme	E-682
9	Bey Alain	Hameau de roche	Non conforme	E-608



Les différentes filières d'assainissement autonome sont présentées en **annexe 3**.

### **8.3.2 Contraintes de sol**

Le choix d'une filière d'assainissement non collectif est fonction des capacités d'infiltration et de dispersion du sol en place, des caractéristiques topographiques de la parcelle et des contraintes d'habitat (surface, occupation du sol...).

Les éléments en notre possession nous permettent de définir 2 types de filières :

- ▶ Le filtre à sable vertical drainé pour les terrains argilo-limoneux sans trace d'hydromorphie à moins de 1,2 m et avec une surface de terrain réduite (entre 50 et 200m<sup>2</sup>),
- ▶ La filière compacte pour les habitations disposant de moins de 50 m<sup>2</sup> de terrain et/ou ayant des contraintes trop importantes pour ramener les effluents sur le derrière de l'habitation. Attention, les filières compactes installées doivent disposer d'un agrément du ministère de l'écologie. La liste des filières compactes agréées est disponible sur le site de l'assainissement non-collectif du gouvernement (lien ci-dessous).

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/dispositifs-de-traitement-agrees-r92.html>

La mise en œuvre d'une filière d'assainissement non collectif devra être étudiée au cas par cas pour chaque habitation, en fonction des contraintes et caractéristiques de chaque parcelle, notamment en termes d'habitat, de dimensionnement et de pédologie.

### **8.3.3 Filières préconisées**

Une série d'hypothèses a été prise pour la définition des assainissements autonomes.

Les filières indiquées dans les tableaux de synthèse sont données à titre indicatif. A ce stade de l'étude, sans visite au droit des parcelles, nous envisagerons la mise en œuvre d'une micro station pour chacune des habitations disposant d'un assainissement non collectif non conforme.

La filière d'assainissement de chaque habitation devra être étudiée au cas par cas, en fonction des contraintes et caractéristiques de chaque parcelle, notamment en termes d'habitat, de dimensionnement et de pédologie. Les filières préconisées dans les différents scénarii tiennent compte d'un dimensionnement moyen, pour une habitation disposant de 5 pièces principales.

## 8.4 Eléments financiers

### 8.4.1 Rôle de la collectivité

Le partage des responsabilités en termes d'investissement et de fonctionnement entre collectivité et particulier est le suivant :

#### 30. Rôle de la collectivité en matière d'assainissement

	Assainissement collectif ou semi-collectif		Assainissement non collectif
Domaine Public	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissement à charge de la collectivité</li> <li>Entretien à charge de la collectivité</li> </ul>		-
Domaine Privé	<i>Avec servitude</i>	<i>Absence de servitude</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissement à la charge du particulier</li> <li>Entretien à charge du particulier</li> <li>Contrôle à charge de la collectivité depuis 2006</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissement à charge de la collectivité</li> <li>Entretien à charge de la collectivité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissement à charge du ou des particuliers (sauf cas exceptionnel)</li> <li>Entretien à charge du ou des particuliers</li> </ul>	

### 8.4.2 En matière d'assainissement collectif

Le raccordement de chaque habitation, depuis les sorties d'eaux usées jusqu'à la boîte de branchement, placée par la collectivité en limite de parcelle, est normalement à la charge de chaque propriétaire. L'intervention de la collectivité dans la réalisation des raccordements, que ce soit financièrement ou en apportant son savoir-faire, peut permettre d'assurer la bonne réalisation des raccordements et d'augmenter le nombre d'habitations raccordées pour ainsi optimiser les investissements réalisés.

Le même type de démarche peut être envisagé pour favoriser les raccordements avec servitude dans le cadre de la traversée d'une propriété voisine.

La partie publique des travaux est celle réalisée sous la voie publique jusqu'au (et y compris) le regard le plus proche des limites du domaine public.

L'investissement effectué par la collectivité, après déduction des subventions, se répercute sur la facture d'eau de chaque usager (augmentation du prix du m<sup>3</sup>).

La partie privée concerne tous les ouvrages qui sont nécessaires pour conduire les eaux usées jusqu'à la partie publique précédemment définie. Sa réalisation et son entretien incombent au propriétaire de l'habitation ainsi raccordée. Dès que le branchement est effectué, la fosse septique – ou toute autre installation individuelle – doit être mise hors service et court-circuitée aux frais du propriétaire.

### **8.4.3 En matière d'assainissement non collectif**

L'investissement lié aux travaux de réhabilitation ou à la création des filières d'assainissement non collectif, est à la charge du particulier en général.

L'entretien peut être pris en charge par la collectivité, mais le contrôle est toujours exercé par cette dernière.

Les propriétaires concernés par l'assainissement non collectif n'auront pas à rembourser les investissements réalisés pour l'assainissement collectif (traduit dans la plus-value au m<sup>3</sup> d'eau pour les usagers), seul l'investissement lié à la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif aux normes sera à réaliser.

#### 8.4.4 Bordereau de prix en assainissement non collectif

Les prix qui suivent sont des prix moyens qui peuvent varier considérablement d'une habitation à une autre suivant l'emplacement du dispositif par rapport à l'habitation et la nature du terrain traversé :

- ▶ Pour l'installation d'une filière d'assainissement autonome dans une maison existante, le coût sera généralement plus important que pour une maison à construire (le dispositif d'épuration étant prévu au départ dans le permis de construire avec des contraintes d'habitat moins importantes) ;
- ▶ Pour les habitations existantes, les contraintes d'habitat sont très variables d'une habitation à une autre (présences d'obstacles, problème de dénivelée, sortie d'eaux usées mal placées,...) et peuvent occasionner dans certains cas des plus-values très importantes.

#### 31. Bordereau des prix en assainissement non collectif

Nature des travaux	Unité	Coût Unitaire (H.T.)
Filière compacte ou Microstation	U	10 000 €
Plus-value pour relevage (pompe) - contrainte topo T	U	+ 1 500 €

#### 8.4.5 Bordereau des prix assainissement collectif

Les prix qui suivent sont des prix moyens qui peuvent varier considérablement en fonction de nombreux facteurs :

- ▶ Profondeur du réseau,
- ▶ Réfections souhaitées par l'Agence Routière Départementale pour les travaux sous accotement de RD ou sous route départementale,
- ▶ Présence d'une nappe,
- ▶ ...

Ces prix intègrent :

- ▶ la fourniture du matériel,
- ▶ la réalisation des travaux,
- ▶ les contrôles avant mise en service (étanchéité),
- ▶ la remise en état des lieux.

## 32. Bordereau des prix en assainissement collectif

Nature des travaux	Unité	Coût Unitaire (H.T.)
<u>Installation de chantier (&lt; 100 000 € HT)</u>	u	5 000 €
<u>Installation de chantier (&gt; 100 000 € HT)</u>	u	10 000 €
<b><u>Réseau gravitaire (séparatif et unitaire) en grés ou en fonte DN150</u></b>		
↳ sous terrain naturel ou accotement (profondeur <1,5 m)	ml	170 €
↳ sous chaussée communale (profondeur <1,5m)	ml	200 €
↳ sous chaussée départementale (profondeur <1,5m)	ml	240 €
<b><u>Réseau gravitaire (séparatif et unitaire) en grés ou en fonte DN200</u></b>		
↳ sous terrain naturel ou accotement (profondeur <2,5 m)	ml	320 €
↳ sous chaussée communale (profondeur <2,5m)	ml	360 €
↳ sous chaussée départementale (profondeur <2,5m)	ml	400 €
<b><u>Poste de refoulement recevant une charge inférieure à 50EH</u></b>	u	35 000 €
<b><u>Canalisation de refoulement DN75</u></b>		
↳ sous terrain naturel ou accotement (profondeur <1,2 m)	ml	90 €
↳ sous chaussée communale (profondeur <1,2m)	ml	120 €
↳ sous chaussée départementale (profondeur <1,2m)	ml	140 €
↳ en encorbellement sur un pont (refoulement calorifugé)	ml	300 €
<b><u>Branchement sous domaine public</u></b>	u	3 000 €
<b><u>Branchement sous domaine privé (raccordement gravitaire)*</u></b>	u	3 500 €
<b><u>Branchement sous domaine privé (raccordement par poste de relevage)*</u></b>	u	8 500 €

\*Pour les branchements sous domaine privé, les prix peuvent varier très fortement en fonction du linéaire de réseaux à poser, du type de réfections à prévoir sous domaine privé (enrobé, carrelage,...), la possibilité de se raccorder gravitairement ou non à la boîte de branchement. Dans le cas contraire un poste de relevage peut s'avérer nécessaire.

## 8.5 Frais de fonctionnement

### 8.5.1 Assainissement collectif

- ▶ Les frais de fonctionnement sur les réseaux d'assainissement collectif sont liés à l'entretien des réseaux gravitaires (1,5 €/ml). Il s'agit essentiellement de l'hydrocurage régulier des réseaux. Il est vivement conseillé de procéder à cet hydrocurage une fois tous les 5 ans, ou à 1/5 du réseau chaque année. Le coût d'entretien tient compte également de l'évacuation des matériaux éventuellement pompés dans les canalisations et leur évacuation dans un centre adapté à leur élimination. La fourniture de l'eau est à la charge de la commune.
- ▶ Les frais d'entretien d'un poste de refoulement sont très variables selon la récurrence des problèmes rencontrés. Un coût moyen de 8 €/EH/an est généralement observé. Il s'agit de la maintenance des pompes, de la vidange des paniers de dégrillage, de la vérification et de la relève des compteurs et des éventuels dysfonctionnements. Il s'agit également d'assurer le suivi et la consignation des mises en défaut, des déversements du fait des différentes pannes...
- ▶ Les frais d'entretien et d'exploitation de la station d'épuration.

### 8.5.2 Assainissement non collectif

Les frais de fonctionnement en terme d'assainissement non collectif, sous responsabilité de la structure portant le SPANC, sont liés :

- ▶ au contrôle régulier de l'installation conformément à la réglementation en vigueur.
- ▶ à l'entretien du dispositif de prétraitement (vidange), dans le cas où la structure porteuse du SPANC souhaite prendre cette compétence (elle n'y est pas tenue par obligation).

Les chiffres qui suivent sont donnés à titre indicatif. L'estimation du coût de ces deux prestations est généralement évaluée comme suit par habitation.

## 9. PRESENTATION DES DIFFERENTS SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT

La commune ne souhaite pas remettre en cause l'assainissement collectif existant au sein du bourg.

### 9.1 Habitations en assainissement non collectif trop éloignées du réseau

Le scénario 1 propose le maintien en assainissement non collectif, des 31 habitations actuellement en assainissement non collectif et trop éloignées du réseau. Il intègre la mise en conformité de 23 de ces habitations dont les filières ANC sont non conformes.

Le coût estimatif des travaux est :

	Quantité	Unité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
<b>Sous domaine privé</b>				
Filière compacte ou Microstation	24	u	10 000 €	240 000 €
10 % d'imprévu	1	F	23 000 €	23 000 €
<b>Total sous domaine privé (€ HT)</b>				<b>263 000 €</b>

### 9.2 Habitations en assainissement non collectif desservies par le réseau d'assainissement

2 scénarios sont proposés pour les 2 habitations en assainissement non collectif desservies par le réseau d'assainissement :

- Scénario 2 A : Il consiste au maintien de ces deux habitations en assainissement non collectif et de leurs mises en conformité. Une seule de ces deux habitations est non conforme.

Le coût estimatif des travaux est :

	Quantité	Unité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
<b>Sous domaine privé</b>				
Filière compacte ou Microstation	1	u	10 000 €	10 000 €
10 % d'imprévu	1	F	1 000 €	1 000 €
<b>Total sous domaine privé (€ HT)</b>				<b>11 000 €</b>

- Scénario 2 B : le raccordement de ces 2 habitations au réseau d'assainissement collectif

	Quantité	Unité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
<b>Sous domaine public</b>				
Installation de chantier	1	u	5 000 €	5 000 €
Branchements sous domaine public	2	u	3 000 €	6 000 €
15 % de frais d'étude et d'imprévus	1	F	1 650 €	1 650 €
<b>Total sous domaine public (€ HT)</b>				<b>12 650 €</b>
<b>Sous domaine privé</b>				
Branchements sous domaine privé (relevage)	2	u	8 500 €	17 000 €
10 % d'imprévu	1	F	1 700 €	1 700 €
<b>Total sous domaine privé (€ HT)</b>				<b>18 700 €</b>
<b>Total sous domaines privé et public (€ HT)</b>				<b>31 350 €</b>

### 9.3 Extension du réseau d'assainissement

2 scénarios sont proposés pour les 3 habitations en assainissement non collectif de la Roche sur Loue :

- ▶ **Scénario 3 A :** Il consiste au maintien de ces trois habitations en assainissement non collectif et de leurs mises en conformité. Il intègre la mise en conformité de ces habitations dont les filières ANC sont non conformes.

Le coût estimatif des travaux est :

	Quantité	Unité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
<b>Sous domaine privé</b>				
Filière compacte ou Microstation	3	u	10 000 €	30 000 €
10 % d'imprévu	1	F	3 000 €	3 000 €
<b>Total sous domaine privé (€ HT)</b>				<b>33 000 €</b>

- ▶ **Scénario 3 B :** Il consiste à l'extension du réseau d'assainissement afin de desservir ces 3 habitations en assainissement collectif :

Le coût estimatif des travaux est :

	Quantité	Unité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
<b>Sous domaine public</b>				
Installation de chantier	1	u	5 000 €	5 000 €
Poste de refoulement recevant une charge inférieure à 50EH	1	u	35 000 €	35 000 €
Canalisation de refoulement DN75 en encorbellement d'un pont	6	ml	300 €	1 800 €
Canalisation de refoulement DN75 sous chaussée communale	30	ml	120 €	3 600 €
Branchements sous domaine public	3	u	3 000 €	9 000 €
15 % de frais d'étude et d'imprévus	1	F	8 160 €	8 160 €
<b>Total sous domaine public (€ HT)</b>				<b>54 400 €</b>
<b>Sous domaine privé</b>				
Branchements sous domaine privé (gravitaire)	3	u	3 500 €	10 500 €
10 % d'imprévu	1	F	1 050 €	1 050 €
<b>Total sous domaine privé (€ HT)</b>				<b>11 550 €</b>
<b>Total sous domaines privé et public (€ HT)</b>				<b>65 950 €</b>

## 9.4 Tableau comparatif des scénarios

Le tableau comparatif des différents scénarios est présenté ci-dessous :

Scénarios		Montant (€ HT)		
		Domaine privé	Domaine publique	Total
<b>Habitations en assainissement non collectif trop éloignées du réseau</b>				
<b>Scénario 1</b>	Mise en conformité des 23 habitations concernées non conformes	263 000 €	- €	<b>263 000 €</b>
<b>Habitations en assainissement collectif desservies par le réseau d'assainissement</b>				
<b>Scénario 2 A</b>	Maintien en assainissement non collectif	11 000 €	- €	<b>11 000 €</b>
<b>Scénario 2 B</b>	Raccordements à l'assainissement collectif	18 700 €	12 650 €	<b>31 350 €</b>
<b>Extension du réseau d'assainissement - 3 habitations à la Roche Loue</b>				
<b>Scénario 3 A</b>	Maintien en assainissement non collectif	33 000 €	- €	<b>33 000 €</b>
<b>Scénario 3 B</b>	Extension du réseau d'assainissement	11 550 €	54 400 €	<b>65 950 €</b>

## 10. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT - SCENARII D'ASSAINISSEMENT RETENUS

Afin de répondre aux points 1 et 2 de l'article L2224-10 du CGCT stipulant que les communes doivent délimiter :

- ▶ les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées et ;
- ▶ les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;

### 10.1 CHOIX OPERE PAR LA COMMUNE – SCENARII RETENUS

Après la présentation des différents scénarii à la commune d'Arc-et-Senans, le conseil Municipal a opté le scénario suivant :

- ▶ Assainissement collectif pour le bourg : la commune ne souhaite pas remettre en cause l'assainissement collectif existant au sein du bourg
- ▶ Assainissement non collectif pour les 31 habitations trop éloignées du réseau (scénario 1)
- ▶ Assainissement non collectif pour les 2 habitations desservies par le réseau d'assainissement (scénario 2A)
- ▶ Assainissement non collectif pour les 3 habitations à la Roche Loue (scénario 3A)

L'engagement du Conseil Municipal concernant le zonage d'assainissement retenu est présenté dans la copie d'une délibération municipale, proposée en annexe 2.1.

