

Maître d'Ouvrage

DEPARTEMENT DE L'ISERE

Commune d'Arandon

Le Village
38510 ARANDON
Tél. 04 74 80 80 87 - Fax 04 74 80 83 40

Nature des Ouvrages

ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Schéma directeur et zonage d'assainissement

RAPPORT DE PHASE 1

Etat des lieux et diagnostic de l'existant

Schéma directeur

Date

07/02/2008

Chargé d'affaires

J. ROSSELET

Désignation de la pièce

C38 - 014EU071 - PH1 - 1b

Maître d'œuvre

PROFILS ETUDES

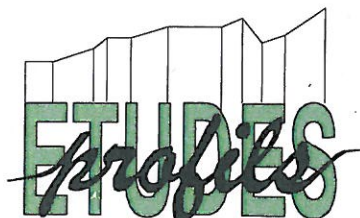
DEVELOPPEMENT

517 avenue de la Boisse

73000 CHAMBERY

Tél. 04 79 68 31 11 - fax 04 79 68 32 48

Email : ped@profilsetudes.fr - Site : www.profilsetudes.fr



SOMMAIRE

1.Introduction	2
2.Etat des lieux.....	3
2.1. Périmètre de l'étude.....	3
2.2. Données physiques	4
2.3. Milieu Naturel.....	4
2.3.1. Risques Naturels	4
2.3.2. Zones naturelles protégées	4
2.4. Démographie et urbanisme	5
3.Le système d'assainissement.....	6
3.1. Données générales sur l'assainissement collectif.....	6
3.1.1. Réglementation de l'assainissement collectif	6
3.1.2. Règlement d'assainissement collectif	7
3.2. Données générales sur l'assainissement non collectif.....	7
3.3. Etat actuel de l'assainissement	7
3.3.1. Assainissement collectif	8
3.3.2. Assainissement non collectif	9
3.3.3. Eaux usées non domestiques.....	9
3.3.4. Perspectives d'évolution	9
4.Elaboration des scénarios et étude comparative.....	11
4.1. Méthodologie	11
4.2. Secteur « Ferme de Bologne »	12
4.2.1. Scénario 1 : Assainissement non collectif	13
4.2.2. Scénario 2 : Raccordement au réseau existant.....	13
4.3. Secteur « Buisson Paradis »	13
4.3.1. Scénario 1 : Assainissement non collectif	13
4.3.2. Scénario 2 : Raccordement au futur réseau de transit	14
4.4. Synthèse des scénarios.....	14
5.Conclusion	15
6.Liste des Annexes	16

1. INTRODUCTION

La commune d'Arandon dans le département de l'Isère a engagé une réflexion sur la mise en conformité de son système d'assainissement par le biais d'un schéma directeur. L'objectif de cette étude est de proposer à la commune les solutions techniques les plus appropriées au contexte local pour assurer la collecte, le traitement et les rejets dans le milieu naturel des eaux usées d'origine domestique.

L'étude du Zonage d'Assainissement répond aux obligations réglementaires définies dans le cadre de la Loi sur l'Eau du 30 décembre 2006. Cette étude servira ainsi de base à la délimitation :

- **Des zones d'assainissement collectif** où la collectivité est tenue 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
- **Des zones d'assainissement non collectif** où la collectivité est seulement tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et si elle le décide leur entretien.

Ce document constitue **un outil d'orientation des choix et de planification rationnelle des travaux d'assainissement**.

L'étude se déroule en 2 phases :

- **Phase 1** : Etat des lieux, diagnostic de l'existant et schéma directeur d'assainissement
- **Phase 2** : Zonage d'assainissement et dossier d'enquête publique

Le présent document constitue le rapport de phase 1.

