DEPARTEMENT DE L'AISNE

COMMUNE DE TANNIERES

ÉTUDE DE
ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

RAPPORT DE PRESENTATION

Reprise de l'étude initiale SEAF

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VAL DE L'AISNE
20 TER RUE DU BOIS MORIN – 02370 PRESLES ET BOVES
SERVICE ASSAINISSEMENT

FEVRIER 2026

SOMMAIRE

SOMMAIRE **2**

OBJECTIFS DE L'ETUDE **5**

PREMIERE PARTIE : ANALYSE DU SITE, DE L'HABITAT, DES SOLS ET DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT. **6**

1. SITUATION 6

2. DONNEES GENERALES 7
   - 2.1. Rappel historique 7
   - 2.2. Géologie et hydrogéologie 7
   - 2.3. Qualité du milieu récepteur 9
   - 2.4. Étude des équipements collectifs existants 10
   - 2.5. Urbanisme et démographie 10

3. ANALYSE DU PARCELLAIRE 11
   - 3.1. Méthode d'analyse 11
   - 3.2. Résultats 11

4. ANALYSE DES CONTRAINTES DE L'HABITAT 12
   - 4.1. Méthode d'analyse 12
   - 4.2. Résultats 13

5. ÉTUDE DES SOLS 15
   - 5.1. Préambule 15
   - 5.2. Prospection systématique à la tarière à main 16
   - 5.3. Tests d'infiltration 17
   - 5.4. Carte d'aptitude des sols à l'épuration et à la dispersion des eaux usées 18
   - 5.5. Conclusion 19

6. CONFORMITE DE L'ANC SUR LA COMMUNE 20

7. CONCLUSIONS DE PHASE I 21

DEUXIEME PARTIE : ÉTUDE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT **22**

8. DEFINITIONS 22

9. ASSAINISSEMENT COLLECTIF 23
   - 9.1. Description des ouvrages collectifs 23
   - 9.2. Rejets dans le milieu 23
   - 9.3. Coût d'investissement en assainissement collectif 24

10. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 25
   - 10.1. Description de la filière d'assainissement non collectif 25
   - 10.2. Dispositifs de prétraitement 25
   - 10.3. Dispositifs d'épuration : prescriptions et choix 25
   - 10.4. Dispersion des effluents 26
   - 10.5. Dimensions des dispositifs 27
   - 10.6. Le cas de l'assainissement non collectif regroupé 27
   - 10.7. Approche financière 28

TROISIEME PARTIE : SYNTHESE – PROPOSITIONS DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT 30

11. DESCRIPTIONS DES ZONAGES 30
11.1. Zonage 1 30
11.2. Zonage 2 30

12. ESTIMATIONS FINANCIERES 31
12.1. Hypothèses 31
12.2. Eléments économiques 31

13. COMPARAISON DES ZONAGES PROPOSES 33

14. SUBVENTIONNEMENT POTENTIEL 35

15. INCIDENCE SUR LE PRIX DE L'EAU POUR LA SOLUTION D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF S1 35

QUATRIEME PARTIE : CONCLUSIONS 38

16. GENERALITES 38
16.1. Synthèse 38
16.2. conclusion 38

ANNEXES CARTES 39

OBJECTIFS DE L'ETUDE

La présente étude a pour objet de permettre à la Communauté de communes du Val de l'Aisne et la Commune de Tannières de **choisir le mode d'assainissement**, collectif ou non[1], sur les différents secteurs du territoire communal. Pour cela, les objectifs intermédiaires sont :

1. décrire la situation actuelle dans une première phase d'analyse :
   - analyse des bassins versants,
   - évaluation de la qualité des milieux récepteurs superficiels,
   - analyse de l'habitat,
   - étude du parcellaire,
   - recensement des équipements existants,
   - étude des sols.
2. étudier techniquement et financièrement les solutions d'assainissement et notamment la faisabilité de l'assainissement non collectif, c'est-à-dire être une aide à la décision dans le choix du schéma général d'assainissement.

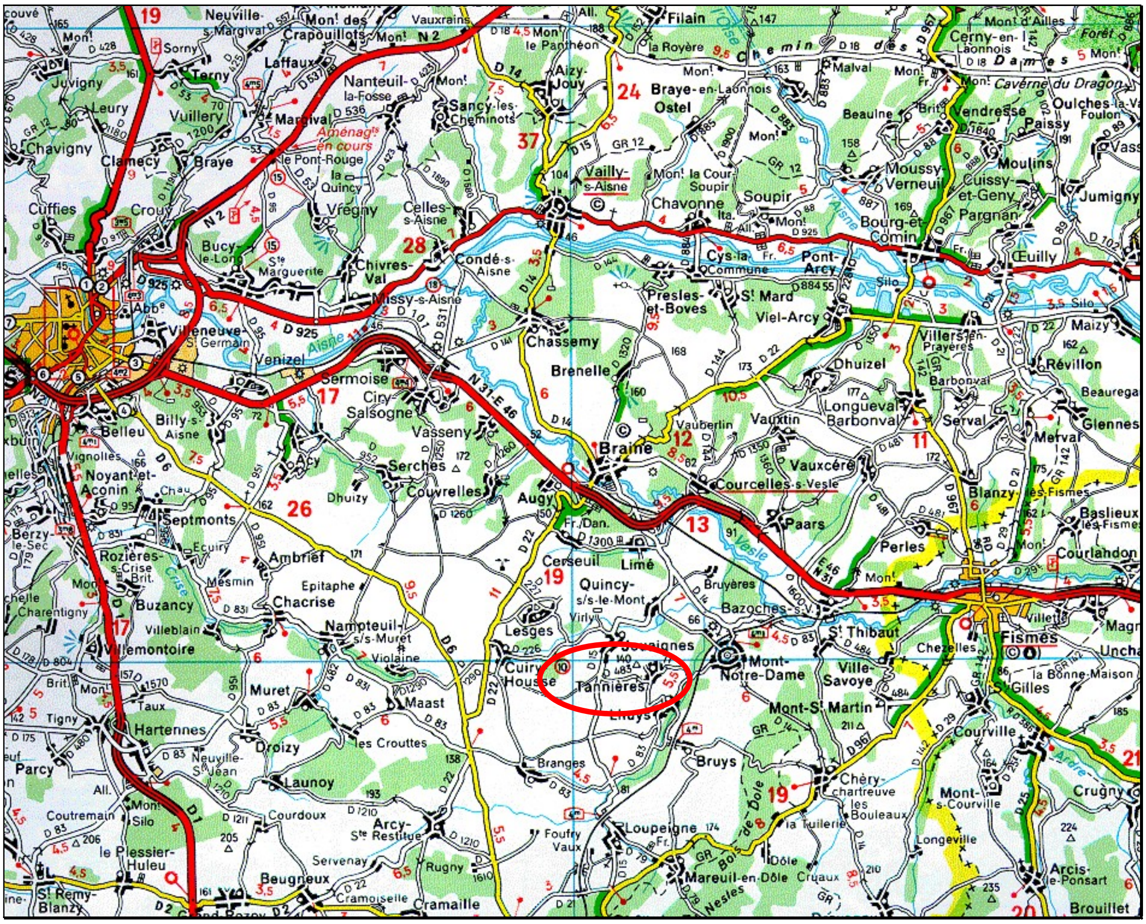
Le **périmètre d'étude** correspond à l'ensemble des secteurs construits ou constructibles de la commune non encore desservis par un réseau d'assainissement collectif. Il a été reconnu comme représentant au total **17 logements** habités ou habitables en 2025 (idem date de réalisation initiale de l'étude par SEAF).

[1] Voir paragraphe *8. Définitions*, page 27.

PREMIERE PARTIE : ANALYSE DU SITE, DE L'HABITAT, DES SOLS ET DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT.

1. SITUATION

La commune de Tannières est située dans le département de l'Aisne, à 25 km au sud-est de Soissons, 40 km au sud de Laon, la préfecture.



Carte 1 : situation générale (extrait de la carte Michelin n°56, éd. 1999, 1/200000)

La commune de Tannières s'étend sur 255 ha.

2. DONNEES GENERALES

2.1. RAPPEL HISTORIQUE

Le secteur a fait l'objet de nombreuses batailles historiques. Les sols et le sous-sol peuvent donc être très bouleversés. Il peut exister notamment de nombreuses cavités (anciens souterrains, tranchées mal remblayées, etc.) dont il faudra tenir compte lors de la conception d'un éventuel réseau d'assainissement. En outre, ces cavités peuvent servir parfois pour l'évacuation des eaux usées.

2.2. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

2.2.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL

Références : cartes géologiques au 1/50 000 éditées par le BRGM, feuilles de Soissons (106), Craonne (107), Fère-en-Tardenois (130) et Fismes (131)

La communauté de communes du Val de l'Aisne est située sur la **bordure Nord-Est des plateaux tertiaires de l'Ile de France en région naturelle des plateaux du Soissonnais.** Elle est représentée par la **plate-forme structurale des calcaires lutétiens**. Les couches présentent un pendage faible vers le Sud-Ouest.

Les plaines alluviales de l'Ailette, de l'Aisne et de la Vesle, orientées Est-Ouest, découpent cette plate forme en plateaux indépendants. Les communes de la zone d'étude se répartissent sur 3 secteurs :

1. sur le plateau du Chemin des Dames, entre l'Aisne et l'Ailette ;
2. sur le plateau de Blanzy-les-Fismes, entre la Vesle et l'Aisne ;
3. ou en bordure méridionale des plateaux du Soissonnais, au Sud de la Vesle, en limite de la plate forme structurale des calcaires de Saint-Ouen qui caractérise le Tardenois.

Le réseau hydrographique secondaire détermine un paysage contrasté entre les plateaux à couverture limoneuse épaisse, favorable aux grandes cultures, qu'entaillent profondément de nombreux vallons (perpendiculaires au réseau principal), aux versants abrupts généralement boisés et aux fonds humides, parfois marécageux.

Dans le détail, les formations tertiaires affleurantes sont, de la plus ancienne à la plus récente :

- les **sables du Thanétien supérieur** (e_2), rencontrés localement au Nord-Est de la zone d'étude
- les **argiles, lignites et sables de l'Yprésien inférieur** (**Sparnacien** - e_3 – 10 à 30 m). Les faciès sparnaciens affleurent dans la plupart des fonds de vallées. Il s'agit essentiellement d'argiles plastiques de teintes variées ou de marnes, à intercalations ligniteuses ou sableuses. Le Sparnacien terminal est souvent formé de faluns ou de sables et grès coquilliers. Les faciès argilo-marneux se signalent par des sources, marais ou étangs, lorsqu'ils ne sont pas masqués par d'épais dépôts de recouvrement.
- les **« Sables de Cuise» de l'Yprésien supérieur »** (**Cuisien** – e_4 - 65 à 30 m du NW au SE) sont bien développés partout et constituent le substrat de nombreux bourgs. Il s'agit de sables fins, micacés, plus ou moins glauconieux et de couleur variable (roux, blancs, grisâtres ou jaunes). Leur sommet est gréseux localement. Le niveau supérieur du Cuisien est représenté par l'**« Argile de Laon »** (0 à 5m) : niveau d'argile discontinu ou série de lits argileux intercalés dans les sables.

