



Bureau de Conseil et d'Ingénierie en Infrastructures



Communauté de Communes des Terres de Saône

Commune de FLAGY

Zonage d'Assainissement

*Dossier de mise à l'enquête publique
du zonage d'assainissement*

*Etude réalisée avec le concours financier de
l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse*



Dossier n° DIAG 2014 12 390

Octobre 2017

BC2i
6, rue Derrière le Mottet
70 000 COLOMBE LES VESOUL

Tél : 09 60 37 26 75
Fax : 03 84 75 69 39
Courriel : contact-bc2i@orange.fr

SOMMAIRE

I – INTRODUCTION	5
<hr/>	
II – DEFINITIONS ET ENJEUX	6
<hr/>	
II.1 – ASSAINISSEMENT COLLECTIF	6
II.2 – ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	7
II.3 – ENJEUX DU ZONAGE	7
<hr/>	
III – DONNEES COMMUNALES	9
<hr/>	
IV – MILIEU NATUREL	14
<hr/>	
IV.1 – RELIEF ET PAYSAGE	14
IV.2 – GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	14
IV.3 – EAUX SUPERFICIELLES	16
IV.3.1 – RESEAU HYDROGRAPHIQUE	16
IV.3.2 – QUALITE	16
IV.3.3 – ZONES INONDABLES ET HUMIDES	22
IV.3.4 – PROGRAMMES ET ZONES D’INTERET ENVIRONNEMENTAL	25
IV.3.5 – LE SDAGE	26
<hr/>	
V – RESEAUX D’ASSAINISSEMENT ET INVESTIGATIONS	28
<hr/>	
V.1 – DESCRIPTION DES RESEAUX D’ASSAINISSEMENT	28
V.2 – TRAITEMENT DES EAUX USEES	30
<hr/>	
VI – APTITUDES A L’ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	30
<hr/>	
VI.1 – ETUDE DES CONTRAINTES A L’ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	31
VI.2 – APTITUDE DES SOLS A L’ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	32
<hr/>	
VII – PROPOSITION DE SCENARI D’ASSAINISSEMENT	35
<hr/>	
VII.1 – SCENARIO 1 – ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF SUR L’ENSEMBLE DU TERRITOIRE	37
VII.1.1 – PROPOSITION DE TRAVAUX	37
VII.1.2 – ESTIMATION FINANCIERE	38
VII.2 – SCENARIO 2 – RESEAUX SEPARATIFS ET TRAITEMENT COLLECTIF	39
VII.2.1 – PROPOSITION DE TRAVAUX	39
VII.2.2 – ESTIMATION FINANCIERE	40
VII.3 – SCENARIO 3 – SOLUTION MIXTE COLLECTIF ET NON COLLECTIF	41
VII.3.1 – PROPOSITION DE TRAVAUX	41
VII.3.2 – ESTIMATION FINANCIERE	42
VII.4 – IMPACT FINANCIER POUR L’ASSAINISSEMENT COLLECTIF	43
VII.5 – IMPACT FINANCIER POUR L’ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (INDIVIDUEL)	45
VII.5.1 – LES AIDES FINANCIERES	45
VII.5.2 – CHARGE D’EXPLOITATION	46
VII.5.3 – SYNTHESE	47

<u>VIII – SYNTHÈSE COMPARATIVE DES 3 SCÉNARIOS TOUS TRAVAUX CONFONDUS (PART COMMUNALE ET PRIVÉE)</u>	49
<u>IX – ZONAGE D'ASSAINISSEMENT ET SCÉNARIO 1 RETENU PAR LA COMMUNE</u>	50
<u>X - RÈGLES D'ORGANISATION DU SERVICE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</u>	51
X.1 – OBLIGATIONS DES USAGERS	51
X.2 – OBLIGATIONS DE LA COLLECTIVITÉ	51

I – Introduction

Le zonage d'assainissement trouve son fondement dans la Loi sur l'Eau du 3 Janvier 1992 et son décret d'application du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées. Celle-ci imposait aux communes ou à leurs établissements publics la délimitation de leurs zones d'assainissement.

La dernière Loi sur l'Eau du 30 Décembre 2006 est venue confirmer cette obligation. Elle impose aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit **délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial.**

Ainsi l'article L.2224-10 du Code Générale des Collectivités Territoriales stipule :

"Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :
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".

Le zonage d'assainissement constitue un outil essentiel aux communes pour leurs choix de développement urbanistique. Il définit, selon des critères technico-économiques et environnementaux, les zones d'assainissement collectif, et celles d'assainissement autonome.

L'établissement du présent zonage d'assainissement résulte de la concertation et d'échanges entre la commune, la communauté de communes, le comité de pilotage (Agence de l'Eau Rhin -Meuse, le Conseil Général du Haut-Rhin, la DDT 68 ...) et le bureau d'études. Il a comme objectif l'évolution du territoire dans le respect, la protection et la conservation des ressources naturelles et particulièrement de ses ressources en eau.

Le zonage s'appuie sur les investigations du schéma directeur d'assainissement :

- **Phase 1** : élaboration d'un diagnostic de l'état de l'existant, en fixant des critères environnementaux et urbanistiques pour la définition des zones prioritaires pour l'assainissement collectif,
- **Phase 2** : diagnostic de terrain approfondi, mesure de l'impact sur le milieu naturel, évaluation du fonctionnement de l'assainissement collectif, et étude de faisabilité de l'assainissement non collectif,
- **Phase 3** : mise en place d'un scénario de zonage d'assainissement, propositions de mise en œuvre du scénario avec phasage et incidences financières.

Le zonage d'assainissement fixe les orientations fondamentales des aménagements, à moyen et à long terme, en vue d'améliorer la qualité, la fiabilité et la capacité du système d'assainissement de la collectivité. Il est formé de l'ensemble des plans et textes qui décrivent, sur la base des zonages d'assainissement, l'organisation physique des équipements d'assainissement d'une collectivité (réseaux et stations).

Le zonage d'assainissement est un document durable orientant la politique d'assainissement à long terme de la collectivité. Il est évolutif et doit être validé par une enquête publique puis être intégré dans les annexes sanitaires des documents d'urbanisme.

Ce zonage doit être soumis à enquête publique avant d'être approuvé en dernier ressort par le Conseil Municipal. Le présent document constitue le dossier d'enquête publique visant à concrétiser les choix de la commune face à ses projets de développement.

Cette enquête publique est régie par le décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011. Il est pris en application des articles 236 et suivants de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

La procédure et le déroulement de l'enquête publique sont fixés par les articles L.123-1 à L.123-19, ainsi que les articles R.123-1 et R123-27 du Code de l'Environnement.

Il est important d'assurer à la population une bonne information sur les choix retenus par la collectivité, en particulier dans le cadre de **l'enquête publique** qui constitue une étape essentielle de la procédure de limitation et d'adoption du zonage (article R2224-8 et R2224-9 du Code Général des Collectivités Territoriales).

La population concernée est donc invitée à prendre connaissance du dossier et à donner son avis sur le zonage d'assainissement, auprès du commissaire enquêteur chargé par le tribunal administratif de recueillir et de consigner les observations.

II – Définitions et enjeux

II.1 – Assainissement collectif

L'assainissement collectif assure la collecte, le transport, le stockage, le traitement et le rejet dans le milieu naturel, des eaux usées et pluviales des immeubles raccordés au réseau public d'assainissement, via des collecteurs, des stations de pompage et des stations d'épuration.

Le transport peut être assuré par :

- un système unitaire : évacuation de l'ensemble des eaux usées et de tout ou partie des eaux pluviales vers une station de traitement par un réseau unique pourvu de déversoirs d'orages,
- un système séparatif : évacuation vers une station de traitement des eaux usées par un réseau distinct de celui qui évacue les eaux pluviales vers les milieux naturels.

II.2 – Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif effectue la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement. Juridiquement, l'assainissement non collectif s'identifie uniquement sur le seul fait du non raccordement au réseau public collectif quelque soit la classification technique du mode d'assainissement ou lorsqu'il n'existe pas

Aujourd'hui, il existe de nombreux systèmes et modes d'assainissement non collectif, permettant ainsi de s'adapter à tous types de contraintes et de situation :

- les filières « classiques » : fosse toutes eaux puis tranchées d'infiltration, lits filtrants, tertres....
- les filtres compacts : fosse toutes eaux puis traitement sur divers matériaux (laine de roche, coco zéolithe...)
- les filtres plantés,
- les filières à culture libre ou fixée (dites " microstations ")

Au final, l'eau ainsi épurée est infiltrée prioritairement ou rejetée, selon l'ouvrage mis en œuvre, dans un milieu hydraulique superficiel.

L'ensemble des filières autorisées est défini dans l'arrêté du 7 septembre 2009, modifié par arrêté du 7 mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif et la norme AFNOR XP P 16-603 réf DTU 64.1

Enfin, il est à noter que les termes d'assainissement non collectif, individuel ou autonome sont utilisés indifféremment.

II.3 – Enjeux du zonage

Pour les habitants et la commune, les enjeux sont multiples :

- Pour la préservation de l'environnement et de la salubrité publique, l'assainissement est une obligation et il est important de connaître, pour chaque secteur des communes, les techniques d'assainissement à mettre en œuvre.
- La qualité de l'assainissement dépend de multiples intervenants (le particulier, la collectivité, l'Etat) ; il convient donc d'établir un règlement d'assainissement définissant le rôle et les obligations de chacun. Ce règlement est opposable au tiers.
- Chaque projet d'assainissement doit être établi en tenant compte de l'existant sur la commune et les perspectives d'évolution de l'habitat. Il doit être conforme à la réglementation en vigueur et être conçu pour mettre en place un investissement durable. Pour cela, la réflexion apportée par les schémas directeurs d'assainissement est indispensable.
- Les documents de planification urbaine et le zonage doivent être en cohérence mutuelle. Ainsi l'élaboration du zonage doit prendre en compte les documents de planification urbaine (POS ou PLU) qui intègrent à la fois l'urbanisation actuelle et future. En cas de révision de ces derniers, une consultation du zonage d'assainissement devra être réalisée afin d'assurer une cohérence entre les documents.

Ainsi l'élaboration du zonage d'assainissement a donné lieu à une analyse prospective de l'ensemble du territoire de la commune visant à définir :

- les zones où les eaux usées sont ou seront à moyen terme traitées de façon collective (via un réseau de collecte et une station de traitement),

- les zones qui demeureront à moyen terme traitées selon un mode d'assainissement non collectif.

La délimitation proposée dans le zonage ne peut avoir pour effet :

- d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement ;
- d'éviter à un propriétaire constructeur de réaliser une installation d'assainissement non collectif conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions est antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement ou lorsque le traitement collectif fait défaut.
- 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.