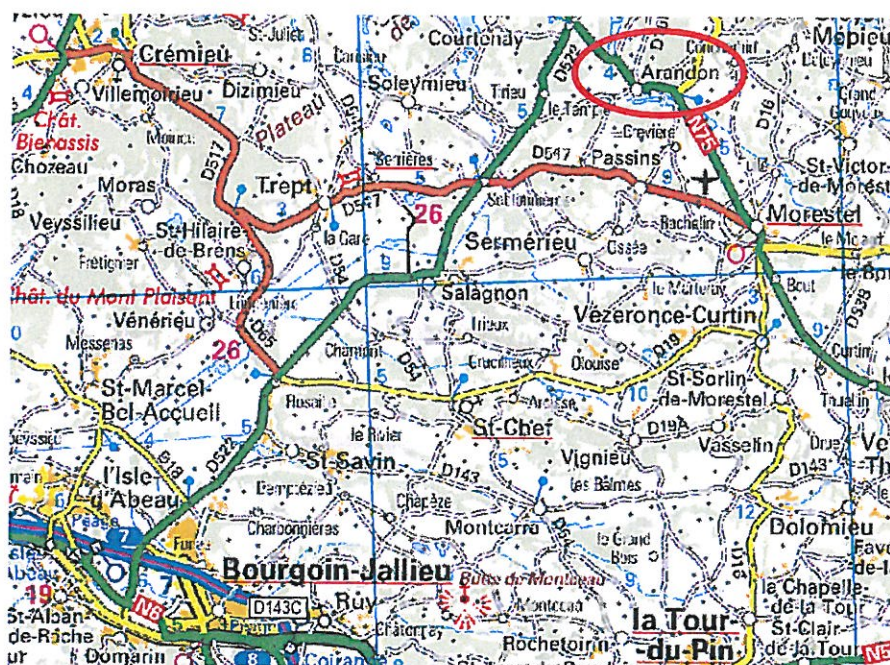
2. ETAT DES LIEUX

Toutes les données initiales concernant la commune étudiée sont présentées sous forme de fiches synthétiques « **Etat des Lieux** » et « **Diagnostic de l'existant** », **annexe 1**. Les paragraphes ci-après reprennent l'essentiel des données répertoriées dans ces fiches.

2.1. PERIMETRE DE L'ETUDE

La zone d'étude comprend l'ensemble du territoire de la commune d'Arandon, dans l'Isère.

Fig. 2-a : Localisation de la commune d'Arandon



La commune est constituée de trois principaux secteurs urbanisés :

- Arandon Chef-lieu au sud
- Le hameau de Concharbin à l'est
- Le quartier de la gare à l'ouest

Un plan détaillé de la commune est présenté en annexe 2.

2.2. DONNEES PHYSIQUES

Les données physiques concernant la commune sont présentées dans la fiche « Etat des Lieux » :

- **Topographie** : relief collinaire. Altitude du chef-lieu : 230 mètres, Concharbin : 270 m, Point culminant : Le Mont à 291 m, au nord du Chef-lieu.
- **Hydrologie** : La commune est implantée à la confluence de deux cours d'eau : le cours d'eau formée par l'étang de Serre venant du Nord et le cours d'eau formée par le marais de l'Epau à l'ouest. Les deux cours d'eau forment la Save, affluent du Rhône. La Save est classée en 2ème catégorie piscicole de l'Isère, c'est-à-dire caractérisée par un peuplement de Cyprinidés (Brochets, Gardons).
- **Géologie** : La commune d'Arandon est implantée au sein d'un vaste bassin sédimentaire qui s'étend sur tout le Bas – Dauphiné. Les collines de cette région sont principalement constituées de terrains tertiaires, très fréquemment recouverts de formations quaternaires.
- **Climat** : le climat local est continental et particulièrement humide.

2.3. MILIEU NATUREL

2.3.1. Risques Naturels

La commune d'Arandon est caractérisée par :

- un risque modéré de ruissellement et de mouvement de terrain,
- un faible risque sismique

En outre, d'après un pré-diagnostic réalisé le 17 mai 2004 dans le cadre du Schéma de Cohérence Territoriale Haut Rhône Dauphinois la commune est soumise au risque de feux de forêt sans enjeu humain.

2.3.2. Zones naturelles protégées

L'ensemble des zones naturelles répertoriées sur la commune sont listées dans les fiches « Etat des Lieux » et cartographiées ci-après. Parmi ces zones, nous citerons :

- **Les ZNIEFF** : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique : espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.
- **Zone Natura 2000 (Directive Habitat)** : zone réglementaire (engagement international) La directive « Habitat » concerne les habitats naturels d'intérêt communautaire, les habitats

abritant des espèces d'intérêt communautaire, les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

- Les unités paysagères : classe de qualité des paysages fondée sur la morphologie, l'impact visuel et la notoriété notamment touristique des ensembles paysagers

2.4. DEMOGRAPHIE ET URBANISME

Les données démographiques sont issues du recensement INSEE de 1999 et des estimations d'évolution de la population réalisés dans le cadre de Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT). A partir de ces données, une estimation du nombre d'habitants à l'horizon 2025 a été réalisée.