- **« Glauconie grossière » du Lutétien inférieur** (e_{5a}) **et** « **Calcaires grossiers » du Lutétien moyen** (e_{5b}) (40 à 25m du NW au SE) : formations très largement représentées formant l'ossature des plateaux et la cuesta. Elles ne sont pas toujours dissociées cartographiquement (e_{5a-b} ou e_{5a-d}). La « Glauconie grossière » est surtout formée de sables glauconieux et des-calcaires tendres, et, au sommet vers l'Ouest, de bancs calcaires plus durs, à mollusques et nummulites. Le Lutétien moyen constitue une série plus franchement calcaire, en bancs épais durs, alternant parfois (surtout vers l'Est) avec des couches plus friables de calcaires gréseux ou de sables calcareux. Plusieurs subdivisions sont définies en fonction des fossiles prédominants. Le terme de calcaire grossier est lié à l'abondance en moules internes ou externes de coquillages.
- les **« marnes et caillasses » du Lutétien supérieur continental** (e_{5c} ou e_{5e-f}) (10 à 30 m) forment la surface structurale des plateaux. Cette formation est constituée d'alternances de marnes, d'argiles et de bancs calcaires à débit en plaquettes (caillasses). Fréquemment masquée par des limons, elle est surtout visible au travers de blocs calcaires épars remontés par les labours.

Les formations plus récentes ne subsistent que ponctuellement sur les plateaux du Soissonnais. Elles ne sont plus franchement développées que sur les communes les plus au Sud-Est de la zone d'étude.

- Les « **Sables de Beauchamp** » du **Bartonien inférieur** (Auversien - e_{6a}) : sables fins à moyens, blancs à jaunâtres, parfois à lentilles gréseuses. Ils se rencontrent sporadiquement en haut du plateau du chemin des dames, pouvant dépasser 7m d'épaisseur en remplissage de poches karstiques. Au sud de la Vesle, ils atteignent 20 à 25m d'épaisseur et sont généralement précédés par l'Horizon de Mont-Saint-Martin, faciès de transition à alternances de lits marneux et sablo-argileux.
- Les **« Calcaires et Marnes de Saint-Ouen » du Bartonien moyen** (Marinésien – e_{6b} - 15 à 25m) : alternances de calcaires, de marnes vertes et blanches et de niveaux argileux verts.

Des formations superficielles recouvrent partiellement les formations précédentes, des plaines alluviales aux couvertures limoneuses des plateaux :

- **Limons loessiques** (LP ou oe) largement répandus sur les plateaux. Dans le Soisonnais, ils sont peu argileux et atteignent jusqu'à 6-7m d'épaisseur. Lorsqu'un mélange s'est opéré avec les sables d'Auvers sous-jacents, ils donnent lieu à des limons sableux (LS). Sur la surface structurale du lutétien supérieur, ils sont argileux, jaunâtres à brun-rouge et peuvent dépasser 10m. Ils se rencontrent aussi en placages ou colluvions limono-sableux sur les versants.
- **Colluvions de piedmont, de fond de vallées sèches, formations de pente, éboulis** (C, CE, CV, E) : dépôts issus du démantèlement par érosion de couches géologiques, puis de l'accumulation sur des niveaux sous-jacents par solifluxion, ruissellement ou gravité. Leur composition et la taille des éléments est très variable selon leur origine.
- Alluvions modernes (Fz, FzT, T) à dominante argileuse, souvent tourbeuses en vallée de la Vesle ; à composition plus variée dans les vallées secondaires (sableuse à argileuse vers l'aval et tourbières) ; à limons de débordement recouvrant les alluvions anciennes dans la plaine de l'Aisne.
- Alluvions anciennes de la Vesle et de l'Aisne (Fy, Fx, Fv, FW) formées de sables, graviers et galets siliceux ou à éléments calcaires (moyenne et basse terrasses de la Vesle).

2.2.2. HYDROGEOLOGIE GENERALE

Les horizons argileux intercalés entre les niveaux sableux et les assises calcaires de la **série tertiaire** décrite ci-dessus génère un empilement de réservoirs aquifères superposés et des **niveaux étagés de sources** s'écoulant sur les versants des plateaux. Les débits sont très variables, mais généralement faibles.

Ainsi, les **« Sables de Beauchamps » auversiens**, les **calcaires lutétiens** et les **« Sables de Cuise »** renferment tous des nappes, libres ou captives, et d'importance variable (les calcaires lutétiens et les «Sables de Cuise» sont exploités localement). Les eaux ont des caractéristiques proches, de type bicarbonaté calcique assez dure.

Les **« Sables de Bracheux »** du Thanétien peuvent également s'avérer aquifères localement (à Mont-Notre-Dame par exemple), en présence d'un horizon peu perméable à leur base, sinon quoi les eaux s'infiltrent dans la craie sous-jacente.

La **craie,** qui constitue le substratum profond, n'est valablement aquifère qu'à proximité des vallées. La perméabilité de la craie est en effet beaucoup plus importante au niveau des thalwegs qu'au niveau des plateaux. C'est le cas dans la vallée de l'Aisne où la nappe est exploitée avec de bons rendements sous 20 à 30 mètres d'alluvions et de formations éocènes.

Les nappes alluviales peuvent livrer de bons rendements et sont localement intensément exploitées.

2.2.3. CONTEXTE LOCAL

Situé en flanc de versant de vallon, le bourg de Tannières repose majoritairement sur les « Sables de Cuise », sauf les parties les plus hautes où apparaissent les dépôts du Lutétien inférieur de la « Glauconie grossière » et du « Calcaire grossier ». Puis, la série tertiaire se poursuit jusqu'aux « Marnes et caillasses » du Lutétien supérieur qui forme un plateau à épais recouvrement limoneux.

2.2.4. PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE

L'eau potable distribuée par la commune de Tannières est fournie par Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable d'Arcy-Sainte- Restitue. Aucun captage n'existe sur la commune.

Aucun périmètre de protection n'est donc recensé sur la commune.

2.3. QUALITE DU MILIEU RECEPTEUR

On appelle « **exutoire** » ou **émissaire** le point de rejet des eaux usées après traitement. Il peut s'agir de fossé pluvial, de ruisseau, de rivière...

2.3.1. EXUTOIRES NATURELS

Les eaux de ruissellement de la commune se déversent dans le ruisseau de la Muze par l'intermédiaire d'un cours d'eau temporaire. Ce ruisseau rejoint la Vesle en limite communale entre Quincy-sous-le-Mont, Mont-Notre-Dame et Vauxtin.

La Vesle est une rivière qui prend sa source dans le département de la Marne au Nord-Est de Châlons-en-Champagne et se jette dans l'Aisne en amont de Soissons.

L'Aisne étant un affluent de l'Oise, la commune de Tannières appartient donc au bassin versant hydrologique de l'Oise (constituant lui-même un sous-bassin du bassin versant hydrologique de la Seine).

2.3.2. GESTION DE L'EAU

La gestion de la Vesle et de ses affluents est placée sous la juridiction de la Direction Départemental des Territoires (DDT) de l'Aisne.

2.3.3. QUALITE GENERALE DES EAUX

L'**objectif de qualité** assigné à la Vesle est un objectif de bon potentiel écologique en 2027 et de bon état chimique en 2033.

2.4. ÉTUDE DES EQUIPEMENTS COLLECTIFS EXISTANTS

2.4.1. EAUX USEES

La commune ne possède pas de système collectif d'assainissement des eaux usées.

2.4.2. EAUX PLUVIALES

Le réseau pluvial (fossés et busages) existant a été recollé d'après les observations sur le terrain menées lors de l'étude SEAF de 2000. Il est reporté sur la carte des reconnaissances de terrain, *en annexe*.

La commune de Tannières dispose de quelques tronçons de réseau pluvial busé, pour évacuer les eaux à l'extérieur de la voirie principale.

2.5. URBANISME ET DEMOGRAPHIE

2.5.1. URBANISME

La commune ne dispose pas de Plan Local d'Urbanisme (PLU), Plan d'Occupation du Sol, ni de carte communale (MARNU).

2.5.2. PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'aménagement communal n'est actuellement envisagé.

2.5.3. DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Entre 2002 et 2022, la population de Tannières est passée de 24 à 16 habitants, soit une diminution de 33%.

Notons que l'estimation de l'évolution de la population doit permettre de calculer les capacités théoriques nécessaires des stations d'épuration pour les deux prochaines décennies.

Compte tenu de ces éléments, le taux d'évolution de la population pour le dimensionnement des infrastructures d'assainissement sera porté à une stabilité sur les 20 ans à venir.

3. ANALYSE DU PARCELLAIRE

3.1. METHODE D'ANALYSE

L'analyse globale du parcellaire est un **préalable à l'analyse de l'habitat**. L'objet est d'estimer, logement par logement, les **surfaces brutes parcellaires disponibles pour la réhabilitation de l'assainissement autonome**, indépendamment des contraintes de l'habitat observées par la suite.

Pour **chaque parcelle** habitée appartenant à un propriétaire donné, les **parcelles attenantes ou proches appartenant au même propriétaire sont répertoriées** ; le groupe parcellaire ainsi obtenu forme une entité dont on peut calculer la surface globale.

Ce « parcellaire par propriétaire » est alors analysé à l'aide d'un système d'information géographique en vue d'établir une carte thématique du parcellaire en fonction de sa surface.

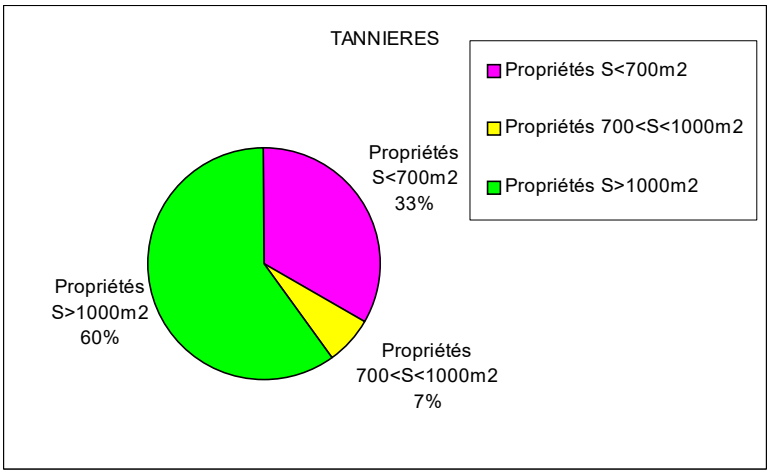
Cette analyse est celle réalisée par le bureau d'études SEAF en 2000.