Le zonage est susceptible d'évoluer, pour tenir compte de situations nouvelles. Ainsi, des projets d'urbanisation à moyen terme peuvent amener la commune à basculer certaines zones en "assainissement collectif". Il sera alors nécessaire de suivre la même procédure que pour l'élaboration initiale du zonage si cela entraîne une modification importante de " l'économie générale " du zonage.

III – Données communales

Localisation

La commune de FLAGY se situe entre VESOUL et LUXEUIL LES BAINS dans le département de la Haute-Saône, à environ 10 km au Nord de VESOUL par la route départementale n°10. Son territoire s'étend sur 9,7 km² pour des altitudes moyennes qui varient entre 232 m et 338 m.

On note la présence de 2 écarts isolés sur la commune. Le secteur du « Moulin » qui est une pisciculture et le lieu-dit de la « Ferme d'Egreveux ».

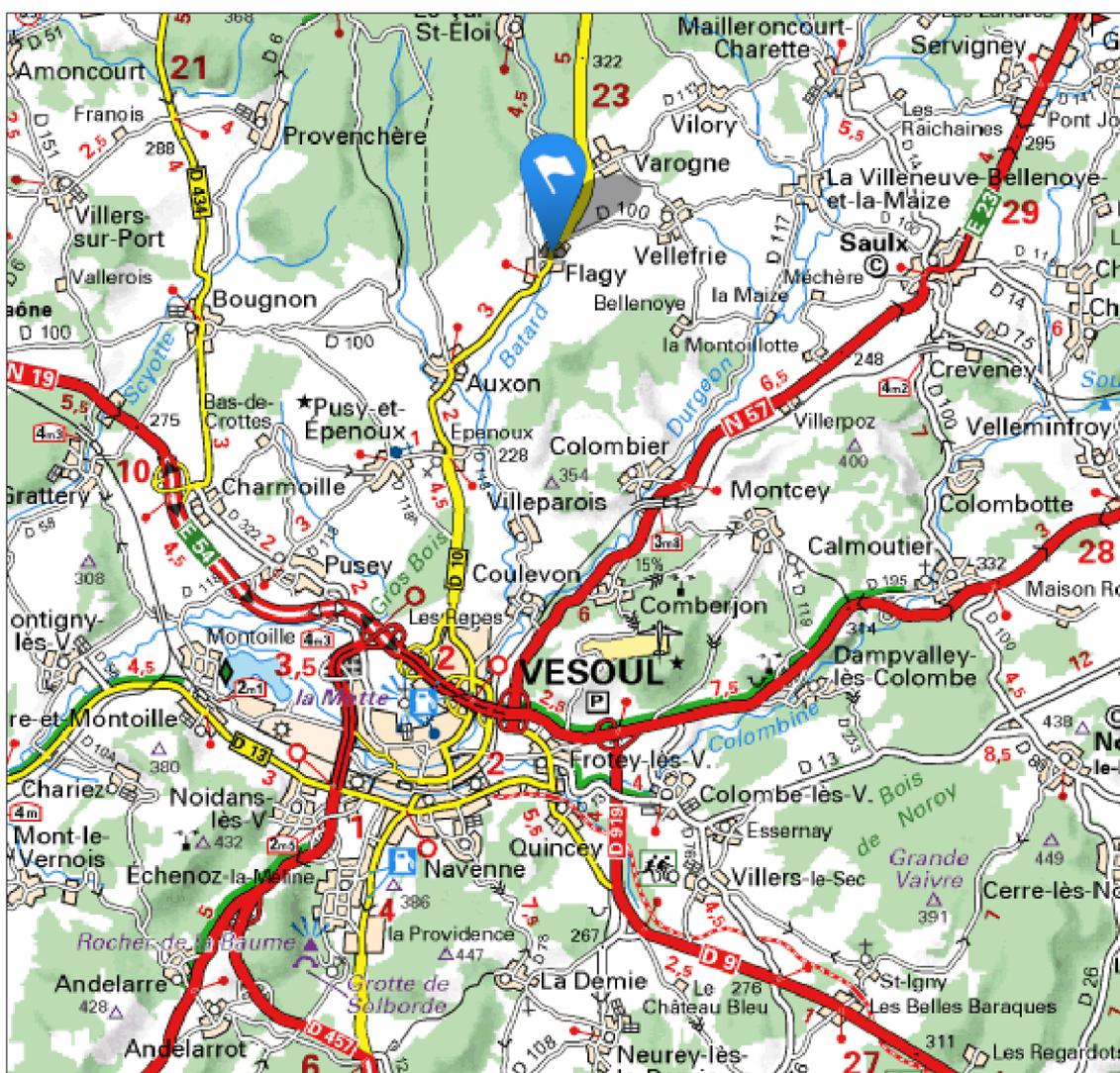


Figure 1 : Plan de situation - Source : www.viamichelin.fr

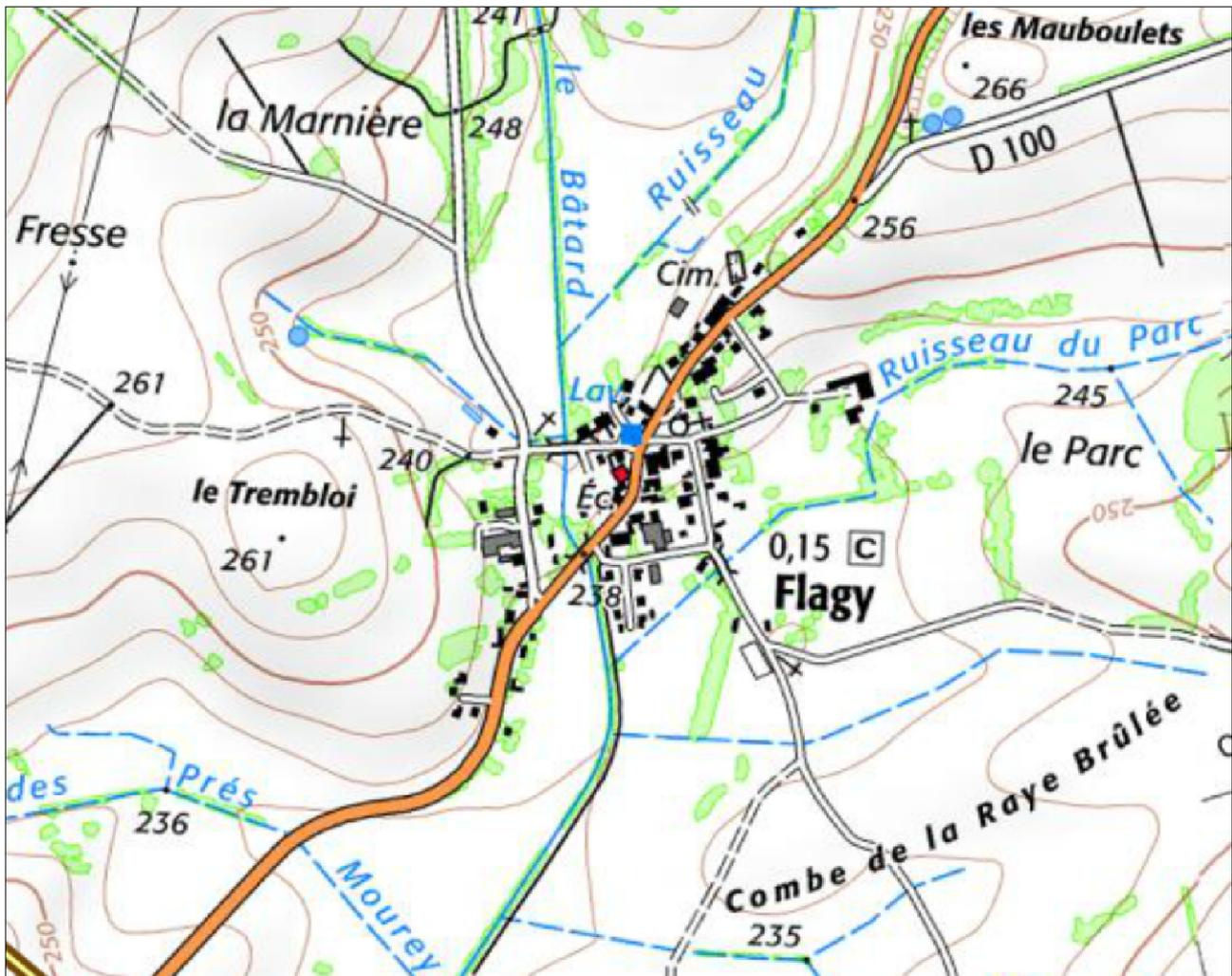


Figure 2 : Plans de situation - Source : www.geoportail.fr

Le territoire communal traverse perpendiculairement la vallée du Bâtard de la forêt de Châtelard au bois du Château.

Population

La commune de FLAGY comptait 155 habitants au dernier recensement de 2012, ce qui représente une densité de population de 15,9 hab/km².

Les données INSEE d'évolution de la population depuis 1968 à aujourd'hui sont les suivantes :

Evolution de la population – Source INSEE									
Années	1968	1975	1982	1990	1999	2005	2006	2010	2012
Population	154	140	154	166	158	153	149	156	155