☞ Note : Le nombre d'habitants en situation future présenté ci-après est une estimation et pourra être affiné selon les évolutions de population observées dans les prochaines années (nouveau recensement par exemple).

Tableau 2-a : Estimations du nombre d'habitants en situation futur

Commune d'Arandon	Population permanente	Evolution
Recensement 1999	412	-
Estimation 2007 (SCOT)	550	-
Estimation 2025	620	Hypothèse : + 0,7 % / an

3. LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

3.1. DONNEES GENERALES SUR L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

3.1.1. Réglementation de l'assainissement collectif

La loi sur l'eau n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 contraint les collectivités compétentes en matière d'assainissement à certaines obligations par rapport au système d'assainissement collectif :

- La collectivité assure le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. (*Loi n° 2006-1772 codifié par l'article L. 2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales*)
- Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, la collectivité assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer. (*Loi n° 2006-1772 codifié par l'article L. 2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales*)
- les eaux entrant dans un système de collecte des eaux usées doivent, sauf dans le cas de situations inhabituelles, notamment celles dues à de fortes pluies, être soumises à un traitement avant d'être rejetées dans le milieu naturel, dans les conditions fixées aux articles R.2224-12 à R.2224-17 du Code Général des Collectivités Territoriales (*Article R. 2224-11 du Code Général des Collectivités Territoriales*)
- les prescriptions techniques minimales applicables à la collecte, au transport, au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement, ainsi qu'à leur surveillance en application des articles R. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, sont fixées par l'arrêté du 22 juin 2007. (*Art. 1^{er} de l'arrêté du 22 juin 2007*)
- Le raccordement des immeubles aux réseaux publics de collecte 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 le délai de deux ans à compter de la mise en service du réseau public de collecte (*Article L. 1331-1 du Code de la Santé Publique*)

3.1.2. Règlement d'assainissement collectif

Les droits et devoirs des usagers de l'assainissement collectif doivent être précisés dans le règlement local de l'assainissement.

Ce document définit en particulier les rejets autorisés selon la nature du réseau et de l'installation de traitement finale.

Les industriels et apparentés peuvent constituer des exceptions compte tenu de la nature et du volume des effluents rejetés. Dans ce cas, il est tout à fait indispensable de définir les conditions de raccordement pour la mise en place d'une « Convention de rejet » entre l'industriel d'une part, et le Maître d'ouvrage des réseaux et de la station d'épuration (commune et/ou syndicat) d'autre part. Pour les établissements relevant des installations classées pour la protection de l'environnement, la réglementation définit exactement le cadre de la négociation de ces conventions.

3.2. **DONNEES GENERALES SUR L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

Les assainissements individuels sont régis par l'arrêté du 6 mai 1996, dont les modalités d'application ont été reprises par la norme AFNOR DTU 64.1, ainsi que par l'arrêté du 22 juin 2007 pour les dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j.

Ils doivent assurer l'épuration et l'évacuation des eaux usées d'origine domestique. Dans tous les cas, ils comprennent au minimum :

- un dispositif de prétraitement constitué par une fosse septique toutes eaux,
- un dispositif d'épuration et d'évacuation, fonction des conditions de sol et de relief.