La carte réglementaire de zonage est, quant à elle, présentée en annexe 2.2.

L'avis de l'Autorité Environnementale (dossier cas par cas) est fourni en annexe 2.3.

## 10.2 PRECISIONS TECHNIQUES ET FINANCIERES

### 10.2.1 Précisions financières

Ces précisions ont amené à considérer deux services distincts d'assainissement.

- Intervient en effet à ce niveau la notion de service d'assainissement. Chaque abonné, ancien ou nouveau, branché sur le réseau collectif d'assainissement, est considéré comme redevable vis à vis de la commune en ce qui concerne les nouveaux travaux.
- Inversement, les abonnés de la commune qui demeurent assainis selon des filières individuelles ne **doivent pas supporter** la même incidence sur l'augmentation du prix du m<sup>3</sup> d'eau qu'un abonné raccordé.

De plus, réglementairement, cette différence a été très clairement précisée par une décision officielle du Conseil d'État.

### 10.2.2 Précisions relatives aux ouvrages d'assainissement des eaux usées existants

La commune dispose d'un Schéma Directeur - Diagnostic de son système d'assainissement récent, puisqu'il date de 2023.

Cette étude a permis d'identifier plusieurs axes prioritaires de réhabilitations des ouvrages d'assainissement des eaux usées :

- ▶ supprimer les déversements eaux usées par temps sec,
- ▶ réduire l'apport d'eaux claires parasites permanentes,
- ▶ réduire l'apport d'eaux claires météoriques,
- ▶ Améliorer le dispositif d'autosurveillance.

Le programme travaux propose des interventions phasées dans le temps, dont le montant est de :

- ▶ Priorité 1 – Montant de travaux, y compris 20% de frais annexes : 1 314 480 €HT
- ▶ Priorité 2 – Montant de travaux, y compris 20% de frais annexes : 975 840 € HT
- ▶ Priorité 3 – Montant de travaux, y compris 20% de frais annexes : 1 568 520 € HT

Par ailleurs, les propriétaires devront prévoir, à leurs frais, des travaux de modifications de leur raccordement sur leur parcelle :

- ▶ En cas d'anomalie de branchement avérée (notamment lors du diagnostic de réseau 2023).
- ▶ En cas de mise en séparatif d'une rue par la Commune, par la pose d'un réseau eaux usées neuf et le déclassement du réseau unitaire en réseau eaux pluviales.

### 10.2.3 Précisions relatives à la zone d'assainissement collectif

Le partage des responsabilités en termes d'investissement et de fonctionnement entre la commune et les particuliers, est le suivant :

Le raccordement de chaque habitation, depuis les sorties d'eaux usées jusqu'à la boîte de branchement, placée par la commune en limite de parcelle, est normalement à la charge de chaque propriétaire. L'intervention de la commune dans la réalisation des raccordements, que ce soit financièrement ou en apportant son savoir-faire, peut permettre d'assurer la bonne réalisation des raccordements et d'augmenter le nombre d'habitations raccordées dans l'optique d'optimiser les investissements réalisés.

Le même type de démarche peut être envisagé pour favoriser les raccordements avec servitude dans le cadre de la traversée d'une propriété voisine.

La partie publique des travaux est celle réalisée sous la voie publique jusqu'au regard le plus proche des limites du domaine public compris.

L'investissement effectué par la commune, après déduction des subventions, se répercute sur la facture d'eau de chaque usager (augmentation du prix du m<sup>3</sup>).

La partie privée concerne tous les ouvrages qui sont nécessaires pour conduire les eaux usées jusqu'à la partie publique précédemment définie. Sa réalisation et son entretien incombent au propriétaire de l'immeuble ainsi raccordé.

Dès que le branchement est effectué, la fosse septique, ou toute autre installation individuelle, doit être mis hors service et court-circuitée aux frais du propriétaire.

Par ailleurs, les propriétaires devront prévoir, à leurs frais, des travaux de modifications de leur raccordement sur leur parcelle :

- ▶ En cas d'anomalie de branchement avérée (notamment lors du diagnostic de réseau 2023). Il peut s'agir :
  - d'un mauvais raccordement des eaux usées (sur le réseau pluvial, ou la présence d'un prétraitement de type fosse septiques, ...), ...
  - d'un mauvais raccordement des eaux pluviales (sur le réseau d'assainissement en cas de réseau séparatif, ...),
- ▶ En cas de mise en séparatif d'une rue par la Commune, par la pose d'un réseau eaux usées neuf et le déclassement du réseau unitaire en réseau eaux pluviales. Le propriétaire devra, à ses frais :
  - séparer ses eaux usées et ses eaux pluviales si elles sont mélangées,
  - modifier son installation pour raccorder les eaux usées sur le nouveau réseau séparatif,
  - modifier son installation pour que les eaux pluviales ne soient pas raccordées sur le nouveau réseau séparatif,

Les rues concernées sont notamment :

- Mise en séparatif du réseau unitaire grande rue,
- Mise en séparatif du réseau unitaire Rue des Graduations.
- Mise en séparatif du réseau unitaire Rue du Centre Bourg.
- Mise en séparatif du réseau unitaire Rue des Terroux et de la Fromagerie.
- Mise en séparatif du réseau unitaire Route de Rans.
- Mise en séparatif du réseau unitaire Rue de l'Espérance et rue des Carrières.

## 10.2.4 Précisions techniques et financières – Assainissement autonome

### Précisions concernant la répartition des charges d'investissement

Dans le cadre de l'assainissement non-collectif, le particulier est propriétaire de la filière d'assainissement.

Il supporte l'investissement lié aux travaux de réhabilitation ou à la création des filières d'assainissement non collectif aux normes.

Les simulations réalisées permettent d'estimer que le prix d'une filière d'assainissement autonome à installer est de : 11 000 € HT.

L'entretien peut être pris en charge par la collectivité, mais le contrôle est toujours exercé par cette dernière.

De plus, le SPANC, répercutera les coûts de ses interventions.

Les installations d'assainissement non collectif doivent être correctement entretenues afin de permettre :

- ↳ le bon fonctionnement des installations et des dispositifs de ventilation et de dégraisage (le cas échéant),
- ↳ le bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration,
- ↳ l'accumulation normale des boues et flottants dans la fosse toutes eaux.

Les vidanges de fosses septiques (toutes eaux ou non) sont à effectuer dès que la hauteur de boue dépasse 50% du volume utile de la fosse.

La vidange d'une microstation doit être réalisée lorsque la hauteur de boues dans l'ouvrage est de 30%. La fréquence est variable selon le type de microstation.

### Précisions financières

L'investissement lié aux travaux de réhabilitation ou à la création des filières d'assainissement non collectif, est à la charge du particulier.

L'entretien peut être pris en charge par la collectivité, mais le contrôle est toujours exercé par cette dernière.

Les propriétaires concernés par l'assainissement non collectif n'auront pas à rembourser les investissements réalisés pour l'assainissement collectif (traduit dans la plus value au m<sup>3</sup> d'eau pour les usagers), seul l'investissement lié à la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif aux normes sera à réaliser.

Par contre, la collectivité répercutera, pour les usagers concernés, les coûts de contrôle des installations d'assainissement non collectif et, le cas échéant, d'entretien sur la facture d'eau (si elle souhaite prendre en charge cette dépense).

### Préconisation des filières autonomes

Pour chaque habitation, ainsi que pour les futurs logements, les scénarios mettent en avant la réhabilitation complètes ou la création d'assainissements non collectifs conformes, adaptés à la nature des terrains.

Pour ce qui est du traitement prévu dans le cadre de la réhabilitation de ces installations autonomes, et compte tenu des éléments contenus dans l'étude pédologique, les filières préconisées sont les suivantes :

- Tranchées d'épandage,
- Filtre à Sable Vertical Non Drainé,
- Filtre à Sable Vertical Drainé Etanché avec exutoire,
- Filière compacte (ou de tout autre dispositif agréé et permettant de respecter les normes de rejet, tel que microstation ou autre) avec exutoire.

Toutefois, les études de sols ont été réalisées à l'échelle de la commune. Il est nécessaire de corroborer ces conclusions par des investigations pédologiques (test d'infiltration et sondage à la tarière) sur chaque parcelle. De plus, cette étude à la parcelle permet d'adapter les filières d'assainissement préconisées aux contraintes techniques et urbanistiques de l'habitation.

## 11. ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

### 11.1 Données générales

11 exutoires d'eaux pluviales ont été identifiés sur le territoire communal d'Arc-et-Senans. Avec un linéaire de 10 720 ml, les canalisations en béton, amiante-ciment ou PVC de la commune, d'un diamètre allant de 160 à 800 mm, évacuent les eaux vers La Loue.

Dans tous les cas, pour chaque nouveau projet d'urbanisation, une vérification des collecteurs d'eaux pluviales ou unitaires devra être intégrée en amont de chacun des projets.

Concernant les travaux de réhabilitation, une réflexion devra être menée pour savoir si une autre alternative n'est pas envisageable pour une gestion raisonnée des eaux pluviales.

### 11.2 Gestion quantitative : zonage pour limiter l'imperméabilisation des sols

Selon l'article L2224-10 du CGCT, la commune doit délimiter les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Sur l'ensemble de la commune, l'imperméabilisation se révèle très modérée :

- ▶ la superficie imperméabilisée inhérente aux voies de communication se révèle très faible.
- ▶ le bâti est associé à des parcelles où le sol demeure en terrain naturel.
- ▶ peu de véhicules lourds (type camion...) circulent sur l'ensemble du territoire communal.
- ▶ L'imperméabilisation des chemins en terrain naturel, relative au transit de ces derniers, s'avère négligeable.

Dès lors, il n'est pas nécessaire d'imposer un zonage particulier pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Aujourd'hui chaque projet doit intégrer ce volet de manière à limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise des débits et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

De façon générale, les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales sans créer de dommage.

Les rejets d'eaux pluviales dans les réseaux publics d'assainissement d'eaux usées séparatifs sont interdits.

Les rejets peuvent se faire dans le réseau pluvial à condition d'en vérifier les capacités.

En l'absence ou en cas d'insuffisance du réseau de collecte public d'eaux pluviales, des aménagements devront être prévus pour assurer l'infiltration et la rétention des eaux pluviales.

Ainsi, toute nouvelle construction devra être équipée d'un système de récupération des eaux pluviales avec un débit de rejet limité.

Les dispositifs d'infiltration et de rétention doivent être adaptés à l'opération projetée et au terrain.

**La priorité doit être l'infiltration à la parcelle pour limiter les risques d'inondation ou de saturation des collecteurs.**

### **11.3 Gestion qualitative : zonage pour limiter la pollution**

Selon l'article L2224-10 du CGCT, la commune doit délimiter les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Sur l'ensemble du territoire communal, il ne paraît pas nécessaire de prévoir des installations de stockage et de traitement des eaux pluviales et de ruissellement.

Ces dernières n'apportent pas au milieu aquatique une charge de pollution risquant de nuire gravement à la qualité du milieu naturel et des zones humides.

Dès lors, il n'est pas nécessaire d'imposer un zonage particulier où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

## **11.4 Dispositions applicables à la gestion des nouvelles imperméabilisations**

### **11.4.1 Cas général**

Les dispositions énoncées ci-dessous s'appliquent à l'ensemble des constructions et infrastructures publiques ou privées nouvelles, à tous projets soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, d'aménager, déclaration de travaux,...) et aux projets non soumis à autorisation d'urbanisme.

L'urbanisation de toute zone devra nécessairement s'accompagner de la mise en œuvre de mesures compensatoires pour réguler les débits d'eaux pluviales.

Les mesures compensatoires, et en particulier les ouvrages de rétention créés dans le cadre d'un permis de lotir, devront être dimensionnés pour l'ensemble des surfaces imperméabilisées susceptibles d'être réalisées sur chaque lot, y compris les voiries.

L'aménagement devra compter :

- ▶ Un système de collecte des eaux,
- ▶ Un ou plusieurs ouvrages permettant la compensation de l'imperméabilisation de la totalité des surfaces imperméabilisées de l'unité foncière,
- ▶ Un dispositif d'évacuation des eaux pluviales à privilégier par infiltration ou épandage sur la parcelle. Le rejet dans un fossé sera envisageable s'il est justifié. Exceptionnellement, dans des cas particuliers et sous couvert d'une convention, le déversement dans le réseau public pourra être autorisé.

Les aménagements, dont la superficie nouvellement imperméabilisée sera inférieure à 20m<sup>2</sup>, pourront être dispensés de l'obligation de créer un système de collecte et un ouvrage de rétention mais devront toutefois prévoir des dispositions de compensation (noue, infiltration, puits,...)

### **11.4.2 Projet soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau**

Pour les projets soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau (article L214 du Code de l'Environnement), la notice d'incidence à soumettre au service instructeur devra vérifier que les obligations faites par le présent règlement sont suffisantes pour compenser tout impact potentiel des aménagements sur le débit et la qualité des eaux pluviales.

Dans le cas contraire, des mesures compensatoires complémentaires devront être mises en place.

### **11.4.3 Cas non soumis à ces prescriptions**

Les aménagements de terrain ne concernant pas le bâti existant et n'entraînant pas d'aggravation du ruissellement (maintien ou diminution de surfaces imperméabilisées) et de modifications notables des conditions d'écoulement et d'évacuation des eaux pluviales sont dispensés de mesures compensatoires.

### **11.4.4 Choix de la mesure compensatoire**

Les mesures compensatoires ont pour objectif de ne pas aggraver les conditions d'écoulement des eaux pluviales à l'aval des nouveaux aménagements. Il est donc demandé de compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations de sols, par la mise en œuvre de dispositifs comme :

- ▶ Des techniques alternatives à l'échelle de la construction (toitures terrasses, stockage,...) ou à l'échelle de la parcelle (noue, puits ou tranchée d'infiltration,...),
- ▶ Des techniques alternatives à l'échelle de la voirie (structure réservoir, enrobés drainants, fossés enherbés,...),
- ▶ Des bassins de rétention ou d'infiltration à l'échelle d'une opération d'ensemble.