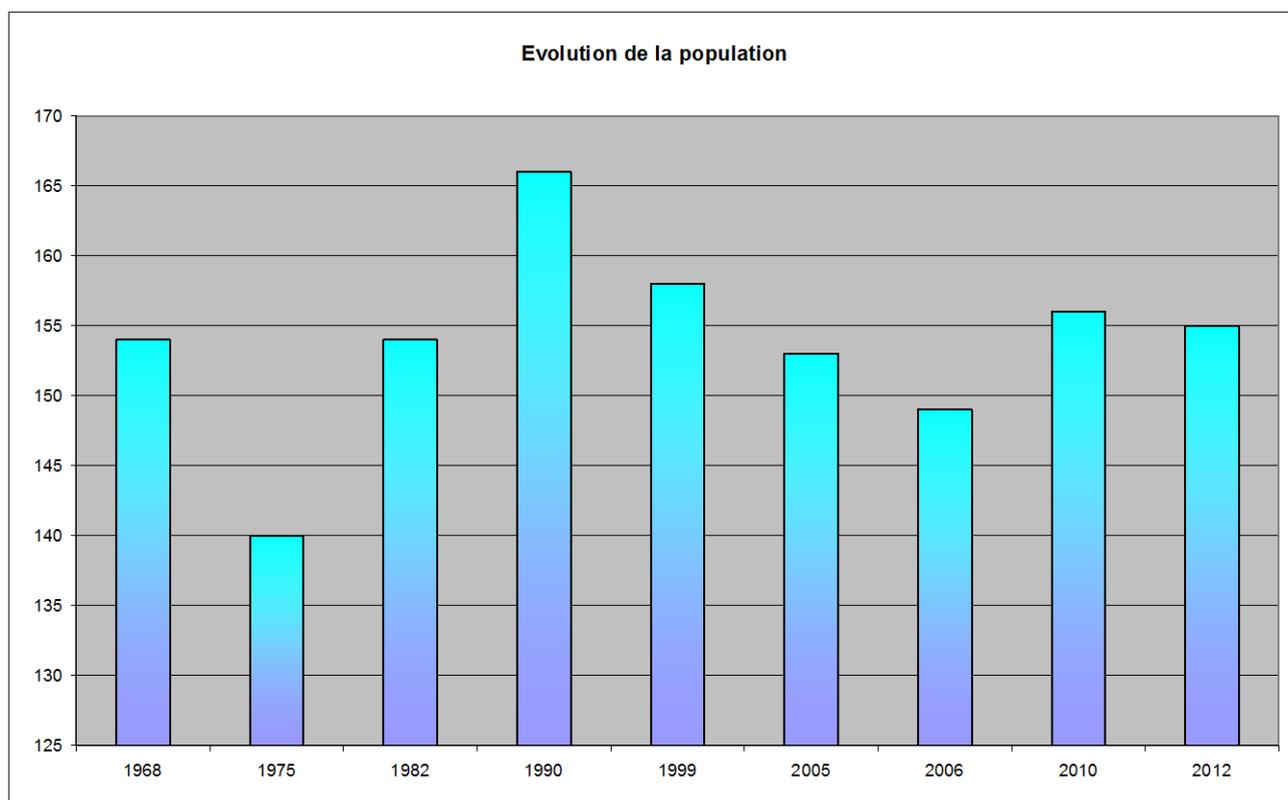


Figure 3 : Evolution de la population de FLAGY de 1968 à 2012 – Source INSEE

Depuis 1982, la population est relativement stable. Elle a subi quelques petites fluctuations mineures en dent de scie dans une fourchette de plus ou moins 10 habitants. Dans ce contexte, aucune tendance claire ne ressort pour l'avenir. Toutefois, le développement de la commune pour les années à venir restera faible d'autant plus que l'espace constructible est très restreint.

Habitat

Le parc immobilier de la commune, recensé en 2012, se décompose en 89,9 % de résidences principales (63 habitations), 2,9 % de logements secondaires (2 habitations) et 7,2 % de logements vacants (5 habitations).

L'essentiel des immeubles sont des habitations individuelles. On constate que suite à la baisse du nombre d'habitants, nombre de logements ne sont pas abandonnés mais sont devenus des résidences secondaires.

LOG T2 - Catégories et types de logements

	2012	%	2007	%
Ensemble	70	100,0	63	100,0
<i>Résidences principales</i>	63	89,9	58	92,1
<i>Résidences secondaires et logements occasionnels</i>	2	2,9	3	4,7
<i>Logements vacants</i>	5	7,2	2	3,2
<i>Maisons</i>	68	97,1	63	100,0
<i>Appartements</i>	2	2,9	0	0,0

Figure 4 : Catégories de logements de LA VILLENEUVE en 2007 et 2012 – Source INSEE

Urbanisation

La commune de FLAGY ne dispose pas actuellement de document d'urbanisme, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'applique, articles L.111-1 et R.111-1 et suivants du code de l'urbanisme.

Activités

On recense sur la commune les activités suivantes :

- 2 exploitations agricoles de bovins,
- 1 pisciculture en amont du Bourg sur le Bâtard,
- 1 école avec cantine qui compte environ 20 élèves.

En plus de ces activités, la commune possède une salle communale (capacité d'environ 70 personnes) utilisé à une fréquence moyenne de 4 fois par an.

Alimentation en eau potable

La commune de FLAGY gère en régie directe la production et la distribution d'eau potable sur l'ensemble de son territoire. Elle est alimentée par 2 ressources en eau :

- 6 sources localisées dans le bois de Flagy, au lieu dit « Bois du Château » : périmètres de protection de captages approuvés
- un forage voisin du château d'eau à l'intersection de la RD 100 et de la RD 10 : absence de périmètres de protection de captages, avis de l'hydrogéologue agréé D. CONTINI en date du 1^{er} avril 1987 ;

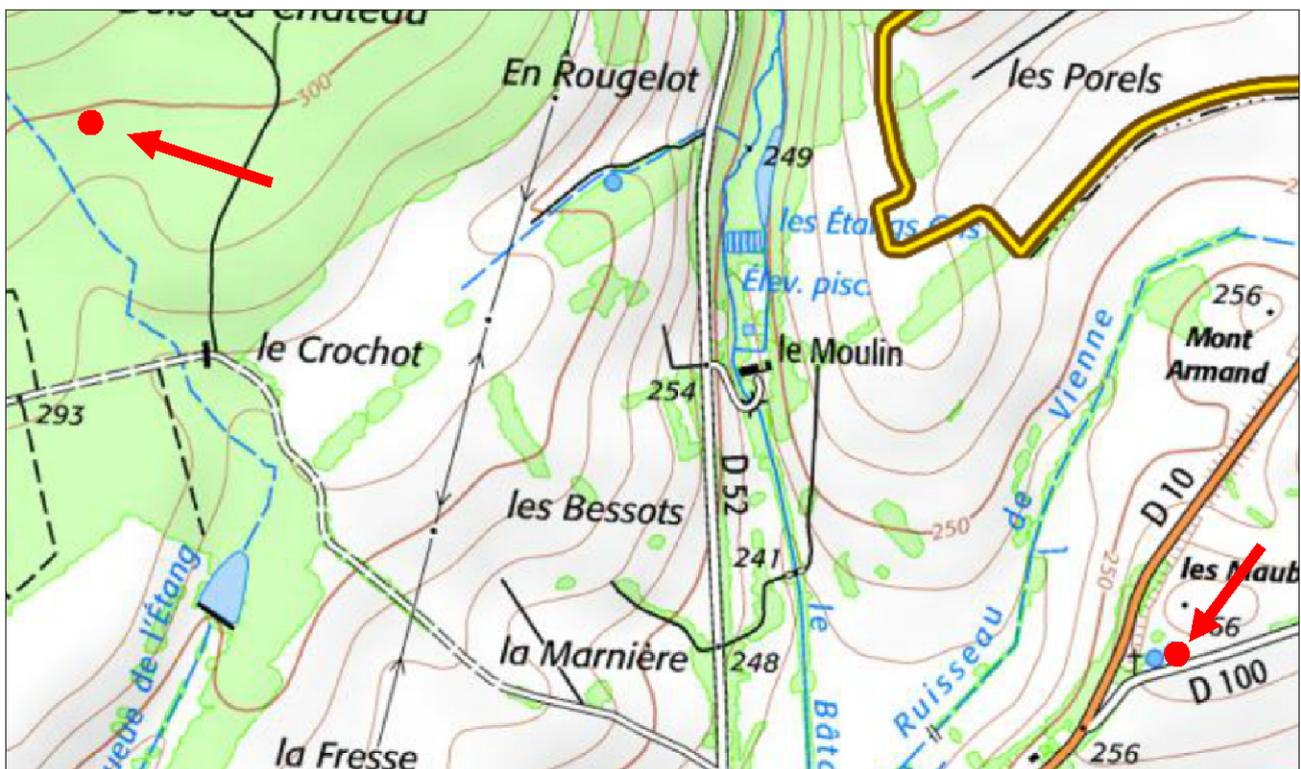


Figure 5 : Localisation des ressources en eau communales – Fond de carte IGN

Après renseignement pris auprès de la commune, aucun autre captage destiné à la consommation humaine et aucun périmètre de protection ne sont situés sur le territoire communal.

Le volume d'eau provenant de cette ressource en eau et mis en distribution est le suivant sur les 3 dernières années :

Année	2012	2013	2014
Volume distribué	6 742 m ³ /an	7 547 m ³ /an	10 031 m ³ /an

Sur la base d'une consommation agricole d'environ 3000 m³/an indiquée par la commune, la consommation moyenne strictement domestique est donc 19 m³/j, soit 124 l/jour/habitant.

IV – Milieu naturel

IV.1 – Relief et paysage

D'un point de vue des grands ensembles morphotopographiques de la région, la commune de FLAGY est située dans la dépression sous vosgienne du Bas Pays en limite avec la zone des plateaux entre Saône et Ognon.

Son paysage est composé d'un modelé confus d'amples vallonnements dans les terrains marneux, dominés par quelques buttes et lambeaux de plateaux calcaires ou gréseux couverts de forêts. Au débouché des vallées vosgiennes, on découvre de larges plaines alluviales très planes et caillouteuses.

IV.2 – Géologie et hydrogéologie

L'essentiel du centre bourg de FLAGY a été bâti sur les calcaires du Carixien et du Lotharingien supérieur. Cet ensemble est cartographié sous la notation I3-4, il constitue un ressaut morphologique assez nettement visible dans le paysage et donne lieu à un replat structural à faible développement. Sa succession stratigraphique est la suivante : 8 m de calcaires compacts gris bleu se présentant en pavés assez réguliers formant des lits discontinus, noyés dans des marnes gris bleu, 2 m de marnes à nodules calcaires. Calcaires ocreux (1,5 à 2 m) formant le sommet du Lotharingien supérieur.

Le forage communal réalisé pour l'alimentation en eau potable fait état de la succession de couches suivantes :

- De 0 à 3 m : marnes jaunâtres et calcaires
- De 3 à 17 m : marnes gris bleu du Lotharingien
- De 17 à 30 m : marne
- De 30 à 45 m : marne avec premières venues d'eau vers 40 m
- De 45 à 49 m : poussières de marne et de calcaire bleu
- De 49 à 60 m : grès du Rhétien avec de rares morceaux de calcaires bleu du Sinémurien,

Dans le fond de vallée du ruisseau du Bâtard, on trouve à l'affleurement des formations superficielles correspondant aux alluvions actuelles.

Hydrogéologie et ressource en eau

Les grès du Rhétiens qui coiffent les collines avoisinantes constitue le principal aquifère susceptible de fournir une eau de bonne qualité.

Le sous-sol de la zone est faiblement perméable, voire imperméable (marnes), aussi les réserves d'eaux souterraines sont-elles plutôt faibles et de mauvaises qualité (taux élevé de minéraux, hydrocarbures venant des schistes bitumeux). Seules les alluvions perméables en petits, qui contiennent une eau souvent chargée en sels, particulièrement en sels de fer (origine siliceuse des alluvions) constituent des aquifères, mais en général de très faibles débits.