3.3. **ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT**

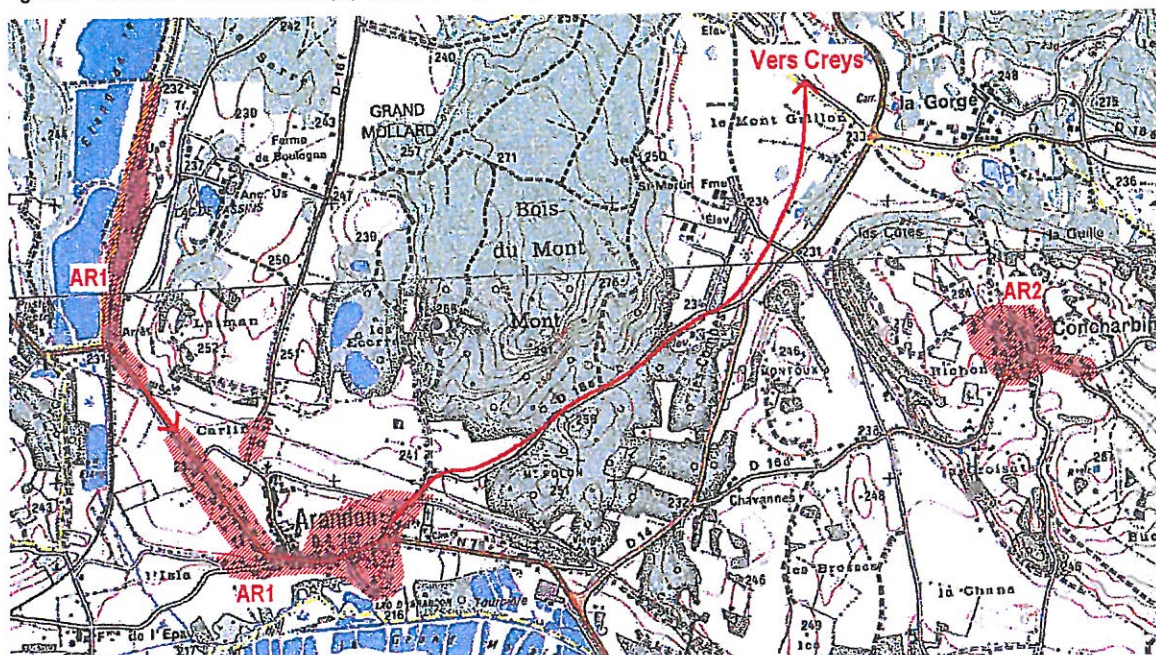
Toutes les données concernant le système d'assainissement de la commune sont présentées sous dans la fiche « **Diagnostic de l'existant** », **annexe 1**. Les paragraphes ci-après reprennent l'essentiel des données répertoriées dans cette fiche.

Note :

Pour plus de simplicité, les bassins versants d'assainissement ont été numérotés de AR1 à AR6.

3.3.1. Assainissement collectif

Fig. 3-a : Localisation des secteurs équipés d'un réseau de collecte des eaux usées