Le recours à des solutions globales, permettant de gérer le ruissellement de plusieurs zones au niveau d'un aménagement unique, est à privilégier lorsque cela est possible. Ceci permet d'éviter la multiplication d'ouvrages et d'économiser le foncier disponible.

Les techniques alternatives constituent une véritable rupture avec les pratiques antérieures de collecte et évacuation au plus vite des eaux pluviales : elles visent à collecter les eaux pluviales avant que le ruissellement ne soit concentré, pour ensuite favoriser leur infiltration lente (voir leur stockage/utilisation) sans préjudice pour le milieu récepteur.

### 11.4.5.3 Débits de fuite

Selon la réglementation en vigueur, les débits de régulation à respecter en aval des zones d'urbanisation future sont, selon les cas :

- ▶ Débit maximum admissible par les réseaux aval en cas de rejet au réseau existant, avec comme limite supérieure le débit actuellement ruisselé en aval de la zone : l'urbanisation future ne doit pas engendrer d'augmentation des débits,
- ▶ en cas de rejet direct vers un cours d'eau, ce débit de fuite ne devra pas altérer la qualité écologique du milieu.

Des volumes de stockage seront mis en place afin des respecter ces valeurs de débit, la technique est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage. Toutefois la possibilité d'utiliser des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales sera privilégiée : mise en place de noues, chaussées et structures réservoirs, tranchées drainantes, infiltration,.....la ligne directrice étant de capter au maximum les eaux pluviales à leur source afin d'éviter leur ruissellement et leur charge en polluants.

### 11.4.5.4 Gestion des fossés et réseaux

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs situés en aval et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux, sont à prendre en compte sur l'ensemble des fossés et réseaux de la commune.

Les principes généraux d'aménagement reposent sur :

- ▶ La conservation des cheminements naturels,
- ▶ Le ralentissement des vitesses d'écoulement,
- ▶ Le maintien des écoulements à l'air libre plutôt qu'en souterrain,
- ▶ La réduction des pentes et allongement des tracés dans la mesure du possible,
- ▶ L'augmentation de la rugosité des parois,
- ▶ La réalisation de profil en travers plus larges.

Ces mesures sont conformes à la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 qui s'attache à rétablir le caractère naturel des cours d'eau et valide les servitudes de passage pour l'entretien.

Sauf cas spécifiques liés à des obligations d'aménagement (création d'ouvrages d'accès aux propriétés, nécessités de stabilisation de berges,...), la couverture, le busage ou le bétonnage des fossés sont à éviter.

Ce parti pris est destiné d'une part, à ne pas aggraver les caractéristiques hydrauliques, et d'autre part, à faciliter leur surveillance et leur nettoyage.

La réalisation de murs bahuts, remblais, digues en bordure de fossés, ou de tout autre aména-

gement, est à réserver à des objectifs de protection de biens existants, sans créer d'aggravation par ailleurs.

Les axes naturels d'écoulement, existants ou ayant disparus partiellement ou totalement, doivent être maintenus voire restaurés, lorsque cette mesure est justifiée par une amélioration de la situation locale.

#### **11.4.5.5 Maintien des zones d'expansion de crues**

Pour les rivières ne disposant pas de Plan de Prévention des Risques d'inondation et les fossés présentant des risques de débordements naturels, le maintien d'une largeur libre minimale sera demandé dans les projets d'urbanisme, afin de conserver une zone d'expansion des eaux qui participe à la protection des secteurs situés en aval.

#### **11.4.5.6 Préservation des zones humides**

Les zones humides constituent des secteurs à préserver compte tenu :

- ▶ De la présence d'une faune et d'une flore fragiles et spécifiques,
- ▶ De leur rôle hydraulique important :
  - ▶ Dans la limitation des crues des cours d'eau (rôle tampon),
  - ▶ Dans le soutien d'étiage (alimentation continue des cours d'eau en période sèche).

Rappelons qu'il est interdit, sauf obtention d'une dérogation, d'urbaniser un territoire situé en zone humide.

De même sont interdits sur les zones humides :

- ▶ Le remblaiement,
- ▶ Le dépôt de déblais ou gravats,
- ▶ Les ouvrages d'assainissement.

Les contrevenants à ces interdictions sont passibles de poursuites.

## **12. ANNEXES**

### **12.1 Annexe 1 – Plan du réseau d’assainissement**



# Schéma directeur assainissement

## Plan de récolement

VERDI	17101 RENÉ-ÉTIENNE BOUQUONNE FRANÇOIS-COÛTE 13 Avenue Georges Braque - 80100 DOLY Tél : 03 24 78 02 51 Email : <a href="mailto:renedebouquonne@verdi.fr">renedebouquonne@verdi.fr</a>	Plan n° 1	Plan n° 1	
			Échelle : 1 : 1000	Échelle : 1 : 1000
Ét. d'urbanisme : 80-01364	Planche : 800 Arc et Senans	Autorité : TS	Ordonné par : BT	Commissaire : BT
A : 80/10882				



Légende	
<b>Regard :</b>	<b>Ouvrages :</b>
• Eau usée	● Poste de Relèvement
● Puits	● Ouvrage d'Ouvrage
● Unitaire	● STEP
● Mida	
<b>Grilles et avaloirs :</b>	
■ Grille EP	
■ Avaloir EP	
■ Grille Unitaire	
■ Avaloir Unitaire	
<b>Réseaux :</b>	
— Eau usée	
— Puits	
— Unitaire	





# Schéma directeur assainissement

## Plan de récolement

VERDI	3
Projet de loi n° 2015-1017 du 12 août 2015	
Article 10	
Article 11	
Article 12	
Article 13	
Article 14	
Article 15	
Article 16	
Article 17	
Article 18	
Article 19	
Article 20	
Article 21	
Article 22	
Article 23	
Article 24	
Article 25	
Article 26	
Article 27	
Article 28	
Article 29	
Article 30	
Article 31	
Article 32	
Article 33	
Article 34	
Article 35	
Article 36	
Article 37	
Article 38	
Article 39	
Article 40	
Article 41	
Article 42	
Article 43	
Article 44	
Article 45	
Article 46	
Article 47	
Article 48	
Article 49	
Article 50	
Article 51	
Article 52	
Article 53	
Article 54	
Article 55	
Article 56	
Article 57	
Article 58	
Article 59	
Article 60	
Article 61	
Article 62	
Article 63	
Article 64	
Article 65	
Article 66	
Article 67	
Article 68	
Article 69	
Article 70	
Article 71	
Article 72	
Article 73	
Article 74	
Article 75	
Article 76	
Article 77	
Article 78	
Article 79	
Article 80	
Article 81	
Article 82	
Article 83	
Article 84	
Article 85	
Article 86	
Article 87	
Article 88	
Article 89	
Article 90	
Article 91	
Article 92	
Article 93	
Article 94	
Article 95	
Article 96	
Article 97	
Article 98	
Article 99	
Article 100	

**Légende**

**Réseaux :**  
- Réseaux :  
  - Collectifs  
  - Particuliers  
  - Unitaires  
- Ouvrages :  
  - Unitaires  
  - Collectifs  
  - Diversions d'Usage

**Grilles et avaloirs :**  
- Grilles EP  
- Avaloir EP  
- Grilles Unitaires  
- Avaloir Unitaires



## **12.2 Annexe 2 –Zonage d’assainissement**

### **12.2.1 Annexe 2.1 - Engagement du Conseil Municipal concernant le zonage d’assainissement retenu**

## **12.2.2 Annexe 2.2 - La carte réglementaire de zonage**

		<b>Commune d'Arc et Senans</b> <b>Zonage d'assainissement - Plan d'ensemble</b>		ECHELLE
				1/20000
				Référence Dossier
Création du Document : CB		Date : 05/10/2023		08-01354



Légende :

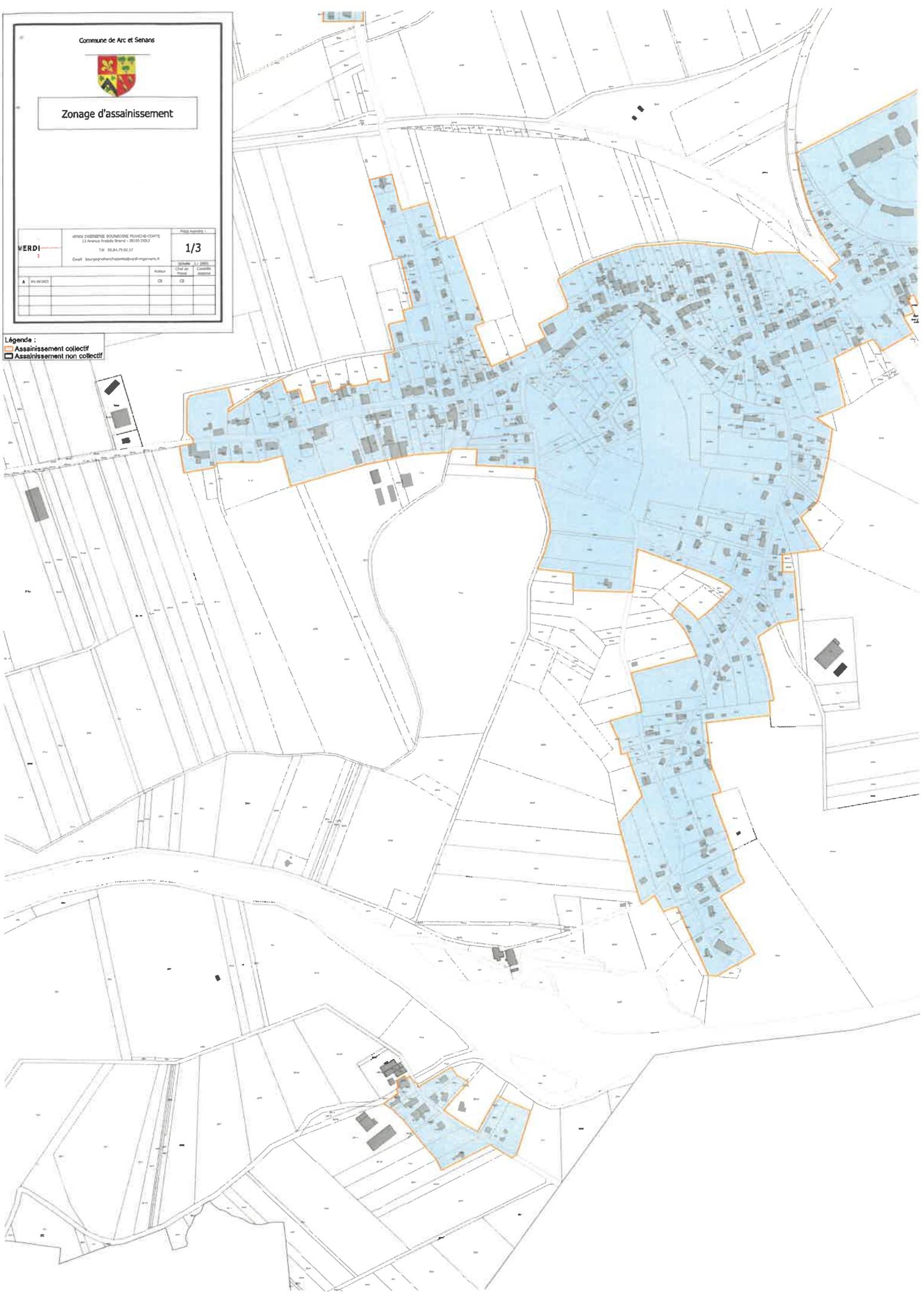
- Zonage
-  Assainissement collectif
  -  Assainissement non collectif



Zonage d'assainissement

VERDI	VERDI INGENIERIE BOURBOIRE PIVARD-LECORTE 13 Avenue Aristide Briand - 28100 DOLZ Tel: 03.24.79.82.37 Email: boris.pivard@verdi-ingenierie.fr	Plan n° 1/3	
		Autour	Chif de travaux
A	04/09/2023	CB	CB

Légende :  
Assainissement collectif  
Assainissement non collectif



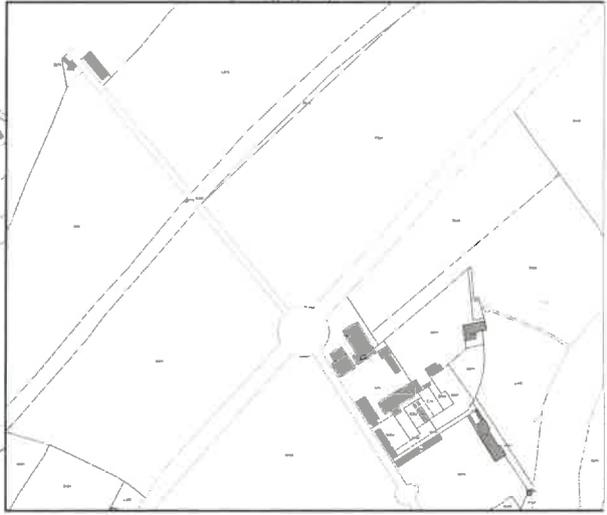
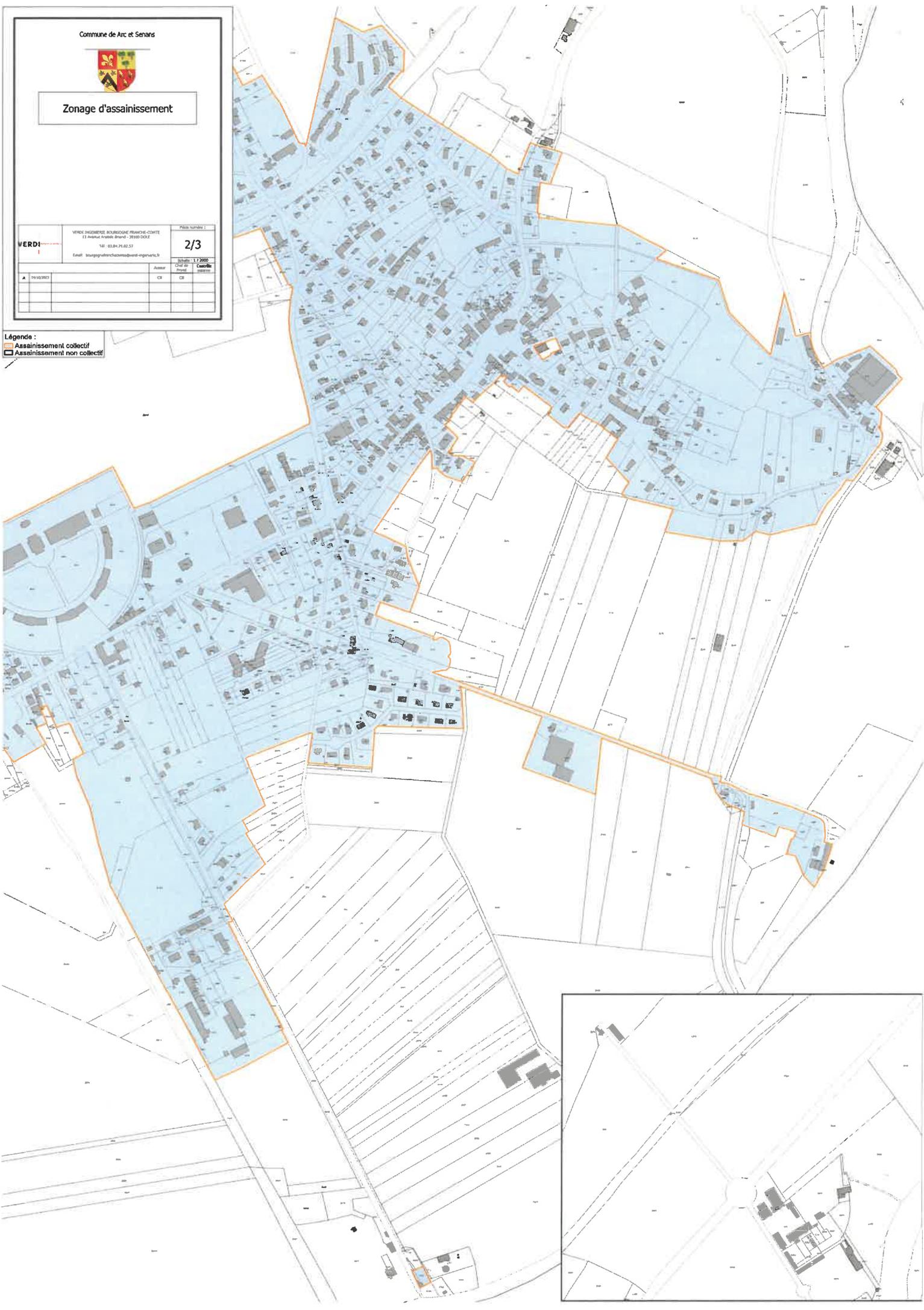
Commune de Arc et Senans