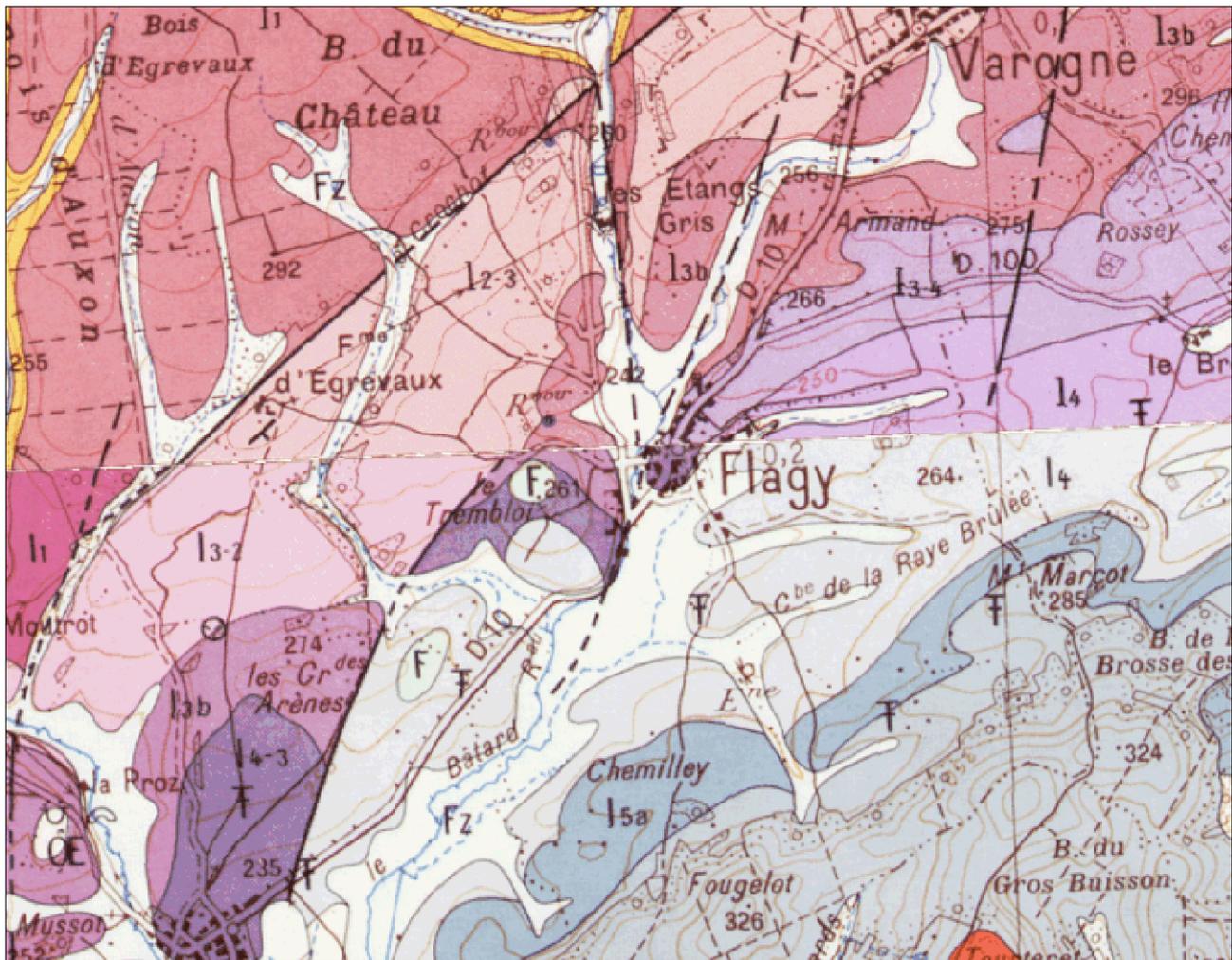


Figure 6 : Carte géologique du BRGM – Source : www.infoterre.fr
Feuille de JUSSEY

Légende :

Fz : Alluvions actuelles des vallées. L'épaisseur des alluvions des plaines de la Saône et de l'Amance varie entre 6 et 8 mètres,

15a. Toarcien inférieur. Schistes à *Posidonomya bronni* (15 à 20 m) ou schistes bitumineux.

14c. Domérien supérieur (10 à 15 m). Bancs de calcaires argileux sableux alternant avec des lits marneux riches en *Plicatula spinosa* et en *Ammonites*.

14b. Domérien inférieur (25 à 30 m). Marnes à ovoïdes avec *Amaltheus margaritatus*.

14-3 (carte Luxeuil). Carixien et Lotharingien supérieur (10 à 15 m). Complexe marno-calcaire formant un replat structural et comprenant de haut en bas :

- des calcaires gris riches en *Belemnites*, *Gryphaea obliqua*, *Productylioceras davoiei*
- des marnes renfermant des bancs calcaires irréguliers;
- des calcaires gris à taches ocre renfermant des nodules phosphatés (1 à 2 m) à *Oxynoticeras* sp.

13-4 (carte Vesoul). Pliensbachien inférieur = Carixien (Calcaires à *Belemnites*) et Lotharingien supérieur (Calcaire ocreux). 8 m de calcaires compacts gris bleu se présentant en pavés assez réguliers formant des lits discontinus, noyés dans des marnes gris bleu, 2 m de marnes à nodules calcaires. Calcaires ocreux (1,5 à 2 m) formant le sommet du Lotharingien supérieur.

l3b. *Lotharingien inférieur. Il est représenté par 15 à 20 mètres de marnes schistoïdes gris bleu avec quelques nodules calcaires.*

IV.3 – Eaux superficielles

IV.3.1 – Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de la commune est représenté par un chevelu secondaire dense et confus prenant naissance d'une multitude de sources. Une grande partie de ces sources donnent naissance à des ruisseaux temporaires qui viennent alimenter le Bâtard qui coule dans le fond de vallée principale : ruisseaux de Vienne, ruisseau du Prés Mourey, Ruisseau du Parc. Il ne faut pas le confondre avec le ruisseau secondaire du même nom situé sur la commune de LA VILLENEUVE.

Le Bâtard est l'un des affluents principaux du Durgeon. Il traverse la commune du Nord au Sud puis s'écoule jusque sur la commune de COULEVON au Nord-Est de VESOUL où il rejoint le Durgeon. Celui-ci est un affluent exclusivement haut-saônois de la Saône. D'une longueur de 42 kilomètres, il naît sur le plateau triasique à Genevrey puis s'écoule selon une direction nord-est/sud-ouest.

IV.3.2 – Qualité

Des analyses physico-chimiques et biologiques ont été réalisées en amont et aval de la commune. L'objectif est d'apprécier la qualité et la sensibilité du milieu récepteur par la réalisation de mesures contribuant également à définir si le niveau de traitement adapté au milieu.

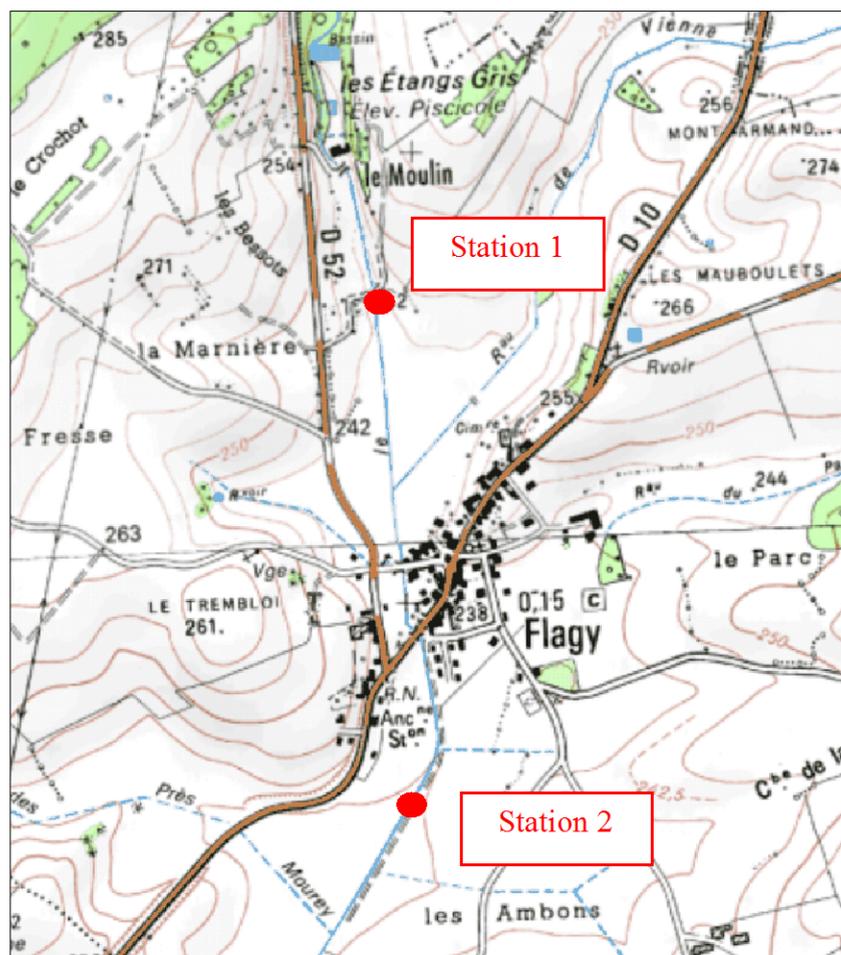


Figure 7 : Localisation des stations de prélèvements

Résultats des analyses physico-chimiques :

	unité	Station 1		Station 2	
		SEQ Eau	DCE	SEQ Eau	DCE
Ruisseau		Le Bâtard		Le Bâtard	
Localisation		Amont FLAGY		Aval FLAGY	
Date		21/07/2015		21/07/2015	
Heure		9h45		10h40	
Débit	l/s	22		33	
Conductivité à 25 °C	µS/cm	1738	1738	1605	1605
pH	pH	8.1	8.1	8	8
Oxygène et matières organiques					
Oxygène dissous	mg/l	8.3	8.3	7.2	7.2
Oxygène dissous	%	98.6	98.6	86.1	86.1
DBO₅	mg d'O ₂ /l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
COD	mg/l	1.7	1.7	2.0	2.0
MES	mg/l	11	11	12	12
Paramètres azotés et phosphorés					
NH₄⁺	mg NH ₄ ⁺ /l	0.08	0.08	0.16	0.16
NTK	mg N/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
NO₃²⁻	mg NO ₃ ²⁻ /l	5.6	5.6	5.6	5.6
NO₂⁻	mg NO ₂ ⁻ /l	0.034	0.034	0.102	0.102
Ptotal	mg P ₂ O ₅ /l	0.096	0.096	0.128	0.128
PO₄³⁻	mg PO ₄ ³⁻ /l	0.126	0.126	0.241	0.241

Légende :

SEQ Eau V2 (qualité générale)