3.2. RESULTATS

Les possibilités de réhabilitation de l'assainissement avec des filières classiques dépendent de la surface disponible sur la parcelle. On estime que :

- **0 à 700 m²** : la réhabilitation de l'assainissement autonome par des techniques simples est fortement compromise (parcelle coloriée en **rose**) ;
- **700 à 1000 m²** : la réhabilitation de l'assainissement autonome par des techniques simples est envisageable mais demande à être étudiée (parcelle coloriée en **jaune**) ;
- **>1000 m²** : hors contrainte de l'habitat, la réhabilitation de l'assainissement autonome par des techniques dites simples est réalisable (parcelle coloriée en **vert**).

Chaque parcelle a été coloriée en fonction de sa surface brute cf. annexes) :



Graphique 1: typologie des surfaces parcellaires

4. ANALYSE DES CONTRAINTES DE L'HABITAT

L'objet de cette étape est d'estimer, à partir du domaine public, la complexité de réhabilitation de l'assainissement non collectif, logement par logement.

4.1. METHODE D'ANALYSE

L'analyse globale de l'habitat est une partie essentielle de l'étude. C'est elle qui permet rapidement de **visualiser l'extension minimale que devra avoir le réseau collectif d'assainissement**, et par voie de conséquence l'importance à donner aux secteurs pouvant relever de l'assainissement non collectif (sous réserve d'une bonne aptitude des sols). **Cette analyse porte sur les maisons habitées ou habitables à la date de l'étude**.

Une première analyse rationnelle a permis de dégager les habitations présentant des contraintes physiques liées à la structure de l'habitat pour la réalisation d'un dispositif d'assainissement non collectif. Quatre contraintes principales, résumées sous l'abréviation **STOP**, ont été recensées :

S : ***Surface*** ; la parcelle attenante à l'habitation présente une surface disponible pour l'installation d'un dispositif individuel inférieure à 250 m2 (surface minimale nécessaire à la mise en place d'un assainissement standard par tranchées d'infiltration) ;

T : ***Topographie*** ; l'habitation étant située en bas d'un terrain en pente, la desserte gravitaire d'un dispositif d'assainissement non collectif est impossible ; un poste de relevage individuel est alors nécessaire ;

O : ***Occupation des sols*** et **d'accessibilité** de la parcelle aux engins de travaux mécaniques entraînant un trop fort surcoût ou une impossibilité de réalisation d'un assainissement non collectif (exemple : verger, surface goudronnée, etc.) ;

P : ***Pente*** ; la parcelle disponible pour l'épandage par tranchées d'infiltration présente une forte pente (estimée supérieure à 10 %) qui exclut l'épandage et implique l'utilisation d'un dispositif en sol reconstitué.

Certains logements présentent peu de contraintes de l'habitat :

cas favorable = parcelle attenante à l'habitation <u>sans aucune des contraintes majeures</u> ci-dessus <u>ni</u> aucune <u>contrainte moyenne</u>, c'est-à-dire disposant largement de 250 m² en aval hydraulique de l'habitation, facile d'accès, sans arbres, etc.

cas moyennement favorable = parcelle attenante à l'habitation <u>sans aucune des contraintes majeures</u> ci-dessus mais <u>avec des contraintes moyennes</u>, c'est-à-dire par exemple disposant entre 150 et 250 m^2 de terrain en aval hydraulique de l'habitation, ou bien disposant de surface dont une partie en forte pente, etc. .

D'autres points sont pris en compte :

<u>la présence ou non d'exutoire</u> utilisable en limite de la parcelle habitée concernée ;

<u>la proximité d'un **puits**</u>, utilisé pour l'alimentation domestique, est une contrainte forte du fait de son **périmètre de protection de 35 mètres** au sein duquel le rejet des effluents épurés vers le milieu naturel est interdit.

4.2. RESULTATS

Les résultats de cette analyse des contraintes de l'habitat pour la réhabilitation de l'assainissement non collectif sont reportés sur *la cartographie en annexe.*
Les habitations sont coloriées selon la contrainte principale recensée :

CONTRAINTE	COULEUR OU SIGNE
Topographie	Contour orange + fond selon les contraintes ci-dessous
Surface	Fond rouge
Occupation des sols	Fond violet
Pente	Fond jaune
Contrainte moyenne	Fond bleu
Cas favorable	Fond vert

La disponibilité ou non d'exutoire se lit directement sur la carte.

4.2.1. COMMENTAIRES

La méthode employée doit être restituée dans **l'approche globale** demandée par l'étude préalable d'assainissement : il s'agit d'une **estimation** des contraintes, plus détaillée qu'un commentaire global **mais moins précise qu'une étude parcellaire** en rentrant en domaine privé. Un logement peut par exemple présenter plusieurs contraintes majeures simultanées. Seule la **contrainte principale** est notée sur le plan (logement en couleur).

Il s'agit **d'interpréter au minimum** l'observation. Ainsi, une habitation disposant de 500 m² de terrain disponible en amont de l'habitation et de 50 m² en aval sera classée en contrainte de **Topographie** (contour orange et fond vert) et non pas de **Surface**. De même, un logement disposant de 500 m² de terrain disponible en forte pente en aval et de 50 m² en terrain plat sera classé en contrainte de **Pente** (fond jaune) et non pas de **Surface**.

Il s'agit de **restituer de façon transparente** pour le lecteur non-spécialiste, **sans quantifier**, les informations collectées. Les résultats sont donc des **réponses par oui ou par non** à la question de la présence de la contrainte.

4.2.2. RECENSEMENT DES HABITATIONS

Nous avons recensé 17 logements habités ou habitables et collectivités dans la commune, et 17 à l'époque de la réalisation des enquêtes de terrain en 2000.

4.2.3. ACTIVITES PARTICULIERES

1. ACTIVITES AGRICOLES

Sur la commune, on recense une exploitation agricole en polyculture.

2. ACTIVITES ARTISANALES ET INDUSTRIELLES

On ne recense aucune activité artisanale.

3. COLLECTIVITES DE VIE

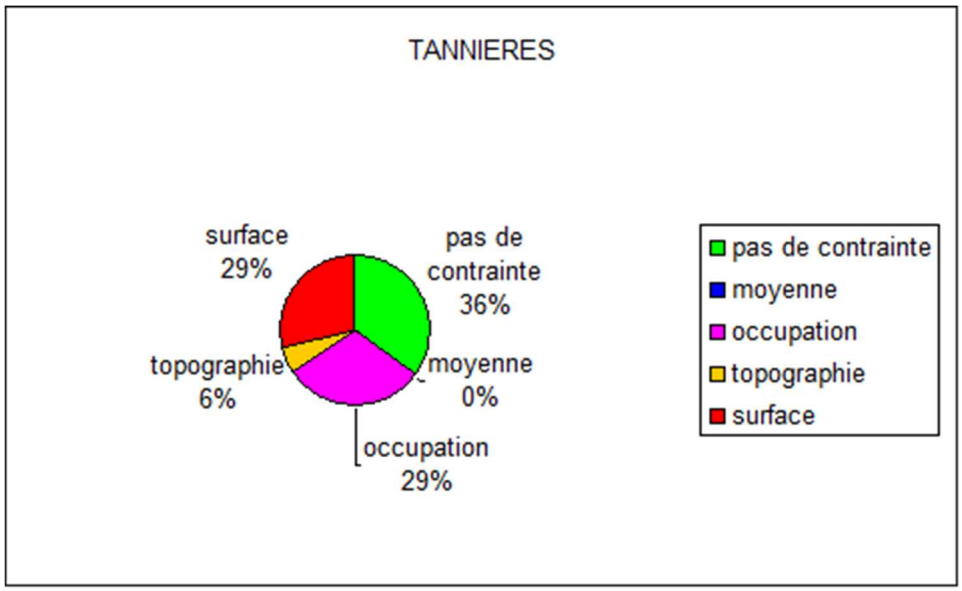
Sur la commune, on recense comme établissement public, la mairie dont la consommation en eau correspond à celle d'une habitation.

CONCLUSIONS

Qualitativement, les couleurs sont choisies afin de suggérer la présence ou non des contraintes en référence à la signalétique routière :

- les teintes rouges, violettes, oranges et jaunes correspondent à des aspects contraignants,
- les teintes bleues et vertes correspondent à l'inverse à des aspects favorables.

Globalement l'habitat est contraignant sur le périmètre d'étude. Seules 36% des habitations ne présentent pas ou peu de contraintes à la réhabilitation de l'assainissement non collectif par des filières classiques. Les contraintes les plus significatives sont les contraintes d'occupation et de surface. Le graphique suivant reprend les résultats globaux de l'étude, sous la forme de pourcentages, hors contraintes de puits et d'exutoire.



Graphique 2 : répartition des contraintes de l'habitat

5. ÉTUDE DES SOLS

L'objet de cette étape est d'estimer la complexité de réhabilitation de l'assainissement non collectif en fonction de l'aptitude des sols à l'épuration et à la dispersion des effluents.

5.1. PREAMBULE

CONDITIONS GENERALES

Les sondages ont été réalisés part le cabinet d'études SEAF à l'époque de la réalisation de l'étude en 2000 : tarière hélicoïdale de longueur 1,20 m et de diamètre 7 cm.