Zonage d'assainissement

VERDI	VERDI INCUBATEUR BOURGOGNE FRANCHE-COMTE 11 Avenue Victor Bruneau - 29100 DREUX Tél : 02.84.21.02.57 Email : bourgognefranche@verdi-ingenierie.fr	Plan n° :			
		2/3			
A	19/02/2023	Assur	CR	CR	CR

Légende :  
Assainissement collectif  
Assainissement non collectif





Zonage d'assainissement

VERDI

Voies, Réseaux, Eau, Assainissement, Énergie, Climat, Qualité de l'Air, Sécurité

17 Avenue de la République - 39100 DOLE

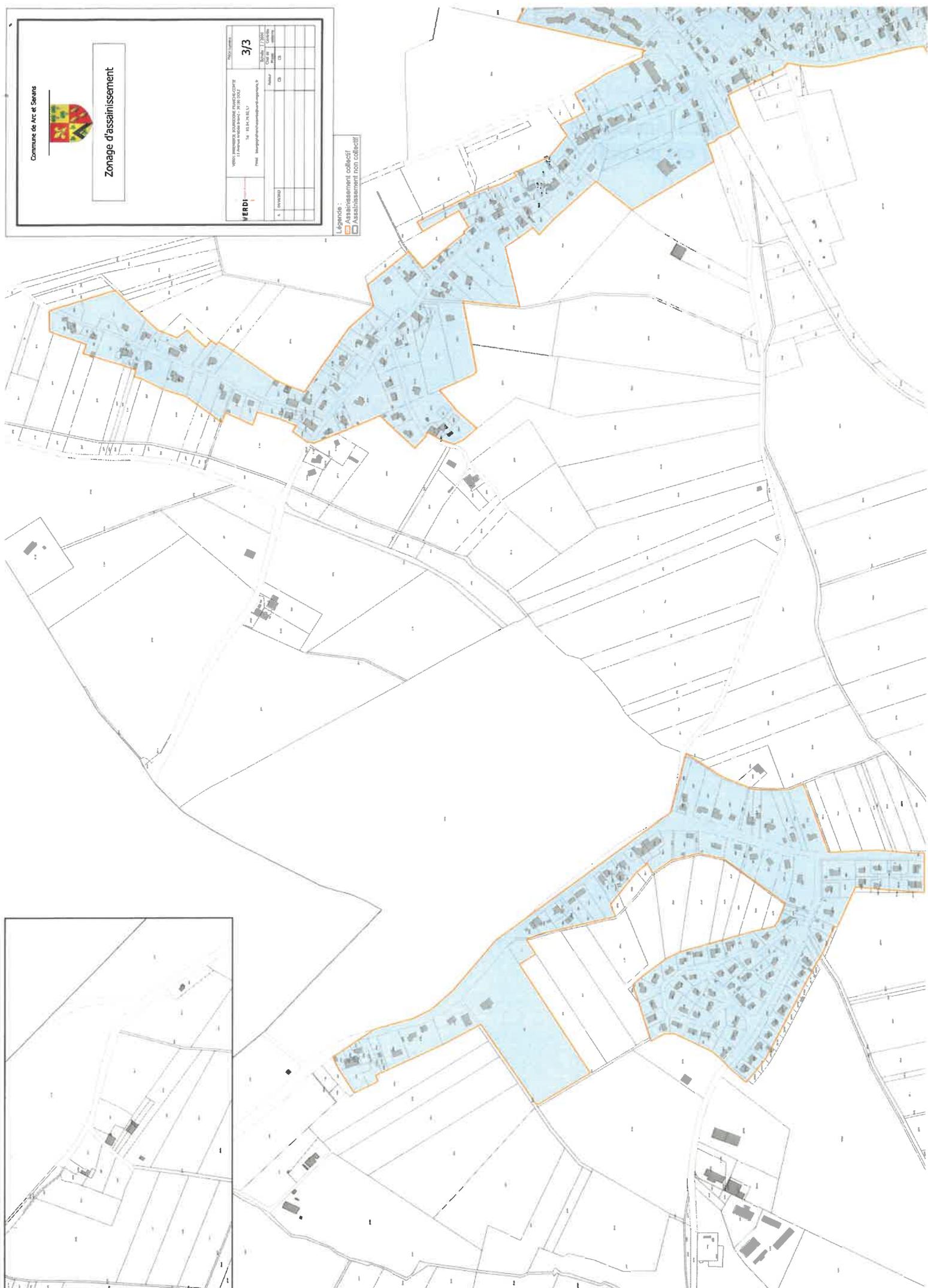
Tel : 03 83 67 67 67

Mail : [verdi@arc-et-saix.com](mailto:verdi@arc-et-saix.com)

3/3

Année	Chiffre 1 (2020)	Chiffre 2 (2021)	Chiffre 3 (2022)
1. Eau			
2. Assainissement			
3. Énergie			
4. Climat			
5. Qualité de l'Air			
6. Sécurité			

Légende :  
■ Assainissement collectif  
□ Assainissement non collectif



## Dimensionnement

Nombre de pièces principales*	Volume minimum de la fosse
jusqu'à 5	3 m <sup>3</sup>
par pièce supplémentaire	+ 1 m <sup>3</sup>

\* Nombre de pièces principales = nombre de chambre(s) + 2.

La hauteur d'eau utile de la fosse ne doit pas être inférieure à 1 mètre.

## Règles et précautions de mise en place

La résistance de la fosse toutes eaux doit être compatible avec la hauteur du remblayage final, dépendant de la profondeur de pose. On vérifiera les conditions de mise en œuvre de l'équipement (marquage, étiquetage, notice d'accompagnement), notamment lorsque l'ouvrage doit résister à des contraintes spécifiques (exemple : remontée de nappe).

La fosse toutes eaux doit être dans la mesure du possible positionnée au plus près de l'habitation (moins de 10 mètres), dans un endroit facile d'accès pour assurer l'entretien et en dehors du passage des véhicules. Si la fosse est à plus de 10 mètres, l'emploi d'un bac à graisse est alors justifié entre la sortie des eaux usées ménagères et la fosse toutes eaux.

La fouille doit être suffisante pour respecter une distance d'au moins 50 cm entre les parois et la fosse.

La fosse doit être posée sur un lit de 10 cm de sable compacté et parfaitement horizontal.

La pente de la conduite d'amenée des eaux usées doit être comprise entre 2 et 4 % pour limiter les risques de colmatage.

Les joints de raccordement amont et aval de la fosse doivent être souples, de type élastomère ou caoutchouc.

En sortie de fosse on raccordera une canalisation de ventilation permettant l'évacuation des gaz issus de la fermentation des boues. Cette ventilation devra être surmontée d'un extracteur de type éolien ou statique, éloigné des fenêtres et VMC.

La fosse toutes eaux doit être munie d'au moins un tampon de visite, permettant l'accès au volume complet. Tous les tampons et regards resteront accessibles et apparents.

## Conseils d'utilisation

Il n'y a pas d'inconvénient à utiliser les produits ménagers en quantité normale (eau de Javel, détergents, ...).

## Contraintes de fonctionnement et d'entretien

**Vidange de la fosse** : sauf circonstances particulières liées aux caractéristiques des ouvrages ou à l'occupation de l'immeuble, une vidange doit être réalisée au moins tous les quatre ans par une entreprise spécialisée (cf Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, art. 5, et la circulaire du 22 mai 1997, paragraphe 7.3). La vidange de l'ouvrage (boues de fond et flottants) doit être effectuée lorsque les boues occupent 50 % du volume utile. Cette opération est indispensable pour éviter le colmatage de l'épandage. Des précautions particulières doivent être prises lors de la vidange si la fosse se trouve dans la nappe phréatique.

**Odeurs et corrosion** : les gaz d'une fosse toutes eaux ont une odeur désagréable et peuvent conduire à la corrosion du béton ; il faut donc les évacuer à une hauteur suffisante au-dessus du toit en un point choisi en fonction de la direction des vents. Si des odeurs se manifestent à l'intérieur de l'habitation, s'assurer que chaque appareil sanitaire est bien doté d'un siphon et que les colonnes de chute sont mises à l'air.

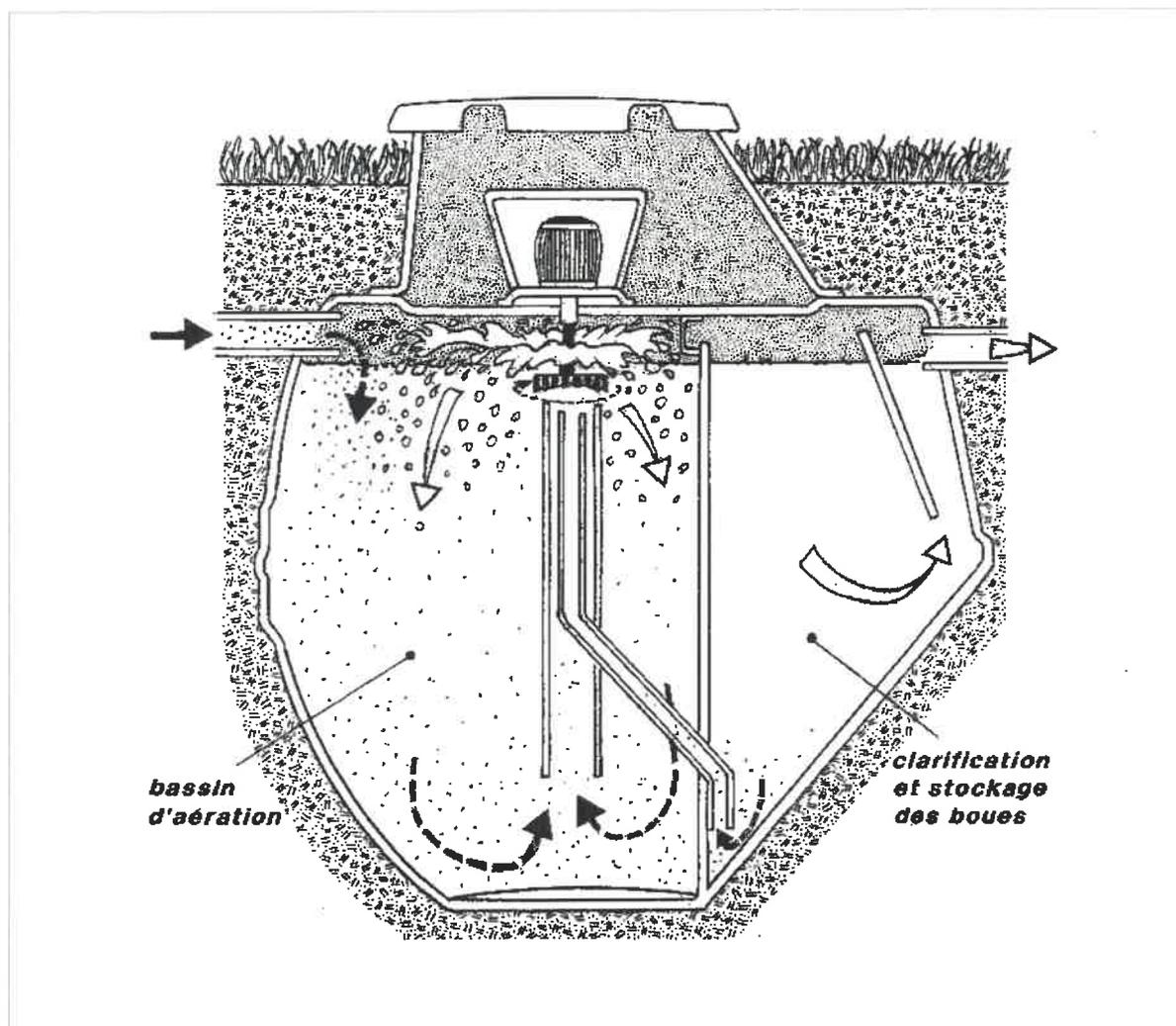
## Pathologies / nuisances

- Corrosion (attaque chimique),
- Débordement lié à l'accumulation trop importante de boues et flottants,
- Bouchage des canalisations amont et aval,
- Odeurs nauséabondes,
- Fissuration, affaissement, déformation, dégradation,
- Pénétration de racines.

## Installation d'épuration biologique à boues activées

(Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, Annexe, 1, 2°)

Dispositif assurant le prétraitement de l'ensemble des eaux usées domestiques selon le principe de la dégradation aérobie de la pollution par des micro-organismes en culture libre.



### Dimensionnement

Le volume total doit être au moins égal à 2,5 m<sup>3</sup> pour des logements allant jusqu'à 6 pièces principales.

Le dispositif comporte :

- soit un compartiment d'aération et un clarificateur, d'un volume total utile au moins égal à 1,5 m<sup>3</sup>, suivi d'un compartiment de rétention et d'accumulation des boues d'au moins 1 m<sup>3</sup>,
- soit un compartiment d'aération et un clarificateur, d'un volume total utile au moins égal à 2,5 m<sup>3</sup>, le clarificateur devant assurer la rétention et l'accumulation des boues.

Pour des logements comprenant plus de 6 pièces principales, une étude particulière doit être réalisée.

### Règles et précautions de mise en place

Les cuves seront posées sur un lit de sable plan et horizontal épais de 10 cm, puis bloquées avec du sable jusqu'au tiers de la hauteur. La cuve sera alors remplie d'eau.