	Classe de qualité SEQ Eau Version 2				
	1A	1B	2	3	4 (Hors classe)
	Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très mauvaise
DBO5 (mg O ₂ /l)	≤ 3	De 3 à 6	De 6 à 10	De 10 à 25	> 25
DCO (mg O ₂ /l)	≤ 20	De 20 à 30	De 30 à 40	De 40 à 80	> 80
COD (mg/l de C)	≤ 5	De 5 à 7	De 7 à 10	De 10 à 15	> 15
O ₂ dissous (mg O ₂ /l)	≥ 8	De 6 à 8	De 4 à 6	De 3 à 4	<3
Taux de saturation en O ₂ dissous	≥ 90 %	De 70 à 90 %	De 50 à 70 %	De 30 à 50 %	<30%
MES (mg/l)	≤ 2	De 2 à 25	De 25 à 38	De 38 à 50	>50
	Situation normale N0	Pollution modérée N1	Pollution nette N2	Pollution importante N3	Pollution très importante N4
NH ₄ ⁺ (mg/litre)	≤ 0,1	De 0,1 à 0,5	De 0,5 à 2	De 2 à 5	> 5
NO ₂ ⁻ (mg/litre)	≤ 0,03	De 0,03 à 0,3	De 0,3 à 0,5	De 0,5 à 1	> 1
NO ₃ ⁻ (mg/litre)	≤ 2	De 2 à 10	De 10 à 25	De 25 à 50	> 50
Nkjeldahl (mg d ^o N/litre)	≤ 1	De 1 à 2	De 2 à 4	De 4 à 10	> 10
	Situation normale P0	Pollution modérée P1	Pollution nette P2	Pollution importante P3	Pollution très importante P4
PO ₄ ³⁻ (mg/litre)	≤ 0,1	De 0,1 à 0,5	De 0,5 à 1	De 1 à 2	> 2
Ptotal (mg/litre)	≤ 0,05	De 0,05 à 0,2	De 0,2 à 0,5	De 0,5 à 1	> 1

**Classes de qualité définissant l'état écologique des cours d'eau
Selon la Directive Cadre sur l'Eau**

	Classe de qualité DCE				
	Très bon état	Bon état	Moyen	Médiocre	Mauvais
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	≤ 3	De 3 à 6	De 6 à 10	De 10 à 25	> 25
COD (mg/l de C)	≤ 5	De 5 à 7	De 7 à 10	De 10 à 15	> 15
O ₂ dissous (mg O ₂ /l)	≥ 8	De 6 à 8	De 4 à 6	De 3 à 4	<3
Taux de saturation en O ₂ dissous	≥ 90 %	De 70 à 90 %	De 50 à 70 %	De 30 à 50 %	<30%
NH ₄ ⁺ (mg/litre)	≤ 0,1	De 0,1 à 0,5	De 0,5 à 2	De 2 à 5	> 5
NO ₂ ⁻ (mg/litre)	≤ 0,1	De 0,1 à 0,3	De 0,3 à 0,5	De 0,5 à 1	> 1
NO ₃ ⁻ (mg/litre)	≤ 10	De 10 à 50	>50 : bon état non atteint		
PO ₄ ³⁻ (mg/litre)	≤ 0,1	De 0,1 à 0,5	De 0,5 à 1	De 1 à 2	> 2
Ptotal (mg/litre)	≤ 0,05	De 0,05 à 0,2	De 0,2 à 0,5	De 0,5 à 1	> 1

En amont comme à l'aval de la commune, la qualité physico-chimique atteint le **bon état voir le très bon état pour l'ensemble des paramètres qui accompagnent la biologie**. Cette qualité est atteinte bien que le débit du ruisseau soit relativement faible en cette période d'étiage.

Concernant les paramètres qui expriment la matière organique (DBO₅ et COD) présente dans l'eau, les résultats entre l'amont et l'aval sont relativement constant et atteignent le très bon état. On remarque une légère désoxygénation du milieu à l'aval.

Pour les paramètres azotés (NH₄⁺, NTK, NO₃²⁻, NO₂⁻), on constate une légère baisse de la qualité à l'aval. Ce sont les nitrites (NO₂⁻) et l'ammonium (NH₄⁺), c'est-à-dire l'azote sous la forme partiellement oxydé ou réduite qui augmente et font perdre une classe de qualité. L'augmentation de l'azote sous cette forme caractérise un léger impact d'un rejet à proximité, l'autoépuration du milieu finissant l'oxydation de l'azote jusqu'à sa forme nitrate.

L'analyse du phosphore confirme ces observations avec une augmentation sous la forme orthophosphates (x 2), dont l'origine provient d'un rejet ponctuel souvent d'origine domestique.

Les autres paramètres restent constants entre l'amont et l'aval avec un bon état voire un très bon état atteint.

En cette période d'étiage, ces résultats marquent une légère influence de la commune sur certains des principaux paramètres physico-chimiques qui influencent la biologie du cours d'eau : paramètres azotés et phosphorés.

En conclusion, les paramètres physico-chimiques qui définissent l'état écologique au sens de la DCE, atteignent la classe de bon état. L'objectif de qualité est atteint.

Résultats des analyses biologiques (IBGN) :

L'IBGN est la méthode française normalisée d'évaluation de la qualité biologique d'un cours d'eau (NF T90-350-AFNOR). Elle permet d'attribuer une note de qualité biologique du milieu, qui intègre à la fois l'influence de la qualité physico-chimique de l'eau et l'influence des caractéristiques morphologiques et hydrauliques du cours d'eau. Cette méthode évalue l'aptitude globale d'un milieu à héberger des êtres vivants en prenant en compte, à la fois la variété des macro-invertébrés benthiques, et la représentativité des habitats présente sur la station.

Cours d'eau	Station	Date	Variété taxonomique	Taxons du Groupe Faunistique Indicateur (GFI)	Groupe Faunistique Indicateur (GFI)	IBGN (/20)
Ruisseau le Bâtard	1 amont	21/07/2015	22	<i>Sericostomatidae</i> <i>Ephemeridae</i>	6	12/20
Ruisseau le Bâtard	2 aval	21/07/2015	24	<i>Goeridae</i>	7	13/20

Légende :

IBGN	Bo	B1	B2	B3	B4
hydro-écorégion « Côtes calcaires Est »	Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très mauvaise
Cours d'eau très petit	20 à 15	14 à 13	12 à 9	8 à 6	≤ 5

Le ruisseau du Bâtard en amont de la commune présente une qualité biologique moyenne le 21 juillet 2015. Puis la note augmente d'un point sur la station aval passant dans la classe supérieure de bonne qualité. Ces résultats s'expliquent par peuplement peu diversifié mais abritant des taxons polluosensibles (classes 6 et 7). Ce peuplement est révélateur d'un milieu aux habitats moyennement biogènes car légèrement perturbés mais ayant une eau de bonne qualité vis-à-vis des matières organiques.

D'après, le coefficient morphodynamique de Verneaux, le potentiel d'accueil est identique sur les 2 stations de mesure avec une note de 14/20. Cela confirme une habitabilité satisfaisante du milieu de moyenne à bonne.

En conclusion, seule la station aval atteint l'objectif de qualité du bon état pour le paramètre biologique (IBGN).

Objectif de qualité des masses d'eau :

Le ruisseau du Bâtard à FLAGY est défini comme masse d'eau, ainsi que le Durgeon aval dans lequel il se jette.

MASSES D'EAU			ÉTAT ECOLOGIQUE					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT		2009		OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT	
			Etat	NC	NR NQE		CAUSES	PARAMÈTRES	Etat	NC		CAUSES	PARAMÈTRES
FRDR683	Le Durgeon amont jusqu'à la confluence avec le Batard	MEN	MOY	1		2021	FTr/CDr	rég. hydrologique/ichtyofaune/cond. morpholog./flore aquatique/faune benth. invertébrée	?		2015		
FRDR682	Le Durgeon moyen du Batard jusqu'à la confluence avec la Colombine	MEN	MOY	1		2021	FTr/CDr	rég. hydrologique/ichtyofaune/cond. morpholog./flore aquatique/faune benth. invertébrée/param. génér. qual. phys-chim.	?		2015		
FRDR10727	ruisseau le bâtard	MEN	MOY	1		2015			BE	1	2015		

NC : niveau de confiance 1 : faible ; 2 : moyen ; 3 : Fort

FTr/CDr : faisabilité technique/coût disproportionnée (report objectif)

Légende :

<p>Etat écologique:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Très bon (TBE) ■ Bon (BE) ■ Moyen (MOY) ■ Médiocre (MED) ■ Mauvais (MAUV) 	<p>Etat chimique:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bon (BE) ■ Non atteinte du bon état (MAUV) ■ Indéterminé (Ind.)
--	---

IV.3.3 – Zones inondables et humides

Zones inondables

Au vu sa situation hydrographique, la commune de FLAGY est située en zone inondable du PPRI définie par arrêté préfectorale du 21 mars 2011. Des extraits du PPRI sont présentés sur les figures ci-dessous.

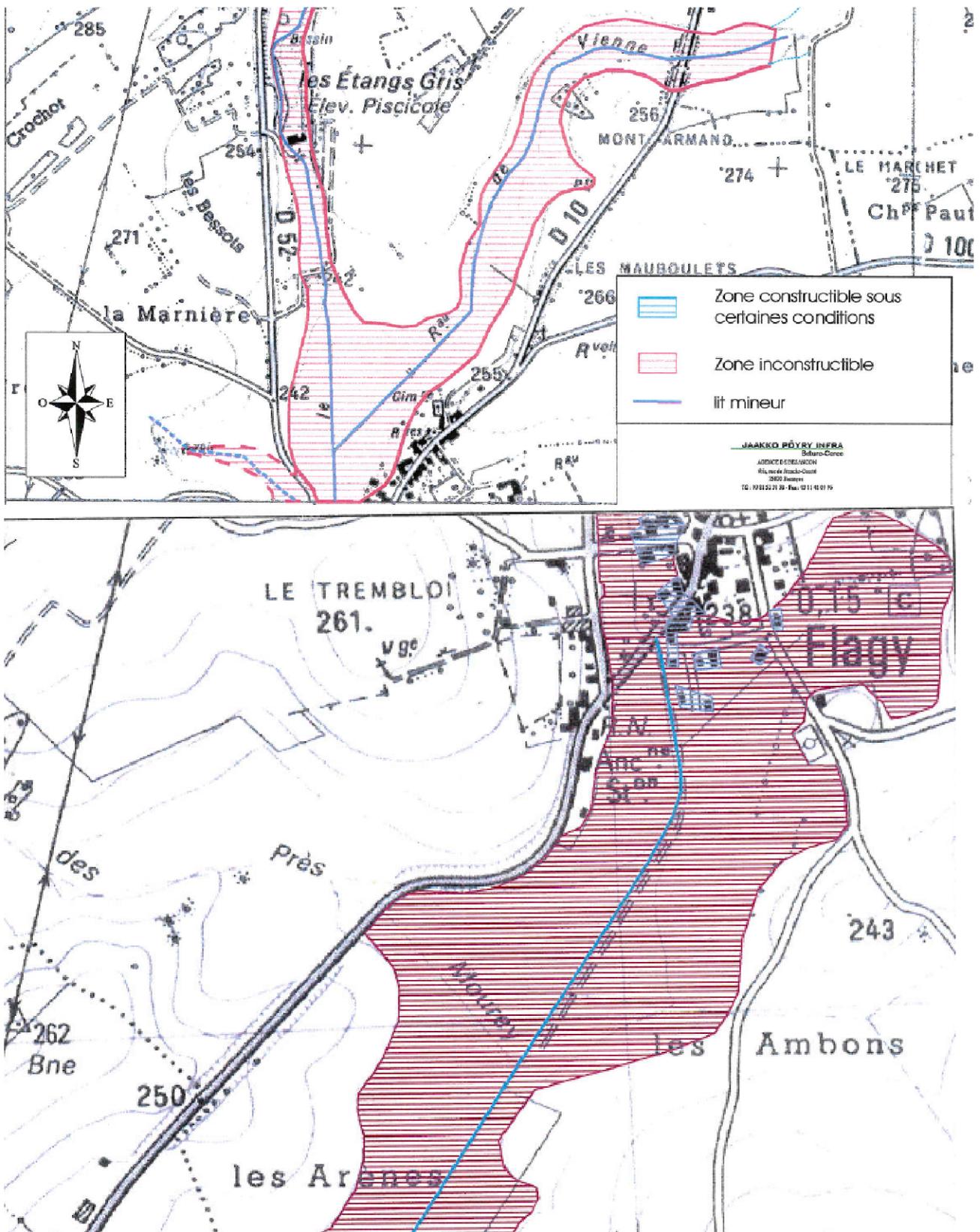


Figure 8 : Zones inondables – Extrait de PPRI

Zones humides (DREAL de Franche-Comté)