METHODE DE CLASSIFICATION

Suivant la méthode « tarière » mise au point par l'INRA dans le massif armoricain, la nature du sol est définie par 4 critères principaux :

1 = la nature du matériau géologique, définie par une lettre majuscule ;
2 = l'hydromorphie (manifestation d'engorgement des sols par l'eau), définie par un chiffre ;
3 = la texture dominante du profil, définie par une à trois lettres majuscules ;
4 = la profondeur du sol, définie par un chiffre ;

Tableau 1 : critères de classification des sols

Nature du matériau géologique	Hydromorphie ou asphyxie par l'eau	Texture dominante	Profondeur du sol
e4 : Yprésien sup. (Cuisien) : Sables de Cuise	**0** = absence, couleur homogène sans tache **1** = taches d'oxydoréduction à une profondeur supérieure à 80 cm de faible intensité **2** = taches d'oxydoréduction à une profondeur supérieure à 80 cm de forte intensité **3** = taches d'oxydoréduction à une profondeur comprise entre 40 et 80 cm de faible intensité (sols profonds ou moyennement profonds) ou taches d'oxydoréduction au contact sol-matériau géologique **4** = taches d'oxydoréduction à une profondeur comprise entre 40 et 80 cm de forte intensité **5** = taches d'oxydoréduction dès la surface de faible intensité **6** = taches d'oxydoréduction dès la surface de forte intensité **7** = pseudogley généralisée **8** = pseudogley généralisée avec gley en profondeur **9** = pseudogley généralisée avec gley à faible profondeur * = nappe visible lors du sondage	**ASCa** : sols argilo-sableux calcaire **AS** : argile sableuse **SA** : sable argileux **AL** : argile limoneuse	**1** = profondeur > 1m **2** = de 80 cm à 1 m **3** = de 60 cm à 80 cm **4** = de 40 cm à 60 cm **5** = de 20 cm à 40 cm **6** = moins de 20 cm

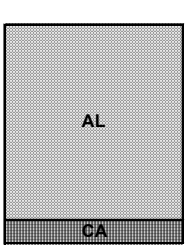
5.2. PROSPECTION SYSTEMATIQUE A LA TARIERE A MAIN

La prospection a eu lieu en octobre 2000. Le contexte pédologique comporte les types de sols figurés ci-dessous avec toutefois quelques variantes au sein de chaque série.

Remarque : la zone grisée sur la carte correspond à une zone de talus.

Quatre types de sol ont été décrits :

Sol argilo-limoneux (e4 0 AL 2)

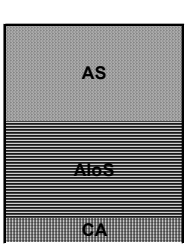


Horizon argilo-limoneux brun moyen, pas de trace d'hydromorphie.

Arrêt sur substrat calcaire.

Aptitude à l'épuration : oui
Aptitude à la dispersion : oui (à confirmer par test de perméabilité)
Classe d'aptidude : I (vert)

Sol argilo-sableux hydromorphe (e4 4 AS 1)



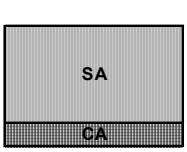
Horizon argilo-sableux, brun orangé, traces d'hydromorphie.

Horizon argileux, faiblement sableux, orangé, traces d'hydromorphie.

Arrêt sur substrat calcaire.

Aptitude à l'épuration : non
Aptitude à la dispersion : non (à confirmer par test de perméabilité)
Classe d'aptidude : III (orange)

Sol argilo-sablo-calcaire (e4 0 ASCa 5)

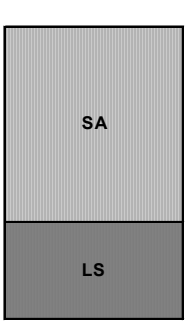


Horizon argilo-sablo-calcaire, pas de trace d'hydromorphie.

Arrêt sur substrat calcaire.

Aptitude à l'épuration : non
Aptitude à la dispersion : oui
Classe d'aptidude : II (jaune)

Sol sablo-argileux (e4 0 SA 1)



Horizon sablo-arileux, brun moyen, pas de trace d'hydromorphie.

Horizon limono-sableux brun moyen, pas de trace d'hydromorphie.

Aptitude à l'épuration : oui
Aptitude à la dispersion : oui
Classe d'aptidude : I (vert)

5.3. TESTS D'INFILTRATION

Ces tests se justifient surtout dans les **sols sains ou faiblement hydromorphes** (absence de signes d'engorgement et de nappes perchées). Ils ont pour objet de simuler le fonctionnement d'un épandage souterrain. Ils ont été réalisés à 2 profondeurs à chaque emplacement afin de tester les 2 fonctions demandées au sol : **l'épuration** et la **dispersion**.

L'épuration demande une circulation relativement lente des eaux à traiter sur un support suffisamment aéré, donc proche de la surface. Cet aspect est testé entre **40 et 60 cm** de profondeur

La **dispersion** demande une grande perméabilité en profondeur. Cet aspect est testé à **1 m** de profondeur.

Le test de perméabilité donne une **image ponctuelle** du fonctionnement hydrodynamique du sol ; c'est une **donnée nécessaire mais non suffisante à la prescription** d'un système d'assainissement non collectif ; en effet, il ne rend pas compte de l'historique du sol et notamment ne décrit pas les périodes de saturation temporaire du sol, décelées par les sondages à la tarière manuelle.

n° test	localisation	prof m	volume l	**k mm/h**
1A	Rue des Tilleuls	0,8	1,60	**107**
1B		1,2	1,10	**74**
2A	Rue des Tilleuls	0,8	1,80	**121**
2B		1,2	0,90	**60**
3A	Rue des Boves	0,5	1,90	**127**
3B		1,2	2,00	**134**
4A	Rue de la Boulerie	0,8	1,70	**114**
4B		1,2	1,70	**114**

Clé de lecture simplifiée :

0<k<15	perméabilité très faible : filtre à sable drainé
15<k<30	perméabilité faible : adaptation des tranchées d'épandage (surdimensionnement, protection hydraulique,etc...)
30<k<500	perméabilité correcte : tranchées d'épandage
k>500	perméabilité trop forte : filtre à sable non drainé et étude au cas par cas.

5.4. CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'EPURATION ET A LA DISPERSION DES EAUX USEES

L'interprétation en termes d'assainissement des données précédemment acquises sur les sols permet l'élaboration d'une carte en couleur d'aptitude à l'assainissement non collectif (voir annexes). Elle a pour objectif de définir les dispositifs d'assainissement non collectif envisageables en fonction de la nature des sols, et d'en donner le dimensionnement pour une habitation standard de type T4. Elle tient compte des contraintes naturelles (pentes...).

☞ ***Lors de la réalisation des dispositifs prescrits, une étude à la parcelle reste indispensable afin de définir la classe de sol à laquelle appartient la parcelle, en s'appuyant sur les données ci dessus comme références.***

Cette carte d'aptitude peut utiliser jusqu'à 4 couleurs :

- classe d'aptitude **I** : le **vert** pour une bonne aptitude à **l'épuration et à la dispersion in situ**.
  - Filière : **épandage souterrain** par tranchées filtrantes, éventuellement adaptées (épandage à faible profondeur, surdimensionnement, drain de ceinture des ouvrages,...) ⇒ dispersion in situ

- classe d'aptitude **II** : le **jaune** pour une **inaptitude à l'épuration** mais une **aptitude à la dispersion**.
  - Filière : **filtre à sable non drainé** ⇒ dispersion in situ

- classe d'aptitude **III** : l'**orange** pour une **inaptitude à l'épuration et à la dispersion** in situ.
  - Filière : **filières drainées ou compactes** ⇒ dispersion dans un exutoire

- classe d'aptitude **IV** : le **rouge** pour des sols inaptes à l'épandage souterrain. Ils correspondent généralement à des sols de zone de battement de nappe ou de zone submersible.
  - Filière : **filières drainées ou compactes** ⇒ dispersion dans un exutoire

Les résultats sont représentés sur la carte « Synthèse des observations de terrain » en annexe 2.

5.5. CONCLUSION

5.5.1. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Comme le montre la carte, le contexte pédologique est hétérogène, on distingue plusieurs secteurs :

- Aux extrémités Nord et Sud du bourg, on rencontre des sols favorables à la mise en place de dispositif d'assainissement non collectif par tranchées filtrantes (aptes à l'épuration et à la dispersion ; vert) ;
- A l'Ouest, les sols sont inaptes à l'épuration, mais apte à la dispersion (jaune) ;
- Au centre-est du bourg, les sols sont inaptes à l'épuration et à la dispersion (orange).

Le classement des sols en fonction de leur aptitude à l'épandage souterrain demande un retour à la parcelle lors d'un avant-projet détaillé afin de préciser la perméabilité du site considéré (plusieurs tests simultanés sur la parcelle) et éventuellement le type de sol rencontré notamment sur les coteaux (milieu très hétérogène).

5.5.2. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Tout projet d'unité de traitement collective utilisant le sol comme milieu épurateur doit passer par une étude approfondie des qualités du sol sur le site d'implantation prévu.

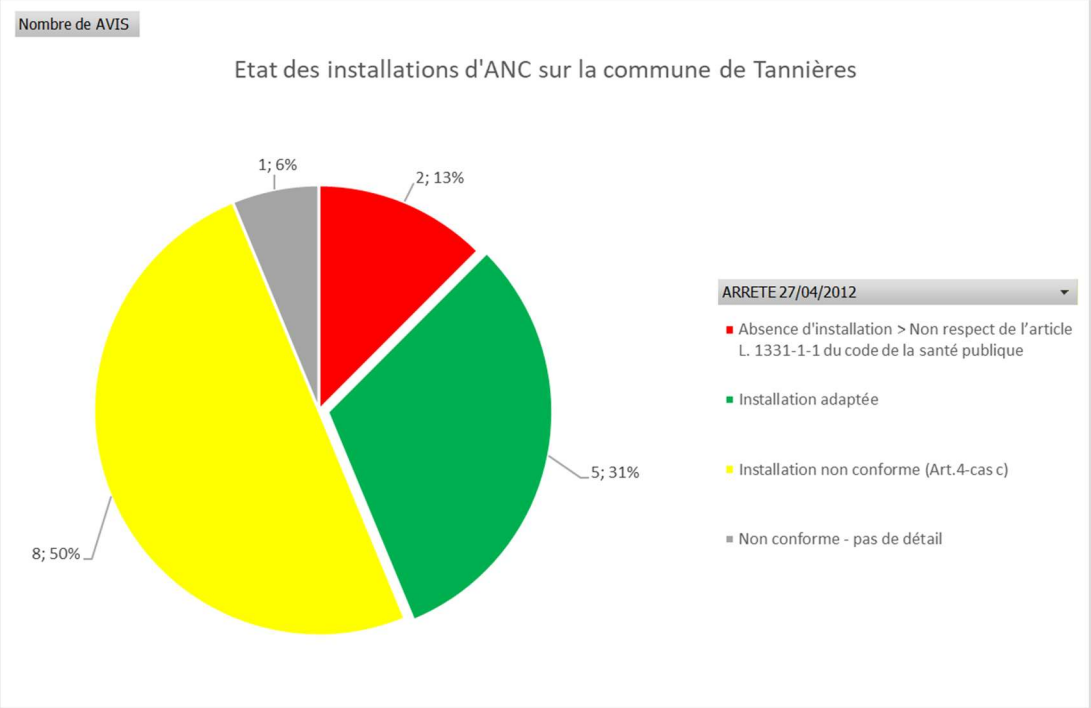
6. CONFORMITE DE L'ANC SUR LA COMMUNE

Des campagnes de bon fonctionnement des installations d'ANC sont réalisées périodiquement par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Les résultats sont les suivants :

Installations adaptées	NC pas de détail	Absence totale d'installation	NC incomplète ou dysfonctionnement majeur	Absence de contrôle
5	1	2	8	1

5 installations ne présentent pas de dysfonctionnements, soit 31% du parc.