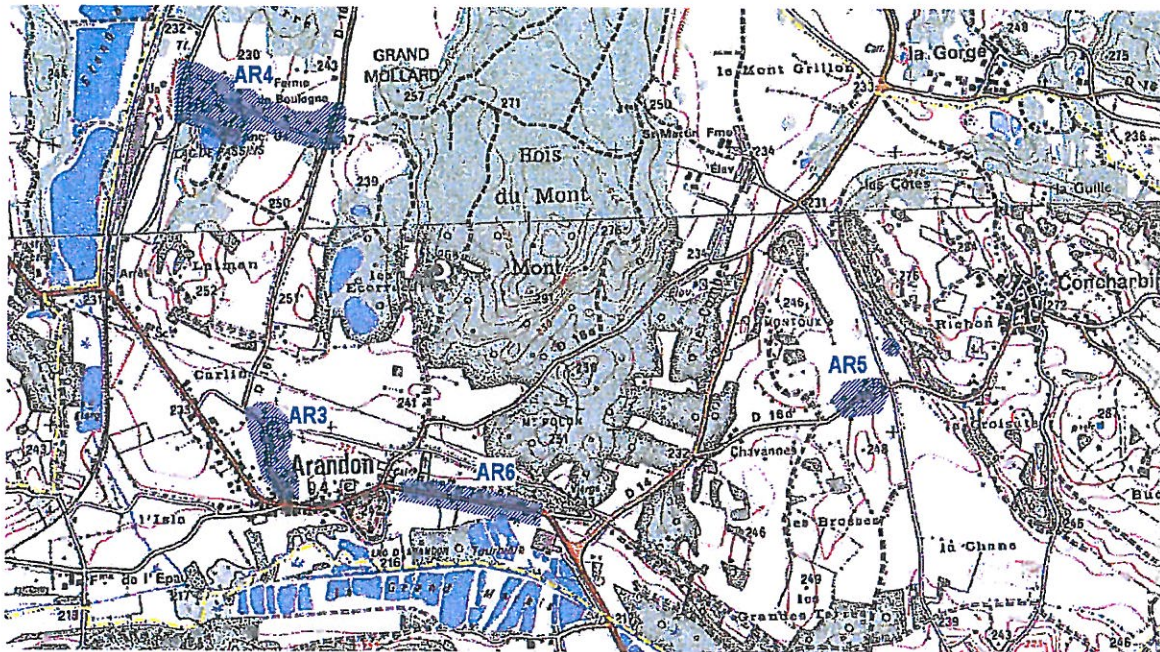


Nous recensons les bassins versants d'assainissement collectif suivants :

- AR1 : Arandon Chef-lieu : Habitations le long de la RN75, une partie des habitations le long de la RD161, quartier de la gare et « cité ». Les effluents collectés sont transférés vers la station d'épuration de Creys-Mepieu via 2 postes de refoulement.
- AR2 : Hameau de Concharbin : les effluents collectés sont traités par un lagunage naturel

3.3.2. Assainissement non collectif

Fig. 3-b : Localisation des secteurs en assainissement non collectif



Les principaux secteurs actuellement en assainissement non collectif sont les suivants :

- AR3 : Arandon chef-lieu : habitations le long de la RD161
- AR4 : Hameau « Ferme de Bologne »
- AR5 : Lieu-dit « Buisson Paradis » en aval de Concharbin
- AR6 : Hameau « La Perrière »
- AR7 : Autres habitations isolées

3.3.3. Eaux usées non domestiques

Quatre gros consommateurs ont été recensés sur la commune (consommation annuelle supérieure à 1000 m³). Ces établissements sont actuellement non raccordés au réseau d'assainissement existant.

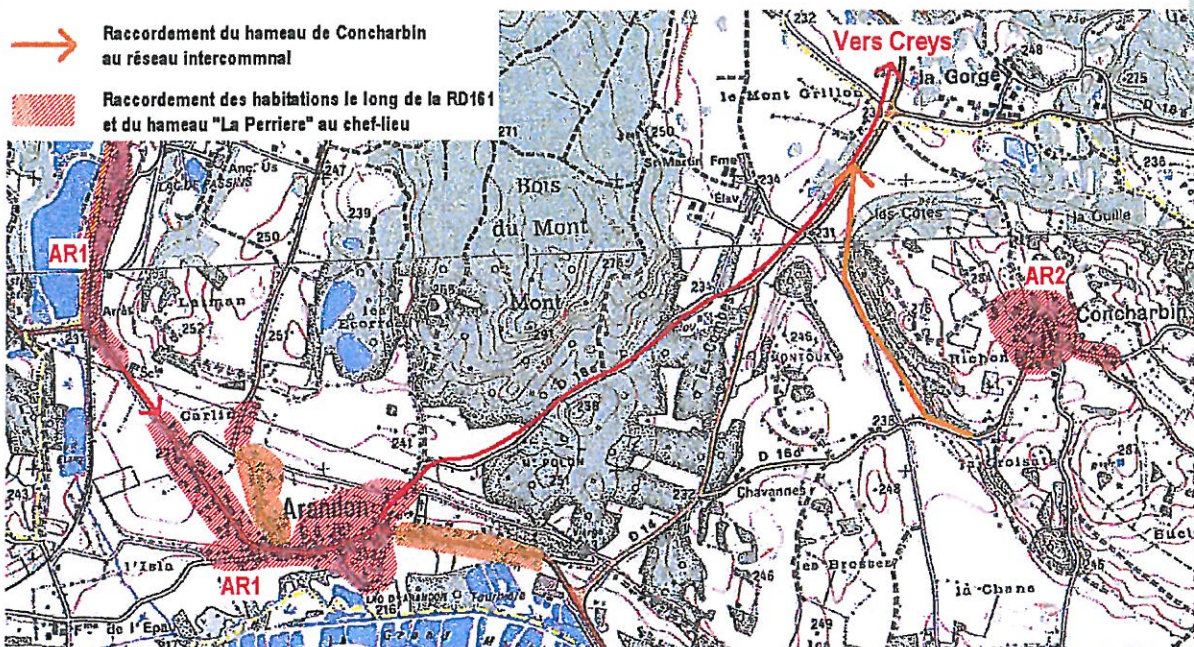
3.3.4. Perspectives d'évolution

La commune a programmé les travaux suivants :