On entend par zone humide, « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (loi sur l'eau du 3 janvier 1992). Les critères de sol et de végétation permettant de définir une zone humides sont reprecisés dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

A ce titre, seules quelques zones de fond de vallée sont répertoriées en zone humide d'après les données disponibles actuellement et sur la base d'un recensement des zones de plus d'un hectare (cartographie non exhaustive, précision 1/25 000).

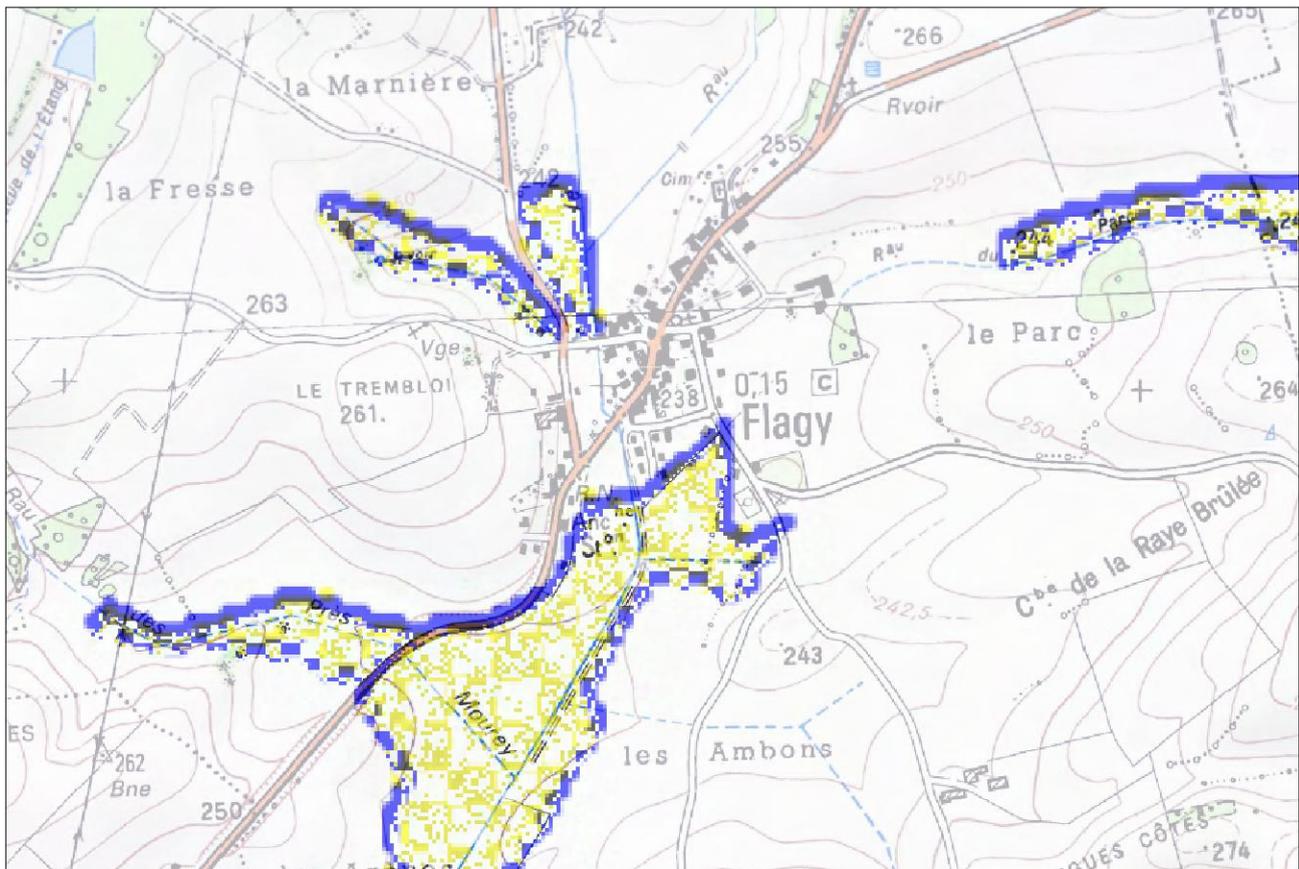
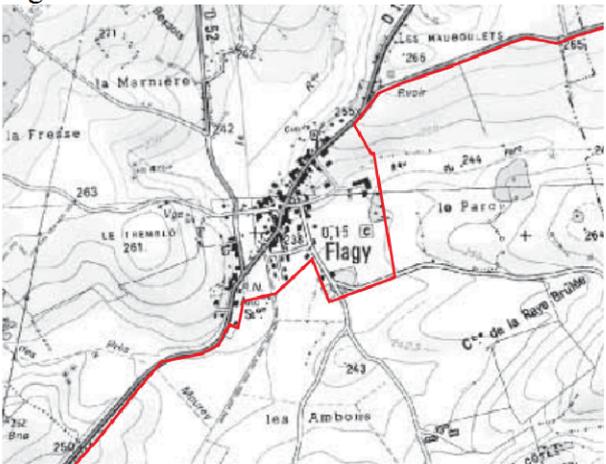


Figure 9 : Zones humides – Source : DREAL de Franche-Comté

IV.3.4 – Programmes et zones d'intérêt environnemental

Zone sensible	Oui, Zone sensible de la Saône atteinte par l'azote et le phosphore, Arrêté ministériel du 23/11/94 au titre de la directive CEE « Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) » du 21 mai 1991
Zone vulnérable	Néant
ZNIEFF de type 1	Plaine du Durgeon 
ZNIEFF de type 2	Néant
Arrêté Préfectoral de protection de Biotope	Ruisseau des Fourches, Saremboz et Creux Salé, à l'Ouest de FLAGY
Natura 2000	Néant
ZICO	Néant
Contrat de rivière	Contrat de rivière Durgeon
SAGE	Néant
Site classé	Néant
Site inscrit	Néant
Réserve Naturelle	Néant

IV.3.5 – Le SDAGE

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 est entré en vigueur cette année. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour l'atteinte un bon état des eaux.

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (réglementation locale, programme d'aides financières, etc.), aux SAGE et à certains documents tels que les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les schémas départementaux de carrière.

Les orientations fondamentales associées du SDAGE sont les suivantes :

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 oeuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,

OF 3 - Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement,

OF 4 - Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,

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 naturel des milieux aquatiques et des zones humides,

OF 7 - Atteindre 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,

Les principales orientations concernant l'assainissement des communes sont les suivantes :

OF 5A – Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle.

La mise en oeuvre de la directive eaux résiduaires urbaines (ERU) a permis de réduire fortement la pollution organique sur l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée en augmentant le taux d'épuration de l'eau de 67% à 93% en vingt ans. 90% des points de surveillance du bassin présentent désormais une absence de pollution organique contre 70% en 1991. L'enjeu est de pérenniser les acquis au travers de la gestion durable des services publics d'assainissement (cf. orientation fondamentale n°3) et de poursuivre les efforts d'assainissement sur certains milieux.

Les dispositions de cette orientation fondamentales n°5 sont :

Disposition 5A-01

Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux

Disposition 5A-02

Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »

Disposition 5A-03

Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine

Disposition 5A-04

Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées

Disposition 5A-05

Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi collectif et en confortant les services d'assistance technique

Disposition 5A-06

Etablir et mettre en oeuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE

OF 5B – Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques

L'objectif du SDAGE est de réduire et de prévenir les dommages causés par les phénomènes d'eutrophisation liés aux activités humaines sur les usages et sur les milieux aquatiques.

Disposition 5B-01

Anticiper pour assurer la non dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation

Disposition 5B-02

Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant

Disposition 5B-03

Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation

Disposition 5B-04

Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie

V – Réseaux d'assainissement et investigations

V.1 – Description des réseaux d'assainissement

Lors des études du schéma directeur d'assainissement un recensement exhaustif des réseaux d'assainissement a été réalisé. Un plan détaillé du récolement des canalisations a ainsi pu être réalisé sur fond cadastral (cf, annexe 1 du rapport).

La commune dispose d'un réseau d'assainissement entièrement de type unitaire qui collecte les eaux usées et les eaux pluviales. Les réseaux sont relativement morcelés puisque l'on dénombre pas moins de 6 antennes principales qui se rejettent en autant de point au milieu naturel. C'est le ruisseau le Bâtard ou ses petits affluents (ruisseau du Parc) qui reçoivent de façon dispersée le rejet de ces eaux usées lors de leur traversé du centre bourg.

Le réseau est composé principalement de canalisations en béton dont les diamètres varient de 200 mm à 500 mm. Les tronçons les plus récents sont en PVC. Le réseau principal et structurant de la commune a été réalisé dans les années 1970, puis les différentes antennes sont venues se greffer dessus au gré des constructions.

Bien que les réseaux soient de type unitaire, aucun déversoir d'orage n'a été constaté lors de notre diagnostic de terrain. D'après les informations collectées auprès de la commune, aucune insuffisance ou débordement de réseau n'a été constaté à ce jour par temps de pluie.

Le premier contrôle visuel de l'état des réseaux constatés depuis les regards d'accès n'appelle pas de remarques particulières. Aucun défaut notable n'a été rencontré et les écoulements appréciés visuellement semblent normaux (couleur et débit) au regard du nombre d'habitations raccordées.