Graphique 3 : Etat du parc ANC de la commune de Tannières

7. CONCLUSIONS DE PHASE I

Les conclusions de la phase I se résument aux **constats** suivants :

- un périmètre d'étude correspondant **à** Erreur ! Source du renvoi introuvable. **logements** habités ou habitables de la commune ;
- une **population en décroissance**
- un **taux d'occupation** des résidences principales de la commune de **2,9 habitants/logement**
- un **habitat globalement contraignant sur le secteur** ;
- **les sols** présentant des aptitudes différentes aux filières d'assainissement non collectif ; Certains secteurs nécessiteront la mise en place de filières d'assainissement classiques par tranchées ; mais dans d'autres secteurs il faudra envisager des dispositifs avec des sols reconstitués de types filtres à sables (drainé ou non selon les secteurs) ;
- un **réseau superficiel d'eaux pluviales peu développé**.
- **31%** des installations d'ANC en place ne présentent pas de dysfonctionnements.

DEUXIEME PARTIE :
ÉTUDE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT.

8. DEFINITIONS

On appelle :

- assainissement « collectif » : le raccordement sur un réseau d'assainissement et une station d'épuration placés en domaine public ;

- assainissement « non collectif » ; l'épuration des effluents se fait par le sol (en place ou reconstitué) à l'aide d'un dispositif implanté en domaine privé sur la parcelle attenante à l'habitation ; la dispersion se fait dans le sous-sol ou dans un exutoire superficiel (fossé, ruisseau pluvial, etc.) ;

> On parle aussi d'assainissement **« non collectif regroupé »** : la collecte se fait principalement en domaine privé, et le traitement se fait en domaine privé pour un groupe cohérent de quelques logements. Le prétraitement peut être individuel. Les techniques de traitement employées sont celles de l'assainissement non collectif. La gestion et la mise en œuvre s'apparentent à celle de l'assainissement non collectif : il s'agit d'une technique de substitution à l'assainissement non collectif strict mise en œuvre face à de fortes contraintes de l'habitat pour quelques logements.

9. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

9.1. DESCRIPTION DES OUVRAGES COLLECTIFS

9.1.1. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

Les ouvrages sont dimensionnés de la façon suivante :

- recensement du nombre de logements raccordables,
- multiplication par le **taux d'occupation** communal (nombre moyen d'habitants par logement),
- prise en compte d'un **taux de développement nul** de la population.

Les dimensions des nouvelles unités de traitement collectives sont détaillées dans les tableaux de calcul des estimations des coûts des différents zonages proposés. Les dispositifs seront prévus pour un terme de 20 années.

9.1.2. RESEAUX

Les réseaux seront **neufs et séparatifs** compte tenu des nécessités suivantes :

- éviter des pollutions accidentelles,
- obtenir un traitement fiable,
- satisfaire aux objectifs de qualité des exutoires.

Seules les eaux usées seront collectées dans ce réseau et le réseau pluvial, quand il existe, ne recevra plus que les eaux pluviales.

Les effluents issus d'activités particulières industrielles ou agricoles (élevages) ne seront à priori pas collectés.

La collecte des eaux usées est majoritairement gravitaire. Les réseaux de refoulement proposés permettent de desservir l'habitat existant. Si l'habitat devait s'étendre, les réseaux de refoulement et l'emplacement des postes de refoulement devraient être modifiés en conséquence. La nécessité des postes de refoulement a été estimée en l'absence de levé topographique.

1.1.1. SITE DES UNITES DE TRAITEMENT

Les emplacements proposés sont situés sur les cartes de zonage d'assainissement. Il s'agit **d'emplacements indicatifs** choisis en fonction des contraintes du milieu naturel et en vue de limiter les coûts.

Le coût d'acquisition du terrain n'est pris en compte.

9.2. REJETS DANS LE MILIEU

1.1.1. ABSENCE D'EXUTOIRE

L'absence d'exutoire en certains secteurs peut *théoriquement* être résolue par l'utilisation d'une des techniques suivantes, dans l'ordre de faisabilité :

1. **géoépuration** : traitement tertiaire par infiltration sur sable,
2. traitement puis dispersion par **épandage souterrai**n,
3. **refoulement** des eaux vers un exutoire superficiel existant,
4. stockage et réutilisation des eaux,
5. **infiltration** des eaux en profondeur : les puits d'infiltration collectifs sont à proscrire.

1.1.2. NOMENCLATURE DES REJETS DANS LE MILIEU

La protection des nappes souterraines, les objectifs de qualité de l'exutoire et le débit d'étiage (débit minimum en période des plus basses eaux) demandent d'atteindre un certain « **niveau de qualité des rejets** » de chaque unité de traitement.

Le **niveau de rejet exigible** sera avisé par les Services en charge de la Police des Eaux.

Type d'unités de traitement :

Plusieurs unités de traitement sont envisageables en fonction du flux de pollution à traiter et selon la sensibilité du milieu récepteur.

Tableau 2 : domaines d'application préférentiels des principales techniques en matière d'assainissement collectif (source : circulaire du 17/02/97)

Technique / Population équivalente	0	50	100	200	300	400	500	1000	2000
épandage souterrain									
lits à macrophytes									
lagunage naturel									
lagunage aéré									
disques biologiques									
lits bactériens									
boues activées en aération prolongée									

Légende :

	domaine d'application possible
	domaine d'application préférentiel

9.3. COUT D'INVESTISSEMENT EN ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le bordereau de prix unitaire suivant est appliqué :

Intitulé	unité	Coût en € HT
Branchement domaine public	unité	2 300
Canalisation gravitaire d200 sous chaussée	ml	800
Canalisation gravitaire sous espace vert	ml	600
STEP	unité	100 000 + 900 €/EH

Coûts de fonctionnement :

Dans le cas présent les couts de fonctionnement seront liés à l'entretien des collecteurs (programme de curage lissé sur 4 ans / inspections télévisées éventuelles), des postes de refoulement (consommations électriques, suivi périodique, nettoyage, télésurveillance…etc.) et de l'unité de traitement (consommations électriques, suivi périodique, nettoyage, télésurveillance, prélèvements et analyses…etc.).

Les couts unitaires pour ces prestations sont les suivants :

* Entretien et contrôle réseau gravitaire : 2 € HT/ml/an
* Entretien PR : 2 000 € HT/U/an
* Entretien unité de traitement : 50 € HT/EH/an

10. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

10.1. DESCRIPTION DE LA FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Une filière d'assainissement non collectif est constituée par un ensemble de dispositifs réalisant les étapes suivantes :

6. le **prétraitement** des eaux usées issues du logement ;
1. **l'épuration** des effluents prétraités ;
2. **la dispersion** des effluents épurés dans le sol ou dans le milieu superficiel.

Les eaux pluviales ne sont en **aucun cas** dirigées vers la filière d'assainissement.

10.2. DISPOSITIFS DE PRETRAITEMENT

Le prétraitement est généralement réalisé par une **fosse toutes eaux** qui reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères).

10.3. DISPOSITIFS D'EPURATION : PRESCRIPTIONS ET CHOIX

L'épuration des effluents, après leur passage dans la fosse toutes eaux, est réalisée prioritairement par épandage souterrain dans le sol superficiel par tranchées d'infiltration. Cette filière assure une épuration satisfaisante de l'effluent prétraité et une dispersion efficace dans le sol.

Lorsque les caractéristiques du site ne permettent pas l'installation d'épandage souterrain, il peut être fait appel à des dispositifs de substitution, de type **filières drainées, compactes.**

10.3.1. DIFFERENTS DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

On recense 3 grands types de dispositifs d'assainissement non collectif :

3. Filières filtrantes
4. Filières drainantes
5. Filières compactes

10.3.2. CHOIX TECHNIQUES

Les <u>critères de choix</u> entre les différents dispositifs seront :

6. l'étude pédologique parcellaire (sondages et éventuellement tests de perméabilité),
7. le relevé détaillé des surfaces disponibles,
8. la présence ou la possibilité de créer un exutoire à proximité de la parcelle,
9. la profondeur d'apparition des nappes alluviale et temporaire,
10. les obstacles techniques à la mise en place d'un drainage profond et serré sous la zone d'emprunt de l'ouvrage,
11. la tenue mécanique des sols (sensibilité à l'éboulement),
12. les critères techniques relevés lors de l'avant projet détaillé (pentes parcellaires, côtes de sortie des eaux usées, présence de caves, de puits ou de sources privées,...).

10.4. DISPERSION DES EFFLUENTS

L'évacuation des effluents épurés est théoriquement réalisée :

- prioritairement par tuyaux d'épandage dans le sol (sauf situation hydrogéologique exceptionnelle, la protection des eaux souterraines est assurée) ;
- éventuellement, après dispositif drainé, par rejet vers le milieu hydraulique superficiel (fossé, cours d'eau, retenues, mer,...) ou dans le sol par l'intermédiaire d'un puits d'infiltration sur dérogation préfectorale, d'épandage en tranchées filtrantes complémentaire, etc. .

Néanmoins, chaque département a sa propre réglementation en matière de rejets d'assainissements non collectifs. Cette réglementation est composée de plusieurs éléments :

- la réglementation nationale, qui en constitue la base minimum,
- les règlements imposés par les gestionnaires des fossés et busages pluviaux (routes départementales, associations foncières, etc.),
- le règlement sanitaire départemental,
- les éventuels arrêtés préfectoraux et municipaux,
- en l'absence de règle explicite, l'interprétation locale de la réglementation nationale ou les pratiques usuelles départementales.