La cuve doit être installée le plus près possible de la surface.

Le passage des véhicules est à proscrire à proximité de la station.

### Conseils d'utilisation

Il n'y a pas d'inconvénient à utiliser les produits ménagers en quantité normale (eau de Javel, détergents,...).

### Contraintes de fonctionnement et d'entretien

Sauf circonstances particulières (caractéristiques des ouvrages, occupation de l'habitation), la vidange des boues en excès doit être effectuée au moins tous les 6 mois (cf. arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, art. 5).

La maintenance doit être réalisée par un spécialiste, qui vérifiera notamment le fonctionnement de l'aérateur, la présence de boues activées, ....

### Pathologies / nuisances

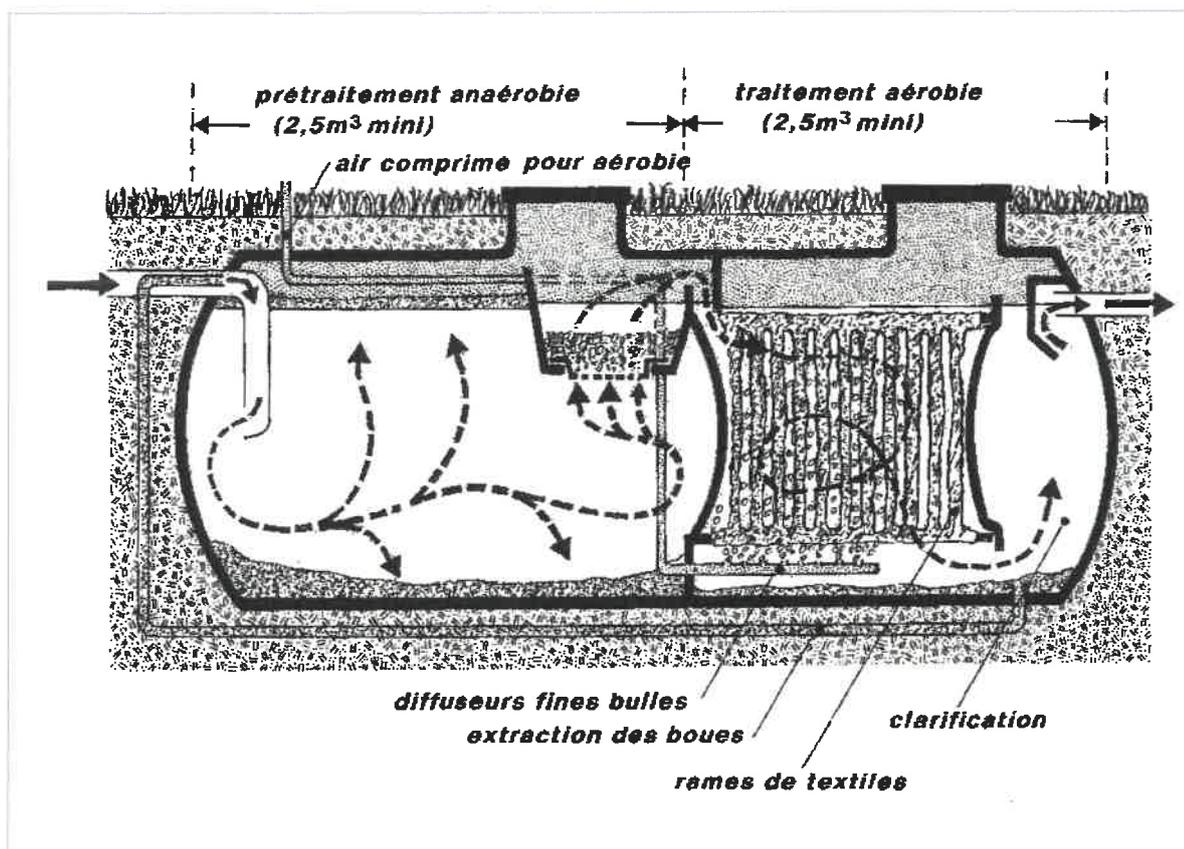
- Mousse, odeurs,
- Bouchage, débordement,
- Dégradation des équipements, des ouvrages,
- Aération insuffisante.

## Installation d'épuration biologique à cultures fixées

(Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, Annexe, 1,3°)

Dispositif assurant le prétraitement de l'ensemble des eaux usées domestiques. L'épuration aérobie est effectuée par des bactéries fixées sur un support, ce dernier pouvant être fixe ou mobile, immergé ou à ruissellement.

L'installation doit comporter en tête un prétraitement anaérobie pouvant être assuré par une fosse toutes eaux.



### Dimensionnement

Le volume total de chaque compartiment (anaérobie et aérobie) doit être au moins égal à 2,5 m<sup>3</sup> pour des logements allant jusqu'à 6 pièces principales.

Pour des logements comprenant plus de 6 pièces principales, une étude particulière doit être réalisée.

### Règles et précautions de mise en place

Pour les systèmes sans aération forcée, des prises d'air sont à prévoir pour assurer la ventilation naturelle du support.

Les cuves sont posées sur un lit de sable plan et horizontal épais de 10 cm, puis bloquées avec du sable jusqu'au tiers de la hauteur. Les cuves sont alors remplies d'eau. Elles doivent être installées le plus près possible de la surface.

Le passage des véhicules est à proscrire à proximité de la station.

### Conseils d'utilisation

Il n'y a pas d'inconvénient à utiliser les produits ménagers en quantité normale (eau de Javel, détergents, ...).

### Contraintes de fonctionnement et d'entretien

Sauf circonstances particulières (caractéristiques des ouvrages, occupation de l'habitation), la vidange des boues est obligatoire au moins une fois par an (*cf. Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, art. 5*). La maintenance doit être réalisée par un spécialiste, qui vérifiera notamment le fonctionnement de l'aérateur, la présence de boues sur le support, ...

Observer l'accumulation des boues dans le compartiment de stockage.

### Pathologies / nuisances

- Colmatage du support,
- Mauvaise répartition de l'effluent,
- Aération insuffisante,
- Dégradation des équipements, des ouvrages,
- Mousse, odeurs.

## Poste de relevage

Dispositif nécessaire pour assurer le transfert des effluents lorsqu'il existe une contrainte de dénivelé

**Dispositif destiné au relevage des effluents.**

Le poste de relevage peut s'avérer nécessaire en tête de filière, pour alimenter le dispositif de traitement (tertre notamment), ou pour rejoindre un exutoire à l'aval d'un système drainé.

La pompe de relèvement en amont du système de traitement (filtre, tertre, ...) a l'avantage d'alimenter le dispositif par bâchées, ce qui facilite l'équirépartition de l'effluent sur la surface du filtre.

### Dimensionnement

3 chambres (4-5 personnes)	environ 80 l de volume de bâchée	volume du poste > 100 l
5 chambres (6-7 personnes)	environ 120 l de volume de bâchée	volume du poste > 150 l

volume de bâchée = volume utile entre démarrage et arrêt de la pompe de relevage

### Règles et précautions de mise en place

Le choix des pompes doit être adapté à la nature des eaux à relever (ensemble des eaux domestiques, eaux de linge en sous-sol, eaux épurées, ...).

En tête de traitement, le volume de chaque bâchée doit représenter au maximum 1/8 de la consommation journalière.

Dans le cas d'une alimentation par poste de relevage, il est conseillé de raccorder la ventilation au niveau du poste si celui-ci se situe à proximité de la fosse.

Sur ce type de réalisation, une attention particulière devra être apportée :

- au volume utile de la bâchée,
- à l'étanchéité du boîtier électrique,
- à l'existence d'une alarme en cas de non fonctionnement de la pompe,
- à la mise en place d'un clapet anti-retour sur la canalisation de refoulement,
- à la présence d'un système pour remonter la pompe (barre de guidage et chaîne en inox).

### Contraintes de fonctionnement et d'entretien

Contrôle périodique du fonctionnement de la pompe et des contacts de niveau.

Vidange et curage de la bache.

### Pathologies / nuisances

- Pannes électriques, mécaniques,
- bouchage de la volute d'aspiration de la pompe,
- mauvaises odeurs.

## Fosse septique

Dispositif pouvant être conservé dans le cadre de la réhabilitation d'installations existantes  
(Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, art. 10, et Annexe, 1, 1°)

**Une fosse septique est un ouvrage parfaitement étanche assurant un prétraitement des eaux-vannes d'une habitation. Ce type d'ouvrage n'est plus autorisé pour les nouvelles habitations, et ne peut être utilisé que dans le cas de réhabilitations d'installations existantes.**

Comme pour la fosse toutes eaux, deux types de phénomènes interviennent :

1. **Un phénomène physique de séparation permettant aux graisses plus légères de flotter en surface pour former « le chapeau », et aux particules lourdes de sédimenter et de s'accumuler pour former les boues.**
2. **Un phénomène biologique de fermentation anaérobie. Il en résulte une diminution des boues décantées.**

### Dimensionnement

Nombre de pièces principales*	Volume minimum de la fosse
jusqu'à 5	1,5 m <sup>3</sup>
par pièce supplémentaire	+ 0,5 m <sup>3</sup>

\* Nombre de pièces principales = nombre de chambre(s) + 2.

Se reporter aux préconisations concernant la fosse toutes eaux (fiche 1).

## Bac à graisse

(Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, Annexe, 4, paragraphe 1)

Ce dispositif totalement étanche est destiné à la rétention des graisses et huiles contenues dans les eaux ménagères.

En cas de traitement séparé des eaux vannes et des eaux ménagères lié à une réhabilitation, le prétraitement des eaux ménagères doit être assuré soit par un bac à graisses soit par une fosse septique (Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, art. 10)..

De manière générale, lorsque les huiles et les graisses sont susceptibles d'obstruer les canalisations, un bac à graisses sera interposé sur l'évacuation des eaux de cuisine (Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, art. 9).

Compte tenu des contraintes d'entretien, ce dispositif doit être limité à des configurations particulières (exemple : éloignement de la fosse toutes eaux par rapport à l'habitation).

### Dimensionnement

Type d'effluent *	Volume minimum en litres
Eaux de cuisine seules	200 l
Ensemble des eaux ménagères	500 l

\* Pour une habitation comprenant 5 pièces principales.

### Règles et précautions de mise en place

Le bac à graisses doit être mis en place :

- au plus près de l'habitation (à moins de 2 m),
- dans un endroit facile d'accès et en dehors d'un lieu de passage de véhicules.

Le fond de fouille parfaitement horizontal sera composé de 10 cm de sable compacté.

Le remplissage en eau du bac à graisses doit s'effectuer simultanément avec le remblaiement latéral.

Pour permettre l'entretien du bac à graisses, le couvercle doit arriver au niveau du sol et rester facilement accessible.

### Contraintes de fonctionnement et d'entretien

La périodicité de l'entretien varie suivant l'utilisation de l'appareil et son dimensionnement.

**Vidange** : elle est conseillée dès que la couche de graisse dépasse 15 cm. La fréquence habituelle constatée va d'une

à plusieurs fois par an. Les déchets retenus dans les bacs à graisse favorisent les fermentations putrides et réduisent progressivement l'efficacité de l'appareil.

On profitera des opérations de vidange pour vérifier le bon état de l'ouvrage.

### Pathologies / nuisances

- Dégradation, corrosion, ...,
- Colmatage,
- Odeurs.

## Préfiltre (DÉCOLLOÏDEUR)

Dispositif complémentaire destiné à assurer une filtration de sécurité en amont du traitement.

**Ce dispositif est destiné à piéger les fuites de boues provenant des dispositifs de prétraitement. Il a un rôle de « fusible » en cas de mauvais fonctionnement ou d'absence d'entretien des systèmes situés en amont, en évitant le colmatage des installations de traitement.**

**Un préfiltre est souvent intégré dans les fosses toutes eaux actuellement commercialisées.**

### Dimensionnement

Le dimensionnement et la conception des préfiltres ne sont pas codifiés. On distingue essentiellement :

- Les filtres à pouzzolane (ou autre matériau filtrant),
- les systèmes à filtration de surface (tubes perforés, disques, ...).

### Règles et précautions de mise en place

Les précautions de mise en place d'un préfiltre à pouzzolane, isolé, sont les mêmes que pour la fosse toutes eaux. Le préfiltre doit être rempli de pouzzolane dès sa mise en place et simultanément avec les opérations de remblaiement.

### Contraintes de fonctionnement et d'entretien

Il est conseillé de laver au jet, une fois par an, les matériaux filtrants ou le dispositif de filtration, sans relarguer les matières dans le traitement. A titre indicatif, il conviendra

de changer la pouzzolane et de vidanger les boues décan-tées au fond du filtre tous les 4 ans, en même temps que la vidange de la fosse.

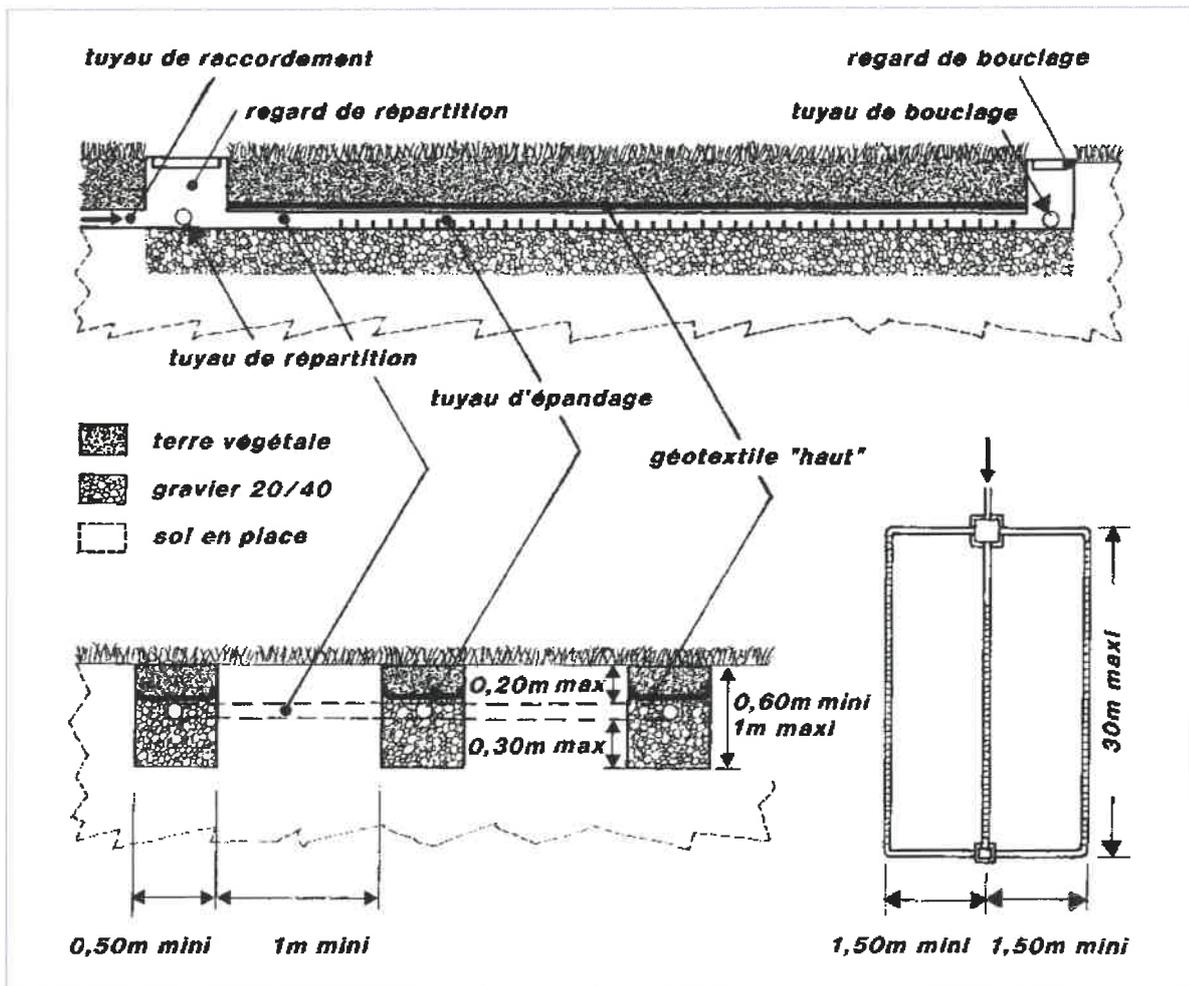
### Pathologies / nuisances

- Dégradation, corrosion,
- Colmatage,
- Odeurs.