Bilans de fonctionnement et résultats du diagnostic:

Le diagnostic du fonctionnement et de l'état des réseaux a été poussé plus en détail, avec la réalisation des investigations suivantes :

- inspection nocturne des réseaux permettant d'évaluer les débits et les entrées d'eaux claires parasites dans les réseaux en l'absence de rejet d'eaux usées,
- mesure de débits et analyses des eaux usées sur 3 des principaux rejets de la commune,
- inspection vidéo des réseaux d'assainissement dans les secteurs ciblés au préalable afin d'en visualiser concrètement l'état,

Les mesures réalisées sur les 2 principaux points de rejets du réseau font apparaître un taux de raccordement moyen en termes de volume et médiocre en termes de charges polluantes. Ce constat confirme les résultats de l'enquête réalisée en début d'étude qui faisait ressortir que seulement 71 % des habitations disposent de systèmes de prétraitement de type fosse septique ou toutes eaux. Les mesures de débit font également ressortir un taux d'eaux claires parasites (ECP) dans les réseaux compris entre 21 % et 169 % (taux de dilution), soit un volume journalier d'eaux claires de 10 m³/j.

Ces mesures ont été complétées d'inspections nocturnes sur l'ensemble des réseaux de la commune. Ces mesures de nuit permettent de localiser et de quantifier les eaux claires parasites en l'absence de rejets d'eaux usées. Les eaux claires parasites (ECP) sont des eaux s'écoulant dans le réseau d'assainissement et qui ne sont ni des eaux usées, ni des eaux pluviales. Elles ont diverses origines : source, fossé raccordés sur le réseau, trop plein de puits, défauts du réseau par lesquelles s'infiltrent les eaux de la nappe... Le volume d'eaux claires parasites est donc un premier indicateur de "santé" des réseaux d'assainissement.

Ainsi, le reste du réseau communal ne collecte que peu d'eaux claires parasites permanentes (ECP) en période de hautes eaux.

On constate en revanche sur le collecteur de la grande rue une exfiltration des eaux usées sur le tronçon aval composé d'un ancien dalot en pierre non étanche. Ces pertes par infiltration expliquent également les résultats observés lors des mesures permanentes citées précédemment (faible charge).

Cette inspection a permis également de confirmer le noyage des réseaux de la rue de Nozeron et du bas de la rue de Colombier une bonne partie de l'année.

L'état général des réseaux inspectés par caméra vidéo est moyen à mauvais sur le linéaire contrôlé. Le réseau unitaire en remontant la Grande Rue présente un nombre de défauts importants à risque de gravité parfois important avec notamment : de très nombreuses fissures, plusieurs ruptures de canalisations, quelques effondrements partiels et localisés, des piquages directs... Sur cette antenne, seul le tronçon A6 – A7 présente un état satisfaisant.

Le tronçon de la rue de Colombier est dans un état moyen. Sa partie avale est noyée une bonne partie de l'année en raison de la montée du niveau d'eau dans le ruisseau aval. La partie amont semble avoir été prolongée au gré des constructions ou de la réalisation de nouveaux branchements avec un changement de nature de tuyau du béton au PVC. Ce réseau de la rue parfois double et très peu profond, s'apparente d'avantage au busage en lieu et place d'anciens fossés.

Le lotissement de la rue de Nozeron est équipé d'un réseau plus récent diamètre 200 mm en PVC. Pour les mêmes raisons que précédemment évoquées, celui-ci n'a pas pu être inspecté car noyé une partie de l'année.

Les réseaux situés en entrée Sud de la commune, ainsi que rue du Val présentent sur le faible linéaire qui a pu être inspecté, un nombre de perforations très important en raison notamment des piquages directs burinés qui ont été réalisés.

Pour conclure, l'état général des réseaux inspectés ne permet pas en l'état leur réutilisation pour la collecte des eaux usées.

Par ailleurs, la concentration des effluents est trop faible pour réaliser un traitement dans la situation de la collecte actuelle. Le taux de dilution est trop important et ne permettrait pas d'obtenir un niveau de traitement conforme à la réglementation.

V.2 - Traitement des eaux usées

Le village de Flagy ne dispose à ce jour d'aucun système de traitement collectif des eaux usées.

VI – Aptitudes à l'assainissement non collectif

L'assainissement non collectif n'ayant réellement été envisagé comme une solution à l'assainissement des zones rurales que depuis la réglementation de mars 1982, il n'est pas rare de trouver installés des dispositifs inadaptés aux besoins modernes. Ceci est d'autant plus vrai pour les habitations les plus anciennes.

L'assainissement individuel constitue un assainissement à part entière, il est aujourd'hui régi par l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié par arrêté du 7 mars 2012.

Quel type d'assainissement choisir ?

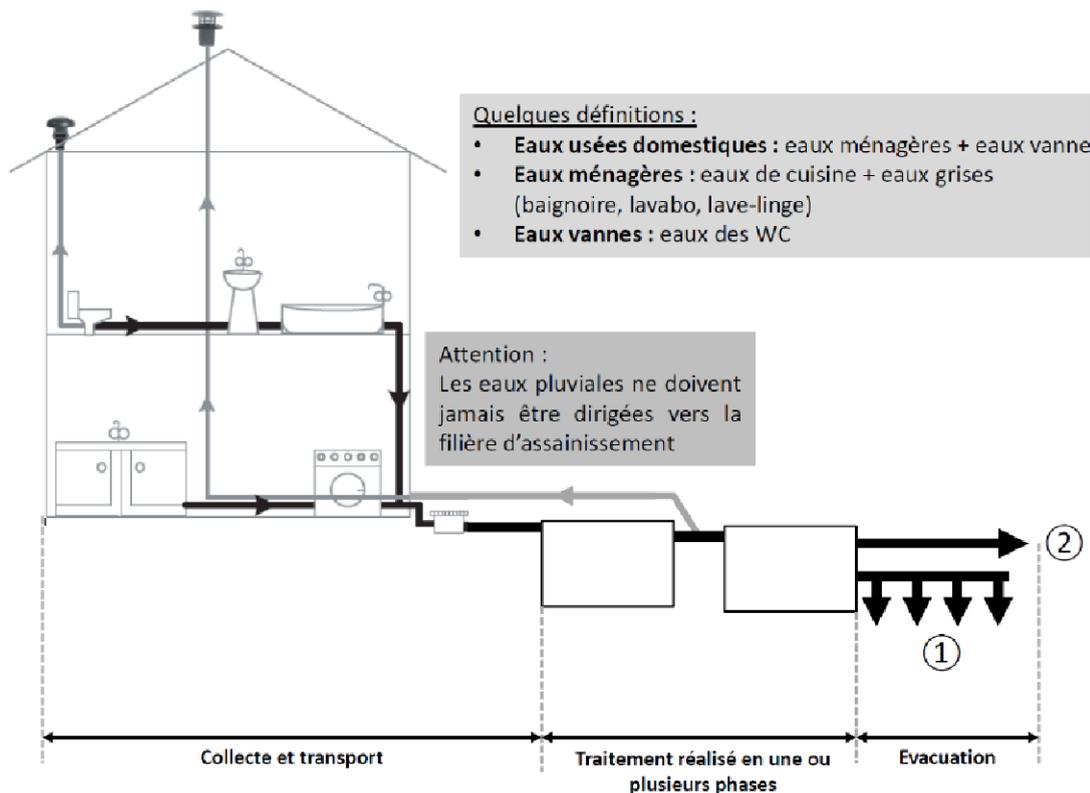
C'est la nature du sol et les contraintes d'habitat qui permettront de définir le type d'installation à mettre en œuvre. Ainsi plusieurs éléments sont à prendre en compte comme la nature du sol, la pente du terrain, la surface disponible, la présence de roche ou d'une nappe d'eau...et également la sensibilité du milieu qui reçoit les eaux après traitement: risque sanitaire, impact sur l'environnement.

Afin de choisir l'installation la mieux adaptée techniquement et économiquement, il est nécessaire de faire effectuer une étude particulière à la parcelle notamment pour répondre aux exigences réglementaires lors de la conception.

Les différents types de traitements

Aujourd'hui, il existe de nombreux systèmes et modes d'assainissement non collectif, permettant ainsi de s'adapter à tous types de contraintes et de situation :

- les filières « classiques » : tranchées d'infiltration, lits filtrants,
- les filtres compacts
- les filtres plantés
- les filières à culture libre ou fixée (" microstations ")



La filière de traitement mise en œuvre doit disposer de l'agrément du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie en application de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié par arrêté du 7 mars 2012. La liste des traitements agréés est disponible sur le site du ministère : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

VI.1 – Etude des contraintes à l'assainissement non collectif

Afin d'évaluer, techniquement et financièrement, les possibilités de mise en place ou de réhabilitation de l'assainissement non collectif, il convient de s'attacher dans un premier temps à une analyse de l'habitat. En effet, la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif (prétraitement + dispositif de filtration) nécessite la prise en compte d'un certain nombre de contraintes. Deux types de contraintes majeures sont à distinguer.

Les contraintes d'habitat :

- La surface disponible sur la parcelle pour accueillir un assainissement non collectif,
- L'aménagement du terrain
- Les contraintes techniques et l'accessibilité,
- La présence d'un exutoire pour évacuer les eaux usées traitées
- La présence d'un captage pour l'alimentation en eau potable.

Les contraintes de milieu :

- La topographie,
- Les zones inondables
- La géologie

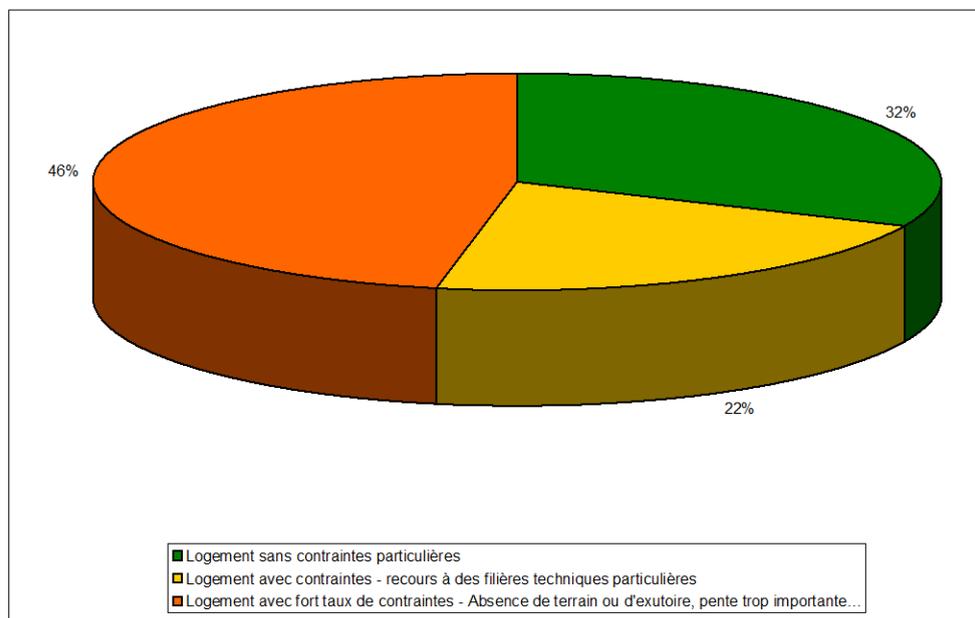
L'ensemble de ces contraintes a été représenté, à la parcelle, sur la carte en annexe 2.