Les modes de dispersion envisageables sont repris ci-après pour chaque dispositif d'épuration :

DISPOSITIF	PRINCIPAUX MODES DE DISPERSION	AUTRES MODES DE DISPERSION EXCEPTIONNELS
Épandage en tranchées et variantes	in situ	
Filtre à sable vertical non drainé	in situ	
Filtre à sable vertical drainé	réseau pluvial avec accord du gestionnaire du réseau ou exutoire naturel	puits filtrant sur dérogation préfectorale ; épandage
Tertre d'infiltration	in situ	
Filière compacte	Infiltration sur la parcelle ou réseau pluvial avec accord du gestionnaire du réseau ou exutoire naturel	puits filtrant sur dérogation préfectorale

Si la classe d'aptitude des sols est défavorable, un <u>exutoire</u> doit être systématiquement prévu pour l'assainissement non collectif. Sur les zones où cet exutoire n'existe pas, il sera nécessaire de créer ou de réhabiliter des exutoires avant de pouvoir préconiser les dispositifs ci-dessus. Dans les zonages, l'exutoire sera :

- un <u>fossé</u> en zone d'habitat peu dense (habitations d'un seul coté de la chaussée) ; si le logement est situé en bordure d'une route départementale, un fossé perpendiculaire au fossé départemental permettant le rejet indirect des effluents traités pourra être envisagé, afin de résoudre le problème de l'exutoire dans les cas complexes de réhabilitation,
- une <u>canalisation pluviale</u> en zone d'habitat dense (zones construites ou constructibles des deux côtés de la chaussée) ; là encore, si le logement est situé en bordure d'une route départementale, le busage du fossé départemental permettant le rejet indirect des effluents traités pourra être envisagé,
- exceptionnellement un <u>dispositif de maîtrise des rejets individuels</u> (puits d'infiltration sous réserve de dérogation préfectorale, dispersion par épandage souterrain, refoulement vers un autre exutoire ou dispositif équivalent) si l'éloignement de l'habitation ou la pente interdisent l'aménagement du pluvial,

- dans le cas d'habitation en contrainte de topographie, un poste de refoulement individuel est prévu afin d'atteindre la parcelle disponible.

La carte de synthèse des observations de terrain recense les exutoires disponibles qui ont à priori la capacité physique à recevoir et évacuer les eaux usées traitées des habitations individuelles. Néanmoins le recensement ne prend pas en compte :

- l'accord du gestionnaire de l'exutoire pour recevoir les effluents,
- la possibilité topographique de chaque habitation de se raccorder à cet exutoire après les dispositifs de traitement ; cette possibilité dépend avant tout de la profondeur de sortie des eaux usées du logement, élément non connu.

10.5. DIMENSIONS DES DISPOSITIFS

10.5.1. DIMENSIONS DES DISPOSITIFS DE PRETRAITEMENT

Le volume de la **fosse septique toutes eaux** est au minimum de 3 m^3 pour une habitation comportant jusqu'à 5 pièces principales. Sa taille augmente d'1 m^3 par pièce principale supplémentaire.

> Par exemple, une habitation avec 7 pièces principales doit s'équiper d'une fosse toutes eaux de 5 m^3.

Le volume minimal du **bac dégraisseur** collectant uniquement les **eaux de cuisine** est de 200 litres. Si le bac dégraisse **l'ensemble des eaux ménagères** sa capacité minimale est de 500 litres.

10.5.2. DIMENSIONS DES DISPOSITIFS DE TRAITEMENT

Les dimensions pour une habitation standard T4 (4 pièces dont 2 chambres) sont:

Dispositif	Surface (m2) ou linéaire (ml) minimum	Surface ou linéaire par pièce supplémentaire	Profondeur (en cm)
Épandage en tranchées filtrantes	45 ml	+ 15 ml	- 60 à - 100
Épandage en lit d'épandage	45 ml ou 60 m^2	+ 15 ml ou + 20 m^2	- 60
Filtre à sable vertical (drainé ou non)	20 m^2	+ 5 m^2	- 120 à - 170
Tertre d'infiltration	20 m^2 au sommet 40 à 60 m^2 au sol	+ 5 m^2 au sommet + 20 à 25 m^2 au sol	+ 100

10.6. LE CAS DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF REGROUPE

L'assainissement non collectif **regroupé** se substitue à l'assainissement non collectif strict face à de fortes contraintes de l'habitat pour un petit groupe de logements. Ces logements sont alors regroupés pour un traitement en commun sur une unité de traitement dérivée de l'assainissement non collectif. La nouvelle filière est la suivante :

- le prétraitement des eaux usées issues de l'habitation se fait de préférence individuellement, sur la parcelle attenante à chaque habitation ;
- l'épuration des effluents prétraités se fait en commun, sur une des parcelles privées ;

- l'évacuation des effluents épurés se fait selon la nature du sol et du sous-sol, soit par le système d'épuration, soit dans le milieu superficiel.

10.7. APPROCHE FINANCIERE

10.7.1. COUT D'INVESTISSEMENT EN REHABILITATION

Dans l'étude économique, les différents dispositifs ont été différenciés en fonction de leur nature et de leur difficulté de mise en œuvre.

<table>
<tr><th></th><th colspan="4">Contraintes de l'habitat</th></tr>
<tr><th>pédologie</th><th>Pas de contrainte</th><th>Contrainte moyenne</th><th>Contrainte forte (O ou P)</th><th>Contrainte de Surface</th></tr>
<tr><td>Vert</td><td>Type 1</td><td>Type 2</td><td rowspan="3">Type 4</td><td rowspan="4">Type 5</td></tr>
<tr><td>Jaune</td><td colspan="2" rowspan="2">Type 3</td></tr>
<tr><td>Orange</td></tr>
<tr><td>Rouge</td><td colspan="3">Type 5</td></tr>
</table>

La contrainte de topographie implique la mise en œuvre d'une pompe individuelle et vient s'ajouter aux autres contraintes.

L'investissement comprend l'étude préalable, la conception, la réalisation, le suivi des travaux et la réception des ouvrages.

N.B. : <u>en neuf</u>, <u>le coût d'investissement</u> à attendre de tels dispositifs, comprenant l'étude préalable, la conception, le suivi des travaux et la réception des ouvrages avec garantie décennale, <u>est généralement inférieur au coût de la réhabilitation</u> du fait de l'absence de contraintes de l'habitat. Il se rapproche alors des types de coût 1 à 3.

Le bordereau des prix unitaires pour les installations d'assainissement non collectif est le suivant :

	Prix unitaire HT
Type 1	6 500
Type 2	7 500
Type 3	9 000
Type 4	9 000
Type 5	10 000

Des plus-values pour problématique d'accessibilité ou postes de relevage peuvent être appliqué en sus.

Coûts de fonctionnement :

L'article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales précise que les collectivités doivent obligatoirement prendre en charge le contrôle des systèmes d'assainissement non collectif, afin de protéger la salubrité publique.

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif est assuré ici par la Communauté de Communes du Val de l'Aisne qui perçoit des usagers les redevances suivantes :

- la redevance pour le contrôle de la conception et la réalisation des installations : pour toutes les installations neuves ainsi que pour les réhabilitations, le service d'assainissement non collectif instruit les dossiers de demandes d'installation et suit l'exécution des travaux par des interventions sur le terrain.
- la redevance pour le diagnostic initial des installations existantes ;
- la redevance pour le contrôle périodique de bon fonctionnement des installations existantes (au maximum tous les 10 ans) ;
- la redevance pour le contrôle de fonctionnement à l'occasion de la cession d'un immeuble. Le redevable est le propriétaire de l'immeuble.

En ce qui concerne le SPANC de la Communauté de Commune du Val de l'Aisne, les tarifs pour les redevances d'assainissement non collectif sont les suivants :

- Redevance annuelle : 22 €/an
- Redevance pour le contrôle lors de la conception : 104.50 €
- Redevance pour le contrôle de bonne exécution : 104.50 €
- Coût d'une vidange (environ tous les 4 ans) : 236 €
- Coût d'un contrôle dans le cadre d'une vente : 168.14 €
- Frais de dossiers dans le cadre de réhabilitations groupées : 440 €

Le coût de fonctionnement d'un assainissement autonome pourra donc être estimé à 81 € par dispositif et par an (redevance annuelle + coût de vidange tous les 4 ans, lissé sur 10 ans) ; hors frais d'électricité et entretiens annuels pour les filières compactes correspondantes.

TROISIEME PARTIE : SYNTHESE – PROPOSITIONS DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Deux solutions de zonage ont été envisagées :

La première solution est orientée vers un assainissement collectif maximum pour l'ensemble du bourg.

La deuxième solution propose une réhabilitation de l'assainissement autonome sur l'ensemble de la commune.

Les solutions proposées sont extrêmes. Il conviendra de **choisir, pour chaque secteur,** la meilleure solution en **termes de coût**, mais également **en termes de protection des ressources en eau** (superficielles et profondes) et **en termes d'aménagement du territoire**.

11. DESCRIPTIONS DES ZONAGES

Quelle que soit la solution proposée, il y a 1 logement qui n'a pas d'autre choix que l'assainissement non collectif, pour des causes d'éloignements.

11.1. ZONAGE 1

Cette proposition de zonage se base sur un assainissement collectif pour l'ensemble du bourg : 16 habitations.

Ce secteur sera desservi par un réseau collectif séparatif neuf (uniquement les eaux usées) avec une unité de traitement.

L'unité de traitement serait placée au Nord du bourg pour tenir compte à la fois de la topographie (en particulier la desserte gravitaire) et du point de rejet dans le ruisseau.

1 logement est maintenu en assainissement non collectif.

11.2. ZONAGE 2

Cette solution propose la réhabilitation des installations individuelles d'assainissement non conformes sur l'ensemble des habitations de la commune.

Pour les habitations situées en classe de sol III ou IV (orange ou rouge), un exutoire doit être systématiquement prévu. Sur les zones où cet exutoire n'existe pas, il sera nécessaire de créer ou de réhabiliter des exutoires.

Selon les cas, l'exutoire sera :

- un fossé en zone d'habitat peu dense (habitations d'un seul coté de la chaussée) ;
- une canalisation pluviale en zone d'habitat dense (zones construites ou constructibles des deux côtés de la chaussée) ;
- exceptionnellement un dispositif de maîtrise des rejets individuels (puits d'infiltration sous réserve de dérogation préfectorale, dispersion par épandage souterrain, refoulement vers

un autre exutoire ou dispositif équivalent) si l'éloignement de l'habitation ou la pente interdisent l'aménagement du pluvial,

- dans le cas d'habitation en contrainte de topographie, un poste de refoulement individuel est prévu afin d'atteindre la parcelle disponible.

12. ESTIMATIONS FINANCIERES

12.1. HYPOTHESES

Le taux d'occupation est fixé à 2.7 équivalent-habitants par logement (valeur calculée sur les résidences principales).

Le nombre d'installations d'ANC à réhabiliter suivant les zones de contraintes est le suivant :

	Nombre de filières
Type 1	1
Type 2	2
Type 3	2
Type 4	1
Type 5	5
TOTAL	**11**

12.2. ELEMENTS ECONOMIQUES

Les coûts d'investissement sont ramenés à l'habitation moyenne pour chaque mode d'assainissement. Les coûts de fonctionnement sont ramenés à l'habitant et à l'habitation pour chaque mode d'assainissement.

L'intervalle de validité des prix au stade avant projet sommaire est de plus ou moins 20%.

Les « frais divers » correspondant aux imprévus, frais d'études et de maîtrise d'œuvre, sont estimés à 17%.