## Tranchées d'épandage à faible profondeur

Dispositif de référence adapté aux sols perméables  
(Arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques, Annexe, 2, 1°)

Le sol en place est utilisé ici comme support épurateur et comme moyen de dispersion de l'effluent traité. La distribution de l'effluent s'effectue par un réseau de canalisations perforées disposées dans des tranchées remplies de graviers.



### Dimensionnement

La surface de l'épandage dépend de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol en place :

Perméabilité	15 mm/h	30 mm/h	500 mm/h
Longueur de tranchée cumulée pour 5 pièces principales		60 à 90 m	45 m
Longueur de tranchée complémentaire par pièce supplémentaire		20 à 30 m	15 m

La longueur d'une tranchée ne doit pas dépasser 30 m. Il est préférable d'augmenter le nombre de tranchées (jusqu'à cinq en assainissement gravitaire) plutôt que de mettre en place des tuyaux d'épandage de grande longueur.

Épaisseur des graviers à mettre en place selon la largeur des tranchées :

Largeur des tranchées (m)	Épaisseur des graviers (m)
0,50	0,30
0,70	0,20

### Règles et précautions de mise en place

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Surface disponible pour l'assainissement supérieure à 200 m<sup>2</sup>,
- Sol présentant une profondeur d'au moins 70 cm à 1 m sans horizon hydromorphe, rocheux compact ou fracturé,
- Perméabilité du sol comprise entre 15 et 500 mm/h,
- Profondeur de la nappe phréatique supérieure à 1,50 m,
- Pente de terrain inférieure à 5 % (si comprise entre 5 et 10 %, les tranchées seront disposées perpendiculairement à la pente).

Le regard de répartition doit être posé horizontalement et de manière stable sur un lit de sable compacté de 10 cm d'épaisseur afin d'assurer l'équirépartition des eaux pré-traitées.

Les jonctions regards-canalisation doivent être souples.

En sortie du regard de répartition, on disposera des tuyaux non perforés, appelés tuyaux de répartition.

Selon le niveau d'arrivée des effluents, la tranchée doit avoir une profondeur comprise entre 60 cm et 1 m avec une largeur minimum de 50 cm. L'espacement à respecter entre deux tranchées consécutives est de 1,5 m.

Les tuyaux d'épandage, rigides et résistants, doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm. Ils seront munis d'orifices dont l'ouverture minimale doit être de 5 mm. La fouille accueillant ces tuyaux d'épandage sera parfaitement plate et horizontale et devra être remplie de graviers (granulométrie 10-40mm, sans fine) jusqu'au fil d'eau. La pose des tuyaux d'épandage sera ensuite réalisée à même le gravier (au centre de la tranchée) avec une pente

régulière comprise entre 0,5 et 1 %. Les tuyaux seront calés par une couche de 10 cm de graviers étalés de part et d'autre.

Les tuyaux d'épandage doivent de préférence être posés à faible profondeur (30/40 cm).

Avant d'apposer la couche de terre végétale, il est nécessaire de recouvrir le gravier d'une bande de géotextile imputrescible perméable à l'eau et à l'air remontant sur les bords de la tranchée.

La terre végétale, débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre, est répartie par couches successives directement sur le géotextile. Elle n'est pas compactée.

L'épandage souterrain doit être maillé chaque fois que la topographie le permet.

### Autres précautions

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement,
- Éviter toute culture sur le site. Pas d'arbre à moins de 3 mètres,
- Proscrire le stockage et le passage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : pile de bois, manoeuvre de véhicules, ...),
- Éloigner l'épandage de la maison pour éviter les infiltrations, les remontées capillaires dans les murs.

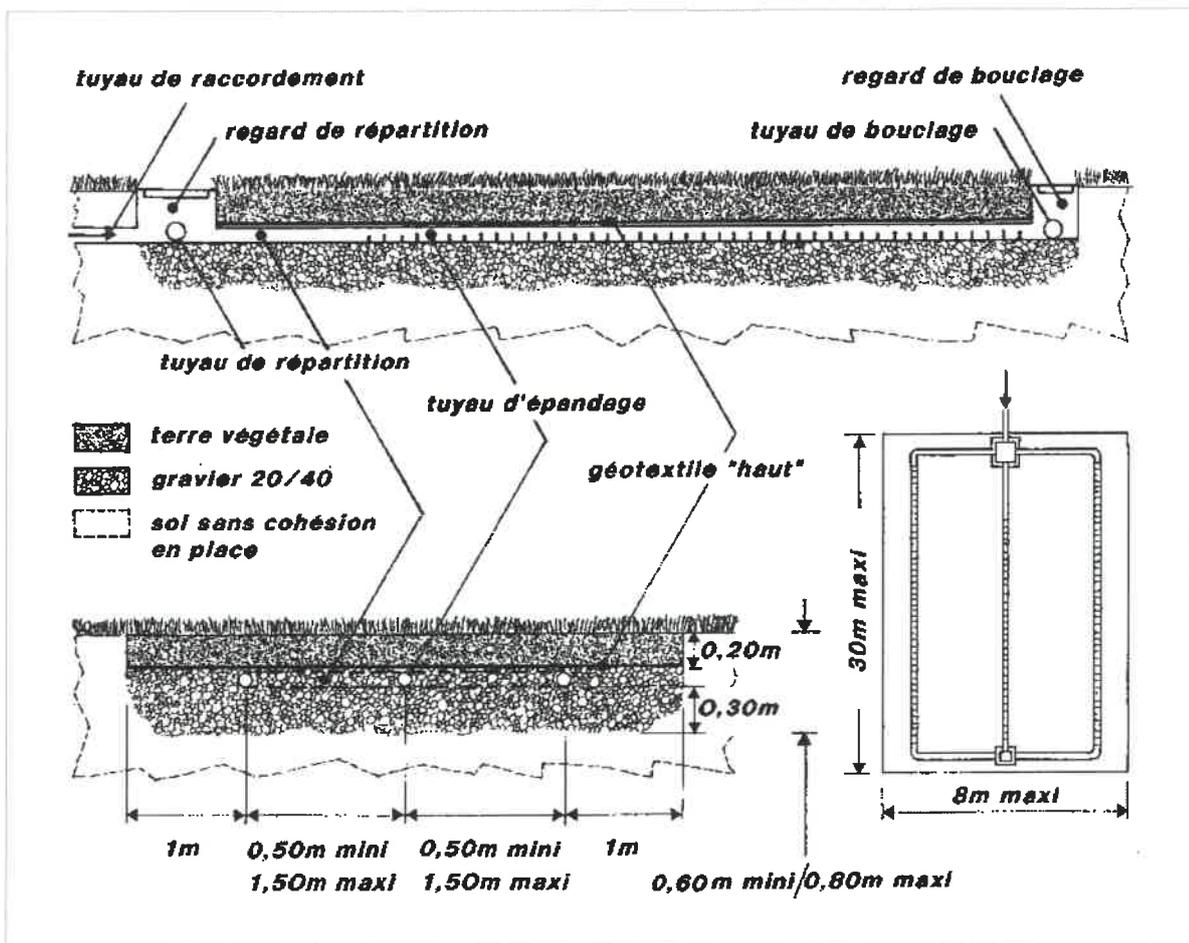
### Pathologies / nuisances

- Colmatage (tuyaux, filtres, ...),
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.

## Lit d'épandage à faible profondeur

Dispositif adapté aux sols perméables quand la réalisation de tranchées est difficile (sols sableux).  
(Arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques, Annexe, 2, 2°)

Ce système est constitué de canalisations d'épandage placées à faible profondeur sur un lit de graviers qui permet l'infiltration lente des effluents prétraités. L'épuration s'effectue par les micro-organismes du sol en place, qui assure également la dispersion des eaux traitées.



### Dimensionnement

Le dimensionnement du lit d'épandage dépend de la taille du logement.

Pour une perméabilité comprise entre 30 mm/h et 500 mm/h, le dimensionnement sera de 60 m<sup>2</sup> minimum pour un logement comprenant 5 pièces principales, avec 20 m<sup>2</sup> supplémentaires par pièce principale supplémentaire, et avec comme contraintes :

- une longueur maximale de 30 m,
- une largeur maximale de 8 m.

### Règles et précautions de mise en place

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Surface disponible pour l'assainissement supérieure à 200 m<sup>2</sup>.
- Perméabilité du sol comprise entre 30 et 500 mm/h.
- Profondeur de la nappe phréatique supérieure à 1,5 m.
- Absence de traces d'hydromorphie sur une profondeur de 1,5 m.

*Les conditions de mise en œuvre du lit d'épandage à faible profondeur sont quasiment les mêmes que celles appliquées pour les tranchées d'épandage à faible profondeur.*

Il faut cependant respecter les contraintes suivantes :

- Une fouille unique parfaitement plate et horizontale doit être créée.
- La profondeur d'un lit d'épandage doit être comprise entre 60 et 80 cm, selon le niveau d'arrivée des eaux provenant de la fosse toutes eaux.
- Les tuyaux d'épandage seront disposés dans une couche de graviers de granulométrie 10-40 mm dépourvus de fines.
- La distance d'axe en axe des tuyaux d'épandage parallèles est comprise entre 0,5 et 1,5 m.
- Une distance de 1 m entre la limite du lit d'épandage et les tuyaux placés en bordure devra être respectée.

### Autres précautions

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement,
- Eviter toute culture sur le site. Pas d'arbre à moins de 3 mètres,
- Proscrire le stockage et le passage de charges lourdes au-dessus de la fillère (ex : pile de bois, manoeuvre de véhicules, ...),
- Eloigner l'épandage de la maison pour éviter les infiltrations, les remontées capillaires dans les murs.

### Pathologies / nuisances

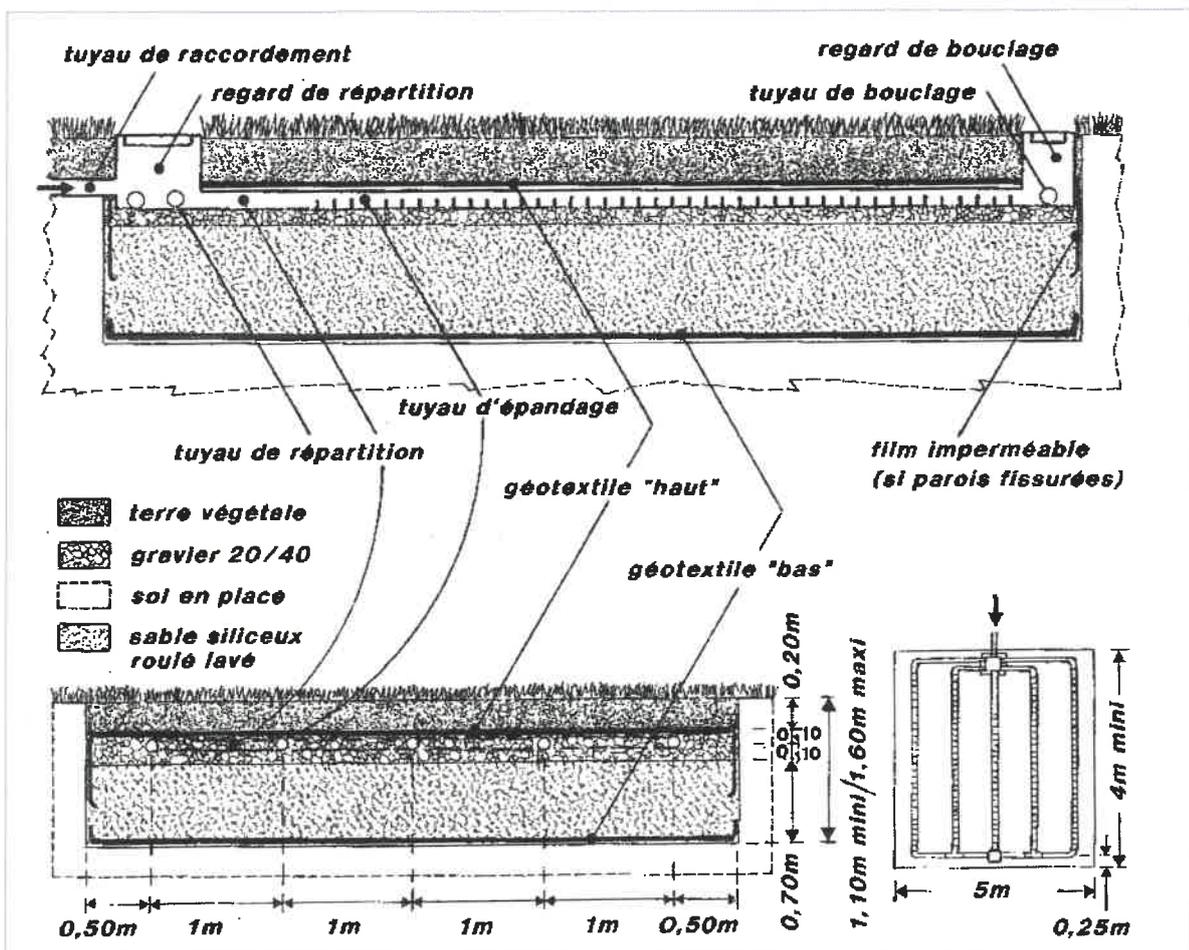
- Colmatage (tuyaux, filtres,...),
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.

## Lit filtrant non drainé à flux vertical

Dispositif adapté aux terrains avec sol peu épais et roche fissurée proche (grande perméabilité)  
(Arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques, Annexe, 2, 3°)

Ce système est constitué d'un lit de sable présentant une meilleure aptitude au traitement des effluents que le sol en place.

L'épuration est réalisée par le sable et les micro-organismes fixés autour des granules. L'évacuation est assurée par le sol en place.