- Bassin versant AR3 : création d'un réseau de collecte le long de la RD161
- Extension de la zone d'activité entre la RN75 et la ligne de chemin de fer : raccordement de cette zone au réseau existant

- Bassin versant AR2 : Raccordement du hameau de Concharbin au réseau intercommunal, suppression du lagunage existant
- Hameau « La Perrière » : raccordement envisagé sur le futur réseau de transit des effluents de Passins vers Arandon.

Fig. 3-c : Schématisation des travaux en prévision



D'autres secteurs peuvent éventuellement être raccordés :

- AR4 : Raccordement du hameau « Ferme de Bologne » au réseau existant au niveau de la « cité »
- AR5 : Raccordement du lieu-dit « Buisson Paradis » au réseau de transfert des effluents de Concharbin vers Creys-Mepieu

Ces deux scénarios sont présentés en partie 4.

4. ELABORATION DES SCENARIOS ET ETUDE COMPARATIVE

4.1. METHODOLOGIE

Deux secteurs ont fait l'objet de l'élaboration de scénarios d'assainissement :

- Le secteur dit « Ferme de Bologne »
- Le lieu dit « Buisson Paradis »

Ces deux secteurs sont situés à proximité d'un réseau d'eaux usées existant ou en projet.

Pour les autres hameaux actuellement non raccordés et trop éloignés pour envisager un raccordement, l'assainissement non collectif a été retenu.

☞ Note sur les estimations des coûts pour l'assainissement collectif

Les coûts indiqués pour l'assainissement collectif sont les coûts de programme établis hors sujétions particulières et par référence à des ouvrages similaires. Il est nécessaire de réaliser les Avants Projets correspondants pour définir de façon plus précise les coûts des travaux. Pour définir les enveloppes budgétaires, il est souhaitable de tenir compte **d'une moyenne d'incertitude de 20%**.

☞ Note sur les coûts indiqués pour l'assainissement non collectif

Le coût d'investissement pour la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif est très variable d'une habitation à l'autre, il dépend notamment :

- de la nature de l'opération (constructions neuves ou réhabilitations)
- de la qualité des ouvrages existants (fosses réutilisables ou à remplacer, etc...)
- de la nature des sols
- des contraintes locales (fortes pentes, nécessité de relever les effluents, etc..)
- du dimensionnement des ouvrages (fonction de la taille et de l'occupation du bâti)

Tableau 4-a : Coûts approximatifs des équipements d'assainissement non collectif complets

Prétraitement	Dispositif d'épandage	Coût de l'installation
Fosse Toutes eaux	Epandage en sol naturel	4 200 €
	Filtre à sable non drainé	5 800 €
	Filtre à sable drainé	6 600 €
	Filière dérogatoire à prévoir au cas par cas	7 500 €

Pour évaluer les coûts d'investissement pour une filière d'assainissement individuel, nous avons retenu les hypothèses suivantes :

- Les coûts des installations d'assainissement autonome sont **basés sur un coût moyen s'élevant à 6 000 €**
- L'estimation du scénario « assainissement non collectif » doit prendre en compte **l'investissement déjà réalisé par les particuliers** (actuellement, les secteurs cités ci-avant sont déjà équipés d'un dispositif d'assainissement autonome). Le coût de la mise en conformité des dispositifs existants a donc été évalué à **50 % du coût du dispositif complet**
- **Le coût d'exploitation** (vidange des organes de prétraitement) peut être estimé entre 320 et 350 euros tous les 4 ans, soit environ 80 euros par an. **Ce coût ne prend pas en compte les dépenses liées au renouvellement des filtres à sables** (environ 2 300 € HT/15 ans, soit environ 170 € HT/an) qui dépendent des filières retenues.

4.2. SECTEUR « FERME DE BOLOGNE »

Situé sur la partie ouest de la commune, le raccordement des effluents du hameau « Ferme de Bologne » peut être envisagé gravitairement. Le réseau existant le plus proche est situé à proximité, en aval du hameau, au niveau du lieu-dit « La Cité ».