Les montants présentés ici sont des montants HT.

Zonage 1 : Zonage AC sur le bourg

16 branchements au réseau public sont crées. Une habitation est maintenue en ANC (type 3)

Le tableau page suivante reprend l'estimatif financier

Equipements & financements

Taux de subvention	CG 02	AESN
étude	0%	0%
réseaux	0%	0%
canal de rejet STEP	0%	0%
STEP	0%	0%

	Nb de branch.	tarif	Montant
Taxe de raccordement	16	2 300 €	36 800 €

Création de réseaux								Subvent° C.G. 02		Subvent° A.E.S.N.	
N°prix	**désignation**			Unité	P.U	Quantité	Montant € HT	taux	subvention	taux	subvention
a07	canalisation	PVC Ø 200 prof moy 1,8 m	sous chaussée	ml	800 €	570	456 000 €	0%	- €	0%	- €
h01	branchement	domaine public		unité	2 300 €	16	36 800 €	0%	- €	0%	- €
							- €		- €		- €
							- €		- €		- €
							- €		- €		- €
	total						**492 800 €**		**- €**		**- €**

Unité de traitement								Subvent° C.G. 02		Subvent° A.E.S.N.	
N°prix	**désignation**			Unité	P.U	Quantité	Montant € HT	taux	subvention	taux	subvention
i02	traitement	filtre / épandage (de 25 à 400 EH)	50-200 EH	EH	900 €	48	143 200 €	0%	- €	0%	- €
	total						**143 200 €**		**- €**		**- €**

Frais de Maitrise d'œuvre et de Mandataire								Subvent° C.G. 02		Subvent° A.E.S.N.	
					total tx € HT	taux	Montant € HT	taux	subvention	taux	subvention
	Maîtrise d'œuvre				636 000 €	7%	44 520 €	0%	- €	0%	- €
	Etudes préalables				680 520 €	5%	34 026 €	0%	- €	0%	- €
	Contrôles extérieurs - SPS				714 546 €	5%	35 727 €	0%	- €	0%	- €
	total						**114 273 €**		**- €**		**- €**

Total travaux & études	**750 273 €**	
Subvent° C.D.02	- €	**0.0%**
Subvent° A.E.S.N.	- €	**0.0%**
Taxe raccordement	36 800 €	**4.9%**
Besoin de finanancement	713 473 €	**95.1%**

Pour l'habitation maintenue en ANC, elle est à réhabiliter, en type 3 : 9 000 € HT

Zonage 2 : Zonage ANC sur l'ensemble de la commune

Assainissement Non collectif			
INVESTISSEMENT			
désignation	P.U	Quantité	Montant € HT
épandage simple	6500.00	1	6500
épandage + aménagement	7500.00	0	0
filtre à sable non drainé	7500.00	2	15000
filtre à sable + aménagement	9000.00	2	18000
Pompe de relèvement	1500.00	1	1500
Système compact	9000.00	6	54000
Contrôle de conception / réalisation	209.00	11	2299
Coût global d'investissement			**97 299.00 €**
Coût moyen par particulier ANC non conforme	**8845.36**		
Coût moyen par particulier à l'échelle de la commune	**5723.47**		
FONCTIONNEMENT			
désignation	P.U	unité	Coût par an
Contrôle de bon fonctionnement	22.00	€ tous les ans	374
Vidange	236.00	€ tous les 4 ans	1003
Cout d'entertien global par installation par an			**81**
COUT DE FONCTIONNEMENT PAR AN			
Coût de fonctionnement /an pour l'ensemble de la cc	**1377 €**		

13. COMPARAISON DES ZONAGES PROPOSES

Le tableau présenté ci-dessous a pour objet de faciliter la comparaison entre les solutions proposées pour les deux solutions étudiées.

Nombre de branchements concernés par le zonage en collectif		16
Nombre d'ANC à réhabiliter - zonage ANC		11
Nombre d'habitations sur la commune		17

Assainissement Non collectif

INVESTISSEMENT

désignation	P.U	Quantité	Montant € HT
épandage simple	6500.00	1	6500
épandage + aménagement	7500.00	0	0
filtre à sable non drainé	7500.00	2	15000
filtre à sable + aménagement	9000.00	2	18000
Pompe de relèvement	1500.00	1	1500
Système compact	9000.00	6	54000
Contrôle de conception / réalisation	209.00	11	2299
Coût global d'investissement			**97 299.00 €**
Coût moyen par particulier ANC non conforme	**8845.36**		
Coût moyen par particulier à l'échelle de la commune	**5723.47**		

FONCTIONNEMENT

désignation	P.U	unité	Coût par an
Contrôle de bon fonctionnement	22.00	€ tous les ans	374
Vidange	236.00	€ tous les 4 ans	1003
Cout d'entertien global par installation par an			**81**

COUT DE FONCTIONNEMENT PAR AN

Coût de fonctionnement /an pour l'ensemble de la co **1377 €**

Assainissement collectif

INVESTISSEMENT AC

Travaux à la charge des particuliers	P.U €	Quantité	Montant € HT
Branchement domaine privé	3000.00	16	48000.00
Pompe relèvement	1500.00	0	0.00
Taxe de branchement	2300	16	36800.00
coût moyen par particulier	**5300.00**		

INVESTISSEMENT SPANC

désignation	P.U	Quantité	Montant € HT
Système compact	9000.00	1	9000

REPERCUSSION TRAVAUX

Charges des travaux	Charges €
sans subventions AESN	**816 273 €**

FONCTIONNEMENT

Fonctionnement annuel	**5 540 €**

COUT DE FONCTIONNEMENT PAR AN

Coût de fonctionnement global du scénario /an **5864 €**

Voici la synthèse des couts d'investissement et de fonctionnement pour les deux solutions :

	Scénario 1 : Assainissement collectif	Scénario 2 : ANC
Nombre d'habitations concernées	17	17
Nombre d'habitations zone AC	16	0
Nombre d'habitations zone ANC	1	17
Coût d'investissement (€ HT)	816 273 € HT	97 299 € HT
Coût d'investissement/habitation (€ HT)	**48 016.06 € HT**	**5 723 € HT**
Coût de fonctionnement annuel € HT	**5 540 € HT**	**1 377 € HT**

Le comparatif financier des deux solutions proposées met en évidence le cout moins élevé de la solution d'assainissement non collectif S2 par rapport à la solution d'assainissement collectif S1.

14. SUBVENTIONNEMENT POTENTIEL

Les subventions décrites ci-dessous sont données à titre indicatif d'après le 12eme programme d'intervention de l'Agence de l'eau Seine Normandie et sont soumises à l'accord de la structure concernée.

Assainissement non collectif : les travaux de réhabilitations de l'ANC peuvent bénéficier d'une aide à hauteur de 7 200 € / unité dans le cadre d'opérations groupées pilotées par la collectivité. Les zones ANC des communes de moins de 200 habitants seraient éligibles.

Assainissement collectif : les travaux d'assainissement collectif des communes de moins de 200 habitants ne sont pas éligibles.

15. INCIDENCE SUR LE PRIX DE L'EAU POUR LA SOLUTION D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF S1

Les travaux de mise en place d'un assainissement collectif sont financés par une redevance d'assainissement au m^3 d'eau consommé.

L'incidence sur le prix de l'eau s'effectue au niveau communautaire. Le coût total des travaux sera donc réparti sur l'ensemble des abonnés bénéficiant d'un assainissement collectif de la CCVA (le calcul sera effectué hors communes de Celles-sur-Aisne et Condé-sur-Aisne qui ne disposent pas d'unité de traitement.

La consommation moyenne est de **84 m3/abonné/an**.

Au 1er janvier 2025, la part assainissement sur la consommation d'eau potable pour ces abonnés en assainissement collectif est de 59.90 € HT/an d'abonnement et 3,85 € HT/m3, soit un prix global de 4,87 € TTC/m3 (*base de consommation de 120 m3/an, référence nationale*).

La consommation en eau potable pour les abonnés en assainissement collectif de la CCVA (collecte + traitement) est estimée à **330 000 m3** pour **3830 abonnés**.

Les travaux seront totalement financés par **un emprunt** au taux de 4,5 % sur 25 ans.

Le cout du remboursement de cet emprunt sera répercuté sur la facture d'eau de chaque abonné en assainissement collectif de la CCVA.

Par ailleurs, les durées d'amortissement prises en compte sont de 40 ans pour les réseaux et 25 ans pour la station d'épuration.

Afin de rétablir le budget, il faudrait ajouter une quote-part au prix de l'assainissement des eaux usées de **0,22 € HT/m3** pour la totalité des abonnés en assainissement collectif, ce qui porterait la part variable de l'assainissement à **4.07 € HT/m3 plus** un prix d'abonnement annuel de 59.90 € HT.

Le calcul de l'incidence sur le prix de l'eau a été établi sur la base des tableaux ci-dessous.

Ce calcul tient compte des couts d'exploitation prévisionnels.

Cet impact serait porté à plus de 50 €/m3 avec un raisonnement à l'échelle communale.

Equipements financés par un emprunt sur 25 ans								
Desserte en réseaux de la commune				Subvent° C.D. 02		Subvent° A.E.S.N.		
	Unité	Quantité	Montant € HT	assiette retenue	taux	assiette retenue	taux	subvention
Pose de réseau d'assainissement	ml	570	492 800 €	492 800 €	0%	492 800 €	0%	- €
STEP				Subvent° C.G. 02		Subvent° A.E.S.N.		
	Unité	Quantité	Montant € HT	assiette retenue	taux	assiette retenue	taux	subvention
	ml	48	143 200 €	143 200 €	0%	143 200 €	0%	- €
Frais de Maitrise d'œuvre et de				Subvent° C.G. 02		Subvent° A.E.S.N.		
	Unité	Quantité	Montant € HT	assiette retenue	taux	assiette retenue	taux	subvention
Etudes			114 273 €	114 273 €	0%	114 273 €	0%	- €
total			**750 273 €**					**- €**
						Nb	tarif	Montant
				Taxe de raccordement à l'égoût		16	2 300	**36 800 €**
	Besoin de financement		**713 473 €**					

Tableaux des emprunts

Caractéristiques emprunt:	
Montant :	**713 473.30 €**
Taux :	**4.50%**
Durée (année) :	**25**

	année	C.R.D.	intérêt	capital	annuité
1	2026	713 473.30 €	32 106.30 €	16 009.65 €	48 115.95 €

Impact sur le prix de l'eau

Charges à répercuter sur le prix de l'eau	
Charge d'emprunt à 20 ans	48 116 €
Charge d'emprunt à 10 ans	- €
Charge d'emprunt à 8 ans	- €
Amortissements réseaux	12 320 €
Amortissements STEP	5 728 €
Coûts d'exploitation	5 540 €
Total	71 704 €

Consommation d'eau	*Nb branchements*	*Conso° annuelle moyenne*	*Volume facturé*
Ensemble régie CCVA	3846	85	326 910
échelle communale	16	85	1 360

Répercussion sur le m3 seul	*de 1à 8 ans*	*de 9 à 10 ans*	*de 11 à 15 ans*
	0.22 €	0.22 €	0.22 €
	52.72 €	52.72 €	52.72 €

QUATRIEME PARTIE : CONCLUSIONS

16. GENERALITES

16.1. SYNTHESE

L'étude préalable à l'assainissement de la commune de Tannières a mis en évidence que :

- les sols présentent des aptitudes différentes aux filières d'assainissement non collectif ; Certains secteurs nécessiteront la mise en place de filières d'assainissement classiques par tranchées ; mais dans d'autres secteurs il faudra envisager des dispositifs avec des sols reconstitués (filtres à sables) ou filières compactes ;
- un réseau superficiel d'eaux pluviales peu développé
- 31% des installations d'ANC en place ne présentent pas de dysfonctionnements.