### Dimensionnement

Nombre de pièces principales	Surface
jusqu'à 4	20 m <sup>2</sup>
par pièce supplémentaire	+ 5 m <sup>2</sup>

avec comme contraintes :

- une largeur de 5 m,
- une longueur minimale de 4 m.

### Règles et précautions de mise en place

Le regard de répartition doit être posé horizontalement et de manière stable sur un lit de sable compacté de 10 cm d'épaisseur afin d'assurer l'équirépartition des eaux pré-traitées.

Les jonctions regards-canalisation doivent être souples.

En sortie du regard de répartition, on disposera des tuyaux non perforés, appelés tuyaux de répartition.

Le lit filtrant vertical est réalisé dans une excavation à fond plat et horizontal. La profondeur de la fouille est de 1,10 à 1,60 m. Les éléments caillouteux grossiers doivent être éliminés des parois et du fond de la fouille.

Le sable retenu, mis en place sur au moins 70 cm d'épaisseur, doit être siliceux et lavé (absence de particules fines inférieures à 80 µm), et se situer dans la plage recommandée du fuseau granulométrique (cf DTU 64.1, Annexe B).

Il est fortement conseillé de disposer un géotextile ou une géogrille sur le pourtour et au fond du filtre, notamment en terrain fissuré, pour prévenir tout entraînement du sable.

L'épandage est réalisé à l'aide de tuyaux d'épandage rigides de diamètre minimum de 100 mm comportant des fentes dont la plus petite dimension sera de 5 mm.

Les tuyaux d'épandage doivent être noyés dans une couche de graviers de granulométrie 10-40 mm. Ils seront espacés d'un mètre, et seront disposés, orifices vers le bas, avec une pente de 0,5 à 1 %.

Avant d'apposer la couche de terre végétale (qui sera débarrassée de tout élément caillouteux), il est nécessaire de recouvrir le gravier d'une nappe de géotextile impu-trescible perméable à l'eau et à l'air remontant sur les bords de la fouille.

Il est important qu'après remblaiement, l'ensemble des regards reste accessible et apparent pour permettre un contrôle régulier et un bon entretien des installations.

### Autres précautions

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement,
- Éviter toute culture sur le site. Pas d'arbre à moins de 3 mètres,
- Proscrire le stockage et le passage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : pile de bois, manœuvre de véhicules, ...),
- Éloigner l'épandage de la maison pour éviter les infiltrations, les remontées capillaires dans les murs.

### Pathologies / nuisances

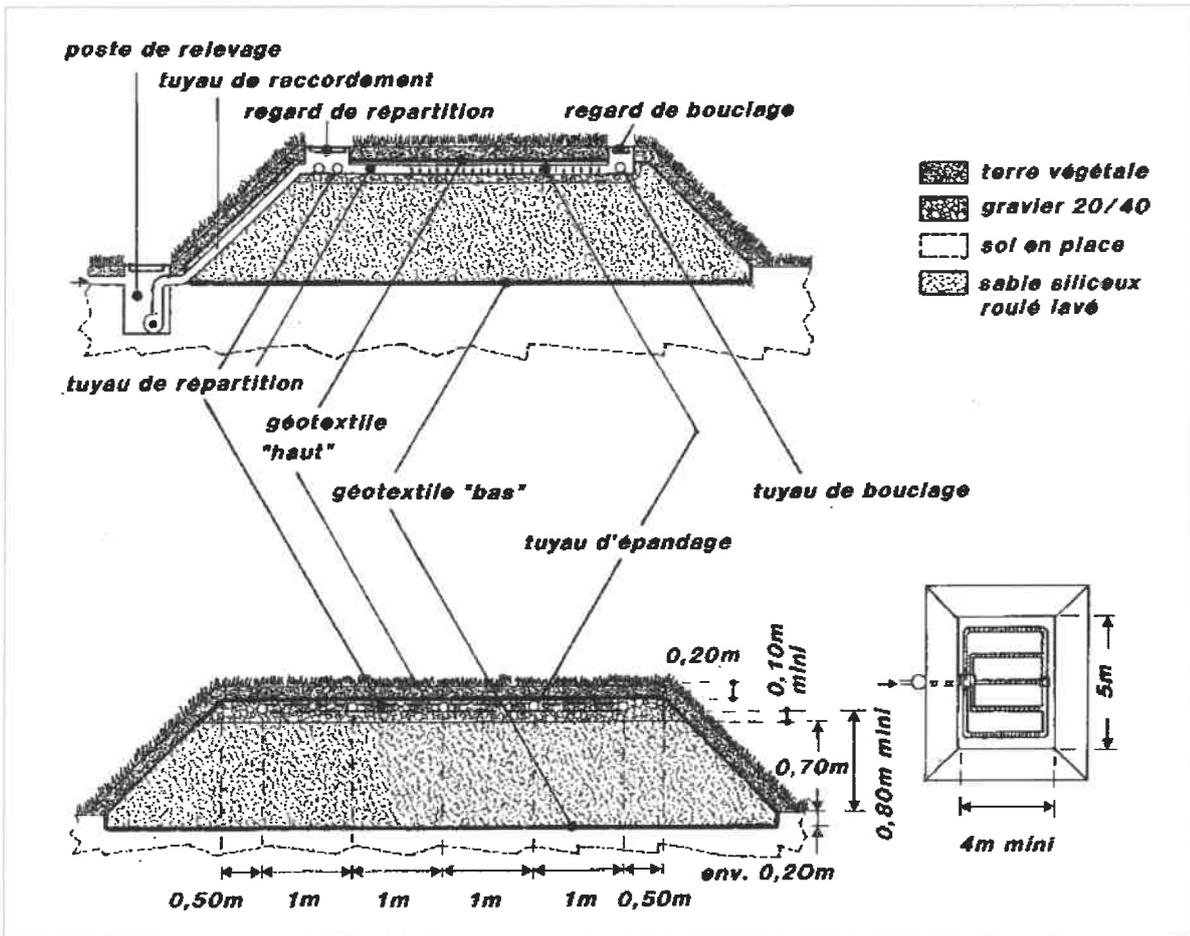
- Colmatage (tuyaux, filtres, ...),
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.

# Terre d'infiltration

Dispositif adapté si la nappe phréatique est à faible profondeur  
(Arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques, Annexe, 2, 3°)

Le terre d'infiltration, inspiré du lit filtrant à flux vertical, se réalise en surélevant le massif sableux par rapport au terrain naturel pour se situer au-dessus de la nappe phréatique.

La répartition de l'effluent en aval de la fosse toutes eaux s'effectue en général à l'aide d'une pompe de relèvement ; dans certains cas, le système peut cependant être alimenté gravitairement. Le terre peut être en partie enterré ou être totalement hors sol.



## Dimensionnement

Le dimensionnement d'un terre d'infiltration dépend de la taille du logement :

Nombre de pièces principales	Surface minimale au sommet du terre	Surface minimale à la base du terre	
		15 < K < 30	30 < K < 500
4	20 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
+ 1 pièce principale	+ 5 m <sup>2</sup>	+ 30 m <sup>2</sup>	+ 20 m <sup>2</sup>

Avec les contraintes suivantes :

- Hauteur : environ 1 m, dont 70 cm de sable.
- Largeur : 5 m au sommet.
- Longueur minimale : 4 m au sommet.

## Règles et précautions de mise en place

Dans la plupart des cas, le terre sera mis en place après avoir décapé le sol en place sur quelques centimètres et scarifié la surface ainsi dégagée.

L'épandage est réalisé à l'aide de tuyaux d'épandage rigides de diamètre minimum de 100 mm comportant des fentes dont la plus petite dimension sera de 5 mm.

Le regard de répartition doit être posé horizontalement et de manière stable sur un lit de sable compacté de 10 cm d'épaisseur afin d'assurer l'équirépartition des eaux prétraitées.

Les jonctions regards-canalisation doivent être souples. En sortie du regard de répartition, on disposera des tuyaux non perforés, appelés tuyaux de répartition.

L'ensemble doit reposer sur le gravier (granulométrie 10-40 mm) lavé.

L'écartement entre chaque tuyau d'épandage doit être de 1 m en respectant une distance de 50 cm avec le bord du terre.

Le sable retenu, mis en place sur au moins 70 cm d'épaisseur, doit être siliceux et lavé (absence de particules fines inférieures à 80  $\mu\text{m}$ ), et se situer dans la plage recommandée du fuseau granulométrique (cf DTU 64.1, Annexe B).

Le fond du terre doit se trouver au minimum à 80 cm sous le fil d'eau en sortie du regard de répartition.

L'ensemble du terre est ensuite recouvert d'un géotextile perméable à l'eau et à l'air sur lequel une couche de 20 cm de terre végétale sera apposée.

Dans le cas où un poste de relevage est nécessaire, se reporter à la Fiche 4.

## Autres précautions :

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement,
- Eviter toute culture sur le site. Pas d'arbre à moins de 3 mètres,
- Proscrire le stockage et le passage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : pile de bois, manoeuvre de véhicules, ...),
- Eloigner l'épandage de la maison pour éviter les infiltrations, les remontées capillaires dans les murs.

## Pathologies / nuisances

- Colmatage (tuyaux, filtres, ...),
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.

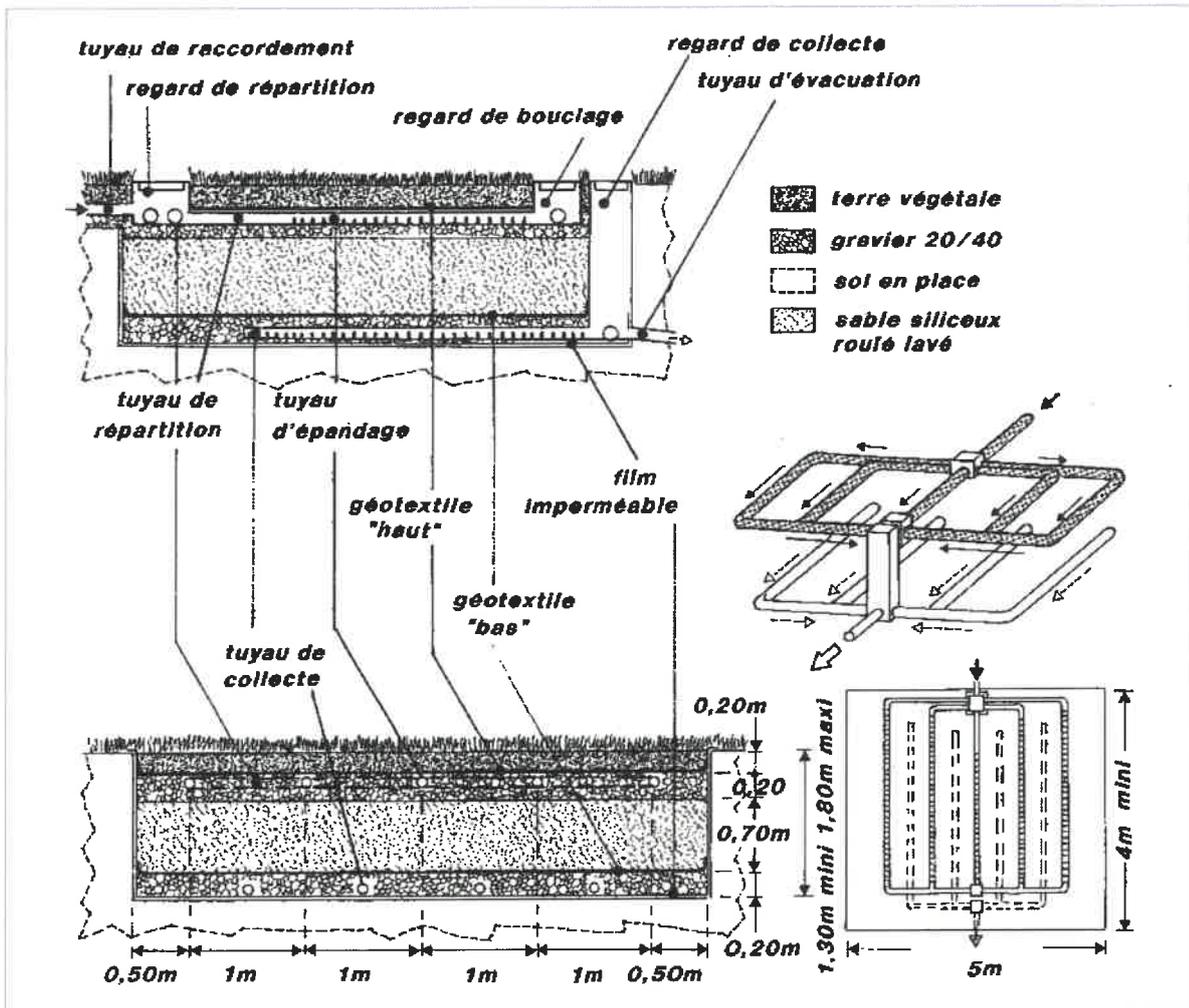
# Lit filtrant drainé à flux vertical

Dispositif adapté aux sols peu perméables

(Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, Annexe, 3, 1°)

Ce système est constitué d'un lit de sable recevant les effluents prétraités.

L'épuration est réalisée par les micro-organismes fixés autour des grains de sable. L'effluent épuré, récupéré par le réseau de drainage, est rejeté en milieu superficiel ou évacué dans le sous-sol par puits d'infiltration - ce dernier cas ne peut être autorisé que par dérogation préfectorale (Cf. article 3 de l'arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques).



## Dimensionnement

Le dimensionnement d'un lit filtrant drainé à flux vertical dépend de la taille du logement :

Nombre de pièces principales	Surface
jusqu'à 4	20 m <sup>2</sup>
par pièce supplémentaire	+ 5 m <sup>2</sup>

avec comme contraintes :

- une largeur de 5 m,
- une longueur minimale de 4 m.

## Règles et précautions de mise en place

Tout rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel et doit respecter une qualité minimale de rejet en MES et DBO5 (cf Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques., Art. 3).

Il n'est pas soumis à autorisation au titre de la Police de l'eau, mais nécessite une autorisation écrite du propriétaire du lieu de rejet. Il faut cependant vérifier que le Préfet n'a pas interdit localement ce type de rejet.

Tout rejet vers le milieu hydraulique souterrain par puits d'infiltration doit être préalablement autorisé par dérogation du préfet (Arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques, Art. 3).

Pour rejeter sans relevage en milieu hydraulique superficiel, l'exutoire doit se situer à au moins 1,2 m en contre-bas du terrain naturel.

Le regard de répartition doit être posé horizontalement et de manière stable sur un lit de sable compacté de 10 cm d'épaisseur afin d'assurer l'équirépartition des eaux prétraitées.

Les jonctions regards-canalisation doivent être souples. En sortie du regard de répartition, on disposera des tuyaux non perforés, appelés tuyaux de répartition.

Le lit filtrant vertical se pose dans une excavation à fond plat et horizontal. La profondeur de la fouille est de 1,20 à 1,70 m. Les éléments caillouteux grossiers doivent être éliminés des parois et du fond de la fouille.

Il est nécessaire de disposer un géotextile ou une géogrille sur le pourtour et au fond du filtre, sous le sable, pour prévenir tout entraînement du sable dans les drains.