Deux scénarios ont été envisagés :

- Scénario 1 : Assainissement non collectif
- Scénario 2 : Raccordement au réseau existant

Le détail des scénarios envisagés est présenté en annexe 3.

4.2.1. Scénario 1 : Assainissement non collectif

13 habitations ont été recensées sur ce secteur.

Coût global théorique à la charge des particuliers

Total HT des investissements	40 000 €
Coût annuel HT d'exploitation	1 000 €

4.2.2. Scénario 2 : Raccordement au réseau existant

Le raccordement au réseau existant serait réalisé en aval du hameau, au lieu-dit « La Cité ». Le linéaire de réseau à créer s'élève à 850 mètres, dont 80 sous une voie communale.

Coût global théorique à la charge de la collectivité

Total HT des investissements	187 000 €
Coût annuel HT d'exploitation	600 €

Coût global théorique pour 5 logements à la charge des particuliers

Total HT des investissements	26 000 €
------------------------------	----------

4.3. SECTEUR « BUISSON PARADIS »

Situé en aval de Concharbin, le raccordement des effluents du hameau « Buisson Paradis » peut être envisagé au niveau du futur réseau de transit des effluents de Concharbin vers Creys. Le tracé projeté prévoit en effet de créer un réseau à proximité des habitations de Buisson Paradis.

Deux scénarios ont été envisagés :

- Scénario 1 : Assainissement non collectif
- Scénario 2 : Raccordement au futur réseau de transit

Le détail des scénarios envisagés est présenté en annexe 3.

4.3.1. Scénario 1 : Assainissement non collectif

5 habitations ont été recensées sur ce hameau.

Coût global théorique à la charge des particuliers

Total HT des investissements	15 000 €
Coût annuel HT d'exploitation	400 €

4.3.2. Scénario 2 : Raccordement au futur réseau de transit

Le linéaire de réseau à créer s'élève à 440 mètres, dont 10 sous une voie communale.

Coût global théorique à la charge de la collectivité

Total HT des investissements **94 000 €**

Coût annuel HT d'exploitation **300 €**

Coût global théorique pour 5 logements à la charge des particuliers

Total HT des investissements **10 000 €**

4.4. SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS

Le tableau ci-après synthétise les différents scénarios étudiés.

Tableau 4-b : Synthèse

Schéma directeur d'assainissement - Commune d'Arandon				
Synthèse des scénarios				
Scénarios envisagés	Coûts d'investissement HT		Coûts annuels d'exploitation HT	
	A la charge des particuliers	A la charge de la collectivité	A la charge des particuliers	A la charge de la collectivité
Hameau "Ferme de Bologne"				
Scénario 1 Assainissement non collectif	40 000 €		1 000 €	
Scénario 2 Raccordement au réseau existant	26 000 €	187 000 €		600 €
Hameau "Buisson Paradis"				
Scénario 1 Assainissement non collectif	15 000 €		400 €	
Scénario 2 Raccordement au réseau en projet	10 000 €	94 000 €		2 000 €

5. CONCLUSION

Les différents scénarios d'assainissement seront présentés à la commune au cours d'une réunion et discutés sur la base d'une comparaison technique et économique.

Par la suite, le rapport final prendra en compte les décisions de la collectivité et le zonage (phase 4) délimitant les zones d'assainissement collectif des zones d'assainissement autonome.

Ce rapport final de phase 4 fera partie du dossier d'enquête publique et sera opposable aux tiers. Ce dossier comprendra (conformément à l'article 35 de la loi sur l'eau) :

- Une carte du zonage d'assainissement de la commune
- Une notice précisant :
 - pour chaque zone le type d'assainissement retenu
 - les raisons du choix du scénario retenu
 - les prestations prises en charge par la collectivité et leurs incidences financières
 - le programme de travaux
 - un projet de règlement d'assainissement
- Un résumé non technique

6. LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Fiches « Etat des Lieux » et « Diagnostic de l'existant »
- Annexe 2 : Extrait IGN du territoire de la commune d'Arandon
- Annexe 3 : Détails des scénarios d'assainissement