Deux solutions sont étudiées :

	Scénario 1 : Assainissement collectif	Scénario 2 : ANC
Nombre d'habitations concernées	17	17
Nombre d'habitations zone AC	16	0
Nombre d'habitations zone ANC	1	17
Coût d'investissement (€ HT)	816 273 € HT	97 299 € HT
Coût d'investissement/habitation (€ HT)	**48 016.06 € HT**	**5 723 € HT**
Coût de fonctionnement annuel € HT	**5 540 € HT**	**1 377 € HT**

Les coûts de ces deux solutions prennent en compte l'ensemble des travaux (domaine privé et domaine public).

16.2. CONCLUSION

Notre préférence ira à la solution 2 (filière "individuel strict"), pour les raisons suivantes :

• L'évolution technique des filières compactes peut répondre à toutes contraintes.
• Le coût nettement inférieur au collectif, tant les travaux que l'entretien.

ANNEXES CARTES

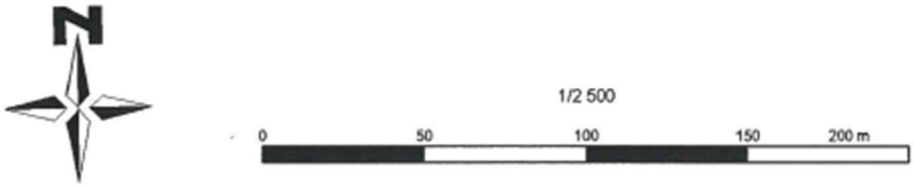
Carte 1 : Synthèse des observations terrain – Contraintes parcellaires –

LES PLANTES
SOUS LES BOVES
EN MONTANT
AU MARONNIER
AU DESSUS
DE
L'EGLISE
LE VILLAGE
LE LARRIS
GODON
LE CLOS D'ELU
LE BOIS
DE
TANNIERES
AU DESS
BC
LE JARDIN
MATHIEU
SOUS
LES
CARRIERES

HABITAT - PARCELLAIRE

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VAL DE L'AISNE

Tannières



Légende

- Propriétés
- Communes
- Ab Identifiant propriétaire

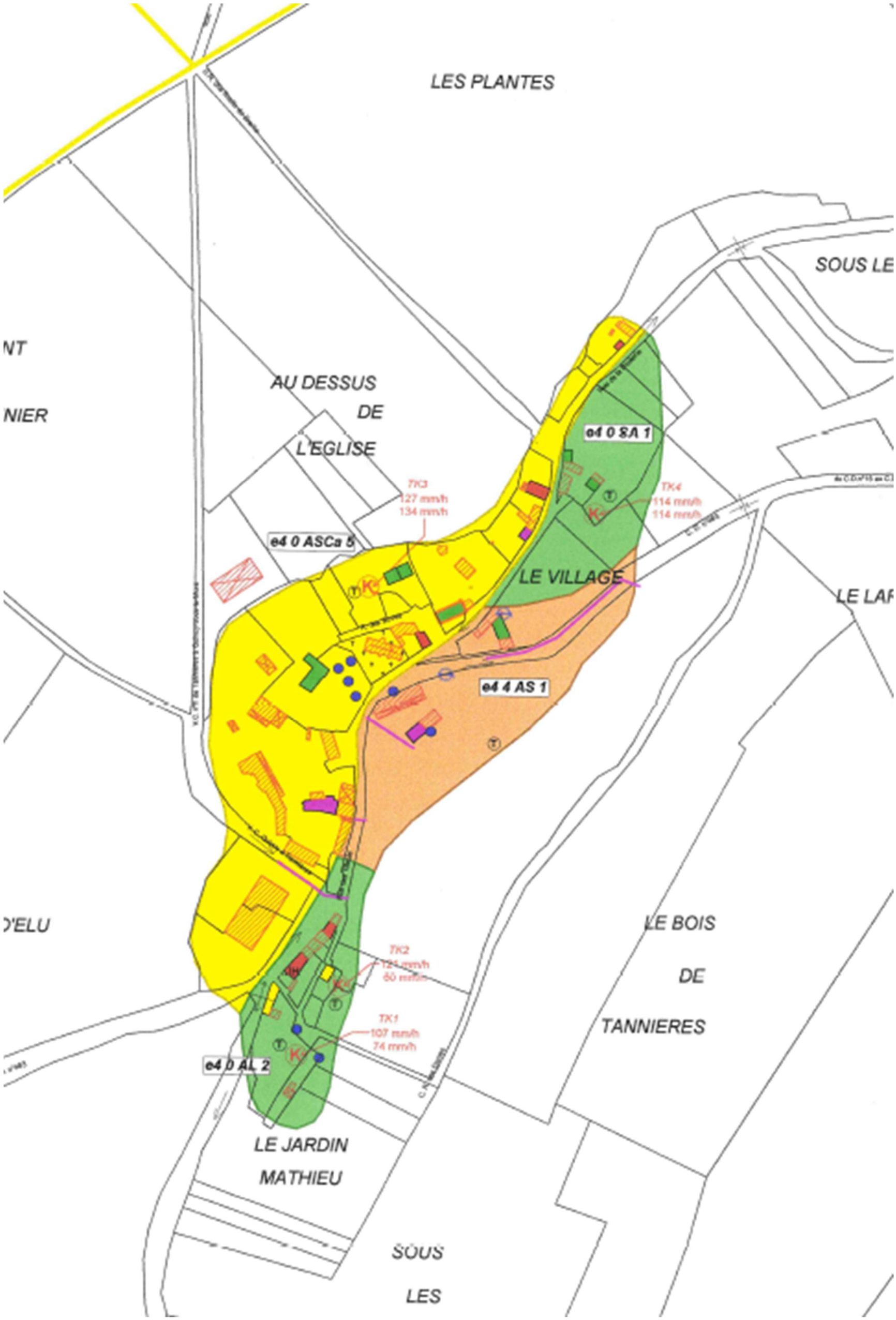
Contraintes de l'habitat

- Surface disponible insuffisante (<50m2)
- Occupation du sol défavorable et/ou accessibilité difficile
- Pente supérieure à 10%
- Habitation avec contraintes mineures
- Habitation sans contrainte majeure ni mineure
- Terrain plus haut que le seuil de l'habitation avec indication de sa contrainte

Surface des propriétés

- Surface < 700 m²
- Surface comprise entre 700 m² et 1000 m²
- Surface > 1 000 m²

Carte 2 : Synthèse des observations terrain – Contraintes de l'habitat et des sols



SYNTHESE DES OBSERVATIONS DE TERRAIN

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VAL DE L'AISNE

Tannières

N

1/2 500

0 50 100 150 200 m

Légende

- Sondages
- Tests de perméabilité
- Périmètre de protection éloigné
- Périmètre de protection rapproché
- Périmètre de protection immédiat
- Captage
- Communes
- Puits
- Sources
- Zone raccordée
- Gravitaire unitaire
- Gravitaire séparatif
- Refoulement
- Poste de refoulement
- Unité de traitement
- Buses
- Fossés
- Point Analyse

Contraintes de l'habitat

- Surface disponible insuffisante (<50m2)
- Occupation du sol défavorable et/ou accessibilité difficile
- Pente supérieure à 10%
- Habitation avec contraintes mineures
- Habitation sans contrainte majeure ni mineure
- Terrain plus haut que le seuil de l'habitation avec indication de sa contrainte

Couleurs des sols

- **Sol apte à l'épuration et à la dispersion**
  Tranchées : 3x15 ml, fond des tranchées de -60 à -100 cm - Dispersion in situ
- **Sol inapte à l'épuration, mais apte à la dispersion**
  Filtre à sable vertical non drainé : 25 m2, fond de -110 à -160 cm - Dispersion in situ
- **Sol inapte à l'épuration et à la dispersion**
  Filtre à sable vertical drainé : 25 m2, fond de -120 à -170 cm - Dispersion dans un exutoire
- **Sol inapte à l'épuration et à la dispersion (nappe proche de la surface)**
  Tertre filtrant : 25 m2 au sommet et de 60 à 90 m2 à la base - Dispersion in situ en surface
- **Zone d'exclusion de l'étude pédologique**
  Zone urbanisée, zone de talus...

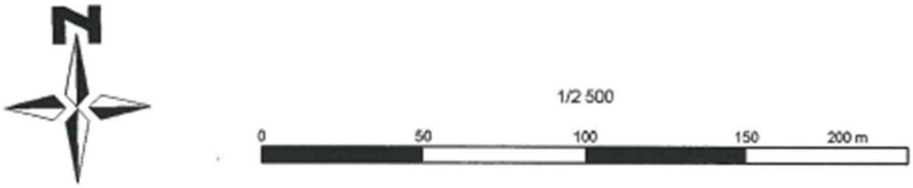
Carte 3 : Etat des installations d'ANC sur la commune

Carte 4 : Projet de zonage en assainissement collectif

ZONAGES PROPOSES

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VAL DE L'AISNE

Tannières



Légende

- Création chemin d'accès à l'UDT
- Poste de refoulement EU projeté
- Réseau gravitaire projeté
- Raccordement difficile
- Réseau refoulement projeté
- Unité traitement EU projeté

Contraintes de l'habitat

- Surface disponible insuffisante (<50m2)
- Occupation du sol défavorable et/ou accessibilité difficile
- Pente supérieure à 10%
- Habitation avec contraintes mineures
- Habitation sans contrainte majeure ni mineure
- Terrain plus haut que le seuil de l'habitation avec indication de sa contrainte

Couleur des zones d'assainissement

- Zone d'assainissement collectif
- Zone d'assainissement non collectif