Les habitations apparaissent colorées en fonction de l'importance de ou des contraintes. Les codes de couleur utilisés pour représenter le degré de contrainte sont détaillés dans la légende ci-dessous :

Légende :

- les logements sans contraintes particulières (vert), assainissement non collectif réalisable dans de bonnes conditions, surface disponible suffisante pour la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif classique,
- les logements avec contraintes mais pouvant être assainis à la parcelle sous réserve d'avoir recours à des aménagements particuliers ou à des filières spécifiques pouvant occasionner un surcoût (jaune), aménagements denses, surface insuffisante, accès limité pour la mise en place d'une filière classique,
- les logements avec un fort taux de contraintes nécessitant des solutions peu satisfaisantes sur le plan technique et qui se révèlent coûteuses (rouge) : absence de terrain, absence d'exutoire, pente trop importante....

La répartition du nombre d'habitation par contraintes est synthétisée dans le graphique suivant :



VI.2 – Aptitude des sols à l'assainissement non collectif

La filière d'assainissement non collectif et surtout son mode d'évacuation dépendent de nombreux paramètres intrinsèques au sol comme sa nature, sa perméabilité, sa profondeur et son hydromorphie (teneur en eau), mais aussi de paramètres propres à la parcelle comme la place disponible, l'exutoire possible des eaux usées traitées et la pente du terrain.

L'aptitude d'un site à l'assainissement autonome, c'est à dire sa capacité à l'épuration et à la dispersion des eaux usées au sein du sol en place, est ensuite synthétisé sous forme d'un indice S.E.R.P, qui affectera chaque zone homogène du périmètre d'étude :

- le Sol codé « S » : Texture, structure, couleur, drainage interne, perméabilité
- l'Eau codé en « E » : Hydromorphie, proximité de la nappe (pérenne ou temporaire), venue de sources, risques d'inondations
- la Roche codé en « R » : profondeur du substrat rocheux ou graveleux
- la Pente codé en « P » : ratio de pente naturelle.

Chaque critère S.E.R.P est noté conventionnellement 1 (favorable, 2 (moyennement favorable) ou 3 (défavorable), ce qui permet d'affecter à un site un code pouvant varier selon plusieurs combinaisons de 1.1.1.1 dans le meilleur des cas, à 3.3.3.3 pour le plus mauvais.

Note sur 3	Critère S pour SOL	Critère E pour EAU	Critère R pour ROCHE	Critère P pour PENTE
1	K = perméabilité 30 < K < 300 mm/h	Hydromorphie marquée ou niveau de nappe > 2 m	Roche > 1,50 m	P < 5%
2	15 < K < 30 mm/h ou 300 < K < 500 mm/h	1,20 m < Hydromorphie < 2 m marquée ou niveau de nappe	1,00 < Roche < 1,50	5% < P < 10%
3	K < 15 mm/h ou K > 500 mm/h	0m < Hydromorphie < 1,20 m marquée ou niveau de nappe	Roche < 1,00 m	P > 10%

A partir de ces différents paramètres, 4 classes de sol sont définies, permettant d'aider dans le choix de la filière d'assainissement non collectif pouvant être mis en oeuvre à la parcelle.

· **Classe 1 : Site convenable.** Pas de problèmes majeurs, aucune difficulté de dispersion. Un système classique d'épuration-dispersion peut-être mis en oeuvre sans risque. Une vérification très simple du site reste cependant nécessaire par principe.

· **Classe 2 : Site convenable** dans son ensemble, mais présentant **quelques difficultés de dispersion**. Un dispositif classique peut cependant être mis en oeuvre après quelques aménagements mineurs. L'examen détaillé du site est nécessaire pour confirmation.

· **Classe 3 : Site présentant au moins un critère défavorable.** Les **difficultés de dispersion** sont réelles. Cependant un système classique d'épuration-dispersion peut encore être mis en oeuvre au prix d'aménagements spéciaux. L'examen détaillé du site est indispensable.

· **Classe 4 : Site présentant plusieurs contraintes majeure, la dispersion dans le sol n'est plus possible, il faut améliorer le traitement pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel superficiel.** La vérification des possibilités de restitution est impérative.

L'analyse des sols est résumée sur la carte en annexe 3.

La mise en oeuvre des dispositifs d'assainissement non collectif répond à la norme XP P 16 603 1.1 de mars 2007, référence DTU 64.1 et à l'arrêté du 7 septembre 2009, modifié.

L'ensemble des terrains rencontrés sur la commune sont relativement imperméables avec une perméabilité moyenne autour de 10 mm/h ne permettant pas l'infiltration et la dispersion dans le sol en place dans la plupart des cas. Les sols rencontrés ne peuvent pas être utilisés directement

pour l'épuration des eaux usées : tranchée d'infiltration ou lit d'épandage à faible profondeur au sens du DTU 64.1 sont donc proscrits.

Les terrains d'origine alluvionnaire situés en rive droite de la rivière le Bâtard présentent une perméabilité légèrement supérieure entre 25 et 30 mm/h, mais ils sont en partie inondables et soumis à des fluctuations de nappes importantes. Dans ces secteurs, l'infiltration peut être envisagée sous réserve d'un dimensionnement adapté tenant compte également des fluctuations de la nappe et en dehors des zones inondables.

L'essentiel des sols présente donc une hydromorphie assez marquée souvent dès les premiers horizons (nappe de fond de vallée ou horizon argileux), dont il faut tenir compte lors du choix du système d'assainissement non collectif.

Dans de nombreux cas, le rejet après traitement devra donc être superficiel : fossé, ruisseau, ou autre... A cette fin, le réseau actuel pourrait idéalement servir d'exutoire aux eaux épurées.

Concernant les contraintes d'habitat, de nombreuses habitations ne disposent pas de la surface nécessaire pour l'implantation d'une filière d'assainissement autonome, même en se tournant vers les systèmes de microstations les plus compacts. L'aménagement des parcelles, leur disposition et le manque de superficie sont à l'origine de cette contrainte. Il s'agit essentiellement des habitations de la Grande Rue, ainsi que les habitations mitoyennes de la rue de Colombier.

Par ailleurs, l'utilisation du réseau comme seul exutoire possible limite également le choix de la filière. En effet, sa faible profondeur oblige à se tourner vers des systèmes de traitement présentant une faible différence de niveau entre l'entrée et la sortie ou de faire appel à des pompes de relevage.

En conclusion, l'installation d'une filière d'assainissement non collectif à la parcelle est impossible ou avec un très fort taux de contraintes pour 48 % des habitations sur la commune. Pour certains cas, cette contrainte peut être levée en utilisant le domaine communal pour l'implantation de tout ou partie du système : trottoirs, espaces verts, place.....

VII – Proposition de scénarii d'assainissement

Les propositions de scénarii d'assainissement partent du constat suivant :

1 – La commune de FLAGY dispose d'un réseau ancien de type unitaire, essentiellement en béton ou en PVC pour les plus récents (rue du Nozeron). On note également l'utilisation d'un ancien tronçon en dalot pierres pour la collecte des eaux usées. Le réseau d'assainissement a été créé et prolongé au gré des constructions et des besoins sans réelle organisation d'ensemble. On note en effet, 9 points de rejets différents au milieu naturel superficiel.

Les réseaux de la rue de Nozeron et du bas de la rue de Colombier sont noyés une partie de l'année en raison de la mise en charge par le ruisseau aval.

2 - Le diagnostic approfondi des principaux réseaux de la commune a permis de mettre en évidence un état moyen à mauvais des canalisations. Après inspection vidéo des réseaux, il s'avère que la fréquence des défauts constatés et leur niveau de gravité ne permettent pas de garantir l'étanchéité du système de collecte sur lequel la très grande majorité des habitations est raccordée ou raccordable.

Les volumes d'eaux claires parasites de temps sec (nappe haute) collectés par les réseaux sont faibles mais semblent refléter d'avantage un problème d'exfiltration au vu de l'état général des canalisations.

Les mesures par temps de pluie font également apparaître de manière générale des entrées d'eaux pluviales extrêmement importantes mais avec un temps de ressuyage faible de l'ordre de 12 heures. Les volumes d'eaux pluviales collectés sont en adéquation avec la nature unitaire des réseaux et la surface des bassins versants amont respectifs.

Les résultats d'analyses réalisées sur les deux principaux rejets au milieu naturel montrent une charge polluante faible avec des taux de collecte entre 38% et 44 %. L'existence de prétraitements explique en partie ces résultats.

Les canalisations actuelles ne sont pas réutilisables pour la collecte des eaux usées, et leur état ne permet également pas d'envisager des procédés de réhabilitation par l'intérieur pour des raisons techniques et économiques. Quant aux quelques tronçons de réseaux dans un état satisfaisant, ils ne peuvent pas être réutilisés en raison de leur ponctualité.

3 – A ce jour, la commune ne dispose pas de station d'épuration collective, les habitations sont équipées pour la plupart de système de prétraitement (fosses septiques ou toutes eaux) avant raccordement aux canalisations de la rue. Les réseaux d'assainissement de la commune se jettent ensuite dans le ruisseau le Bâtard en 9 points.

4 – Les résultats d'analyses physico-chimiques et biologiques réalisés sur le ruisseau le Bâtard indiquent que les rejets de la commune n'ont pas un impact visible sur le milieu récepteur notamment. L'objectif de qualité du **bon état écologique** est atteint malgré les conditions d'étiage lors des prélèvements, excepté sur l'analyse biologique amont (IBGN).

5 – La population de la commune se maintient depuis plus de 15 ans autour d'un nombre moyen d'environ 150 habitants. La commune ne dispose pas actuellement de document d'urbanisme.

Compte tenu de l'état de lieux établi précédemment, les propositions d'aménagements de mise en conformité de l'assainissement s'orientent vers 3 grands scénari :

- 1 - Solution d'assainissement non collectif : assurer le traitement de l'ensemble des habitations par des systèmes individuels réalisés à la parcelle, suivant les contraintes de place et de sol identifiées en phase 2,
- 2 - Solution d'assainissement tout collectif excepté les 2 hameaux: créer un nouveau système de collecte séparatif avec un transport des effluents vers le système de traitement à mettre en place.
- 3 – Solution mixte d'assainissement collectif pour les habitations ayant des contraintes d