Si nécessaire, on disposera un film imperméable en fond de fouille.

Les tuyaux d'épandage, rigides et résistants, doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm. Ils seront munis d'orifices dont l'ouverture minimale doit être de 5 mm. La fouille accueillant ces tuyaux d'épandage sera parfaitement plate et horizontale et devra être remplie de graviers (granulométrie 10-40 mm, sans fine) jusqu'au fil

d'eau. La pose des tuyaux d'épandage sera ensuite réalisée à même le gravier avec une pente régulière comprise entre 0,5 et 1 %. Les tuyaux seront calés par une couche de 10 cm de graviers étalés de part et d'autre.

Le sable retenu, mis en place sur au moins 70 cm d'épaisseur, doit être siliceux et lavé (absence de particules fines inférieures à 80 µm), et se situer dans la plage recommandée du fuseau granulométrique (cf DTU 64.1, Annexe B).

Avant d'apposer la couche de terre végétale (qui sera débarrassée de tout élément caillouteux), il est nécessaire de recouvrir le gravier d'une nappe de géotextile impu- trescible perméable à l'eau et à l'air remontant sur les bords de la fouille.

Il est important qu'après remblaiement, l'ensemble des regards reste accessible et apparent pour permettre un contrôle régulier et un bon entretien des installations.

La canalisation d'évacuation qui se raccorde au regard de collecte pour rejoindre l'exutoire doit être disposée sur un lit de sable de 10 cm avec une pente de 0,5 % au minimum.

Si nécessaire, prévoir un clapet anti-retour sur le tuyau d'évacuation.

## Autres précautions

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement,
- Eviter toute culture sur le site. Pas d'arbre à moins de 3 mètres,
- Proscrire le stockage et le passage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : pile de bois, manoeuvre de véhicules, ...),
- Eloigner l'épandage de la maison pour éviter les infiltrations, les remontées capillaires dans les murs.

## Pathologies / nuisances

- Colmatage (tuyaux, filtres, ...),
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.

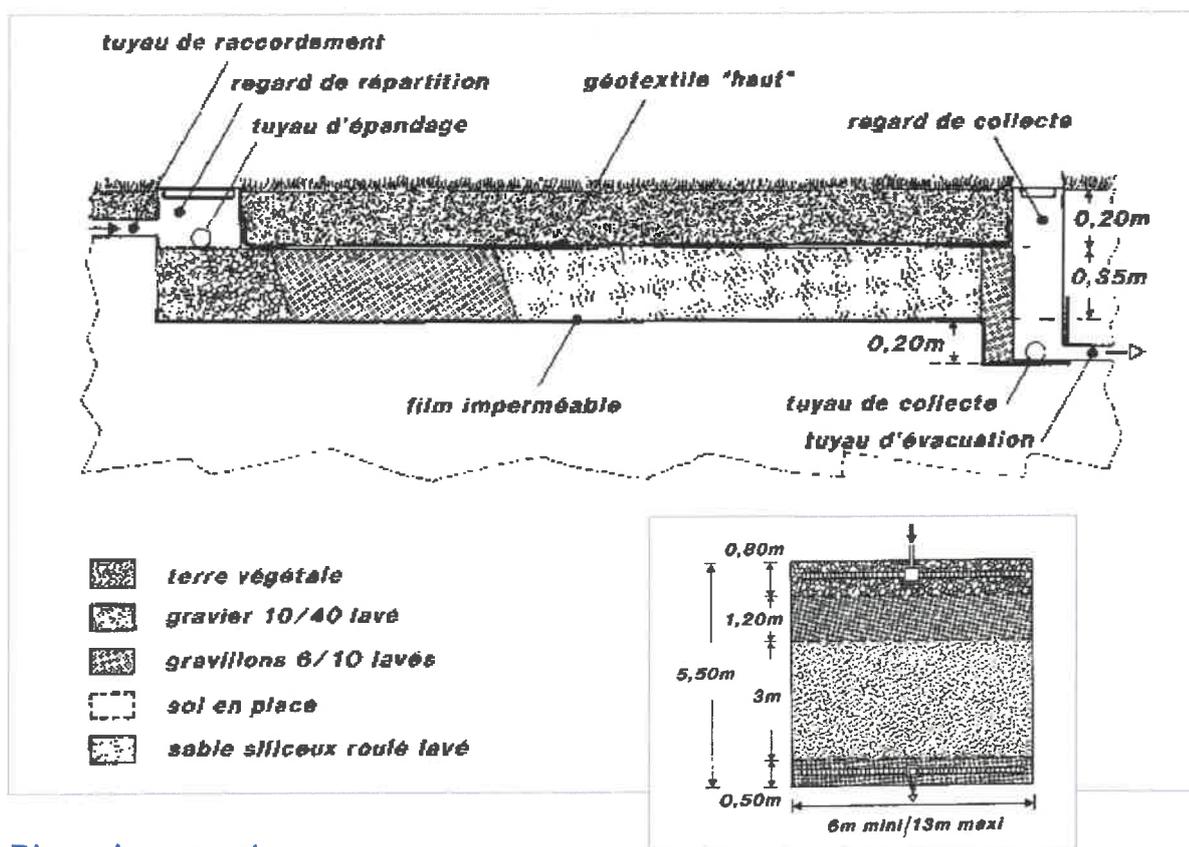
## Lit filtrant drainé à flux horizontal

Remplace le filtre à sable vertical drainé si le dénivelé vers l'exutoire n'est pas suffisant (Arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques, Annexe, 3, 2°)

Ce système est constitué, à partir de l'alimentation, d'une succession de matériaux filtrants de granulométrie décroissante. Les effluents prétraités transitent sous une faible pente motrice.

Les eaux épurées sont récupérées en aval par un drain pour évacuation en milieu superficiel. Il ne peut être mis en place que si les caractéristiques du site ne permettent pas l'implantation d'un lit filtrant à flux vertical drainé.

Ce type de filière s'impose pour les sols très peu perméables, lorsque la configuration du terrain n'autorise pour le filtre qu'une perte de niveau minimale entre l'entrée et la sortie.



### Dimensionnement

Le dimensionnement d'un lit filtrant drainé à flux horizontal dépend de la taille du logement :

Nombre de pièces principales	Largeur du front de répartition
4	6 m
5	8 m
par pièce supplémentaire	+ 1m

Avec les contraintes suivantes :

- La largeur du front de répartition ne devrait pas dépasser 13 m,
- La longueur de filtration est de 5,5 m quelle que soit la taille du logement,
- La pente motrice du fond de fouille est de l'ordre de 1 %,
- La hauteur des matériaux filtrants est de 35 cm au moins, quelle que soit la taille du logement.

La profondeur totale de la fouille est donc au minimum de 50 cm sachant que le filtre est recouvert d'environ 15 cm de terre végétale.

## Règles et précautions de mise en place

Tout rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel et doit respecter une qualité minimale de rejet en MES et DBO5 (cf Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, Art. 3). Il n'est pas soumis à autorisation au titre de la Police de l'eau, mais nécessite une autorisation écrite du propriétaire du lieu de rejet. Il faut cependant vérifier que le Préfet n'a pas interdit localement ce type de rejet.

Compte tenu des dimensions à adopter pour le filtre, le niveau de sortie se situe à environ 50 cm en contrebas du terrain naturel, ce qui permet de rejoindre un exutoire de surface peu profond.

Les effluents sont répartis sur toute la largeur de la fouille grâce à un tuyau de répartition obturé aux extrémités et enrobé dans du gravier situé à au moins 35 cm au-dessus du fond de fouille.

Les tuyaux d'épandage, rigides et résistants, doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm. Ils seront munis d'orifices dont l'ouverture minimale doit être de 5 mm. Ils doivent être posés horizontalement.

Si nécessaire, on disposera un film imperméable en fond de fouille.

La disposition des matériaux du lit filtrant horizontal s'organise de la façon suivante d'amont en aval :

- 80 cm de gravier lavé (granulométrie 10-40 mm) ;
- 1,20 m de gravillons fins lavés (granulométrie 6-10 mm) ;
- 3 m de sable siliceux fin lavé (granulométrie 2-4 mm conseillée) ;
- 50 cm de gravillons fins lavés (granulométrie 6-10 mm).

Avant d'apposer la couche de terre végétale (qui sera débarrassée de tout élément caillouteux), il est nécessaire de recouvrir le gravier d'une nappe de géotextile impu-  
tre-scible perméable à l'eau et à l'air remontant sur les bords de la fouille.

Le regard de répartition doit être posé horizontalement et de manière stable sur un lit de sable compacté de 10 cm d'épaisseur afin d'assurer l'équirépartition des eaux pré-traitées.

Le regard de collecte est posé directement sur la rigole créée en fond de fouille. Il est conçu de façon à éviter la stagnation des effluents épurés. La canalisation d'évacuation qui se raccorde à ce regard pour rejoindre l'exutoire doit être disposée sur un lit de sable de 10 cm avec une pente de 0,5 % au minimum.

Si nécessaire, prévoir un clapet anti-retour sur le tuyau d'évacuation.

## Autres précautions

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement,
- Éviter toute culture sur le site. Pas d'arbre à moins de 3 mètres,
- Proscrire le stockage et le passage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : pile de bois, manoeuvre de véhicules, ...),
- Eloigner l'épandage de la maison pour éviter les infiltrations, les remontées capillaires dans les murs.

## Pathologies / nuisances

- Colmatage (tuyaux, filtres, ...),
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.

## Puits d'infiltration

Dispositif d'évacuation envisageable pour les filières drainées lorsqu'aucune autre voie d'évacuation n'est possible (doit être autorisé par dérogation du préfet)

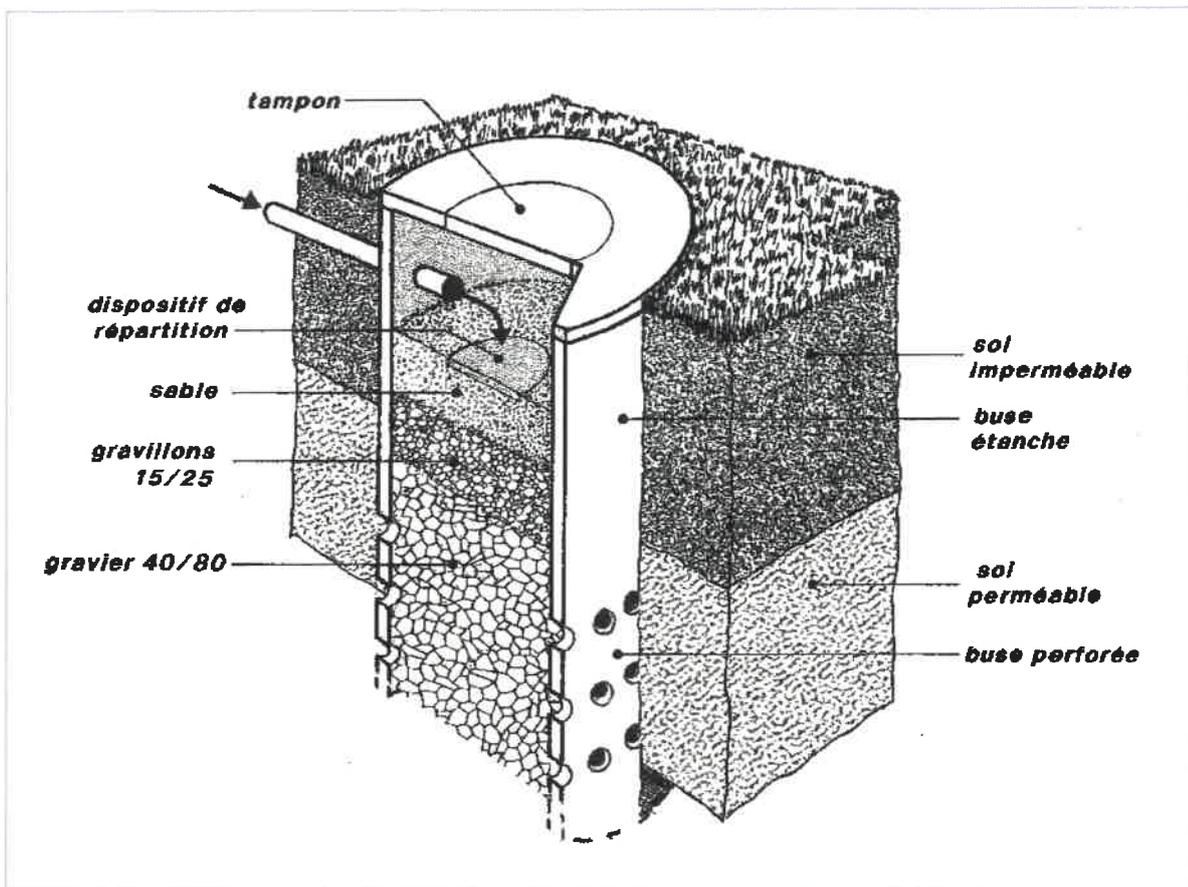
(Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, art. 3, et Annexe, 4, 4°)

Le puits d'infiltration n'est pas un procédé d'épuration. Il a pour fonction de disperser les eaux traitées dans les couches profondes lorsque le sol superficiel est imperméable et qu'il existe une couche perméable en profondeur.

Pour les filières drainées, en cas d'impossibilité de rejeter en milieu hydraulique superficiel, les effluents peuvent être évacués par puits d'infiltration. Ce dispositif nécessite la délivrance d'une autorisation préfectorale.

En effet, le puits d'infiltration ne peut recevoir que des effluents ayant subi un traitement complet, à condition, en outre, qu'il n'y ait pas de risques sanitaires pour les points d'eau destinés à la consommation humaine.

Les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle, sont interdits.



### Dimensionnement

Le puits d'infiltration devra avoir une surface de contact avec la couche perméable de 2 m<sup>2</sup> par pièce principale (fond et paroi).

### Règles et précautions de mise en place

Une excavation est réalisée de façon à atteindre la couche perméable.

La surface latérale du puits d'infiltration doit être étanche depuis la surface du sol jusqu'à 50 cm au moins au-dessous du tuyau amenant les eaux épurées.

Dans la partie inférieure, les buses doivent être perforées.

Le puits doit être garni, sous le tuyau d'amenée, de matériaux calibrés de granulométrie 40-80 mm.

L'effluent épuré déversé doit être réparti sur l'ensemble de la surface du matériau.

### Contraintes de fonctionnement et d'entretien

Éviter tout rejet d'eaux pluviales.

### Pathologies / nuisances

- Colmatage des graviers.



**VERDI**



**VERDI Ingénierie Bourgogne Franche-Comté**

Siège social : 2 rue de Fontaine les Dijon | 21000 Dijon | Tél. 03 80 72  
39 42

[bourgognefranchecomte@verdi-ingenierie.fr](mailto:bourgognefranchecomte@verdi-ingenierie.fr)

SAS au capital de 50 000 € | SIRET 487 892 101 00030 RCS DIJON |  
APE 7112B | TVA Intracommunautaire FR 53 487892101

Agence : 13 avenue Aristide Briand | 39100 Dole | Tél. 03 84 79 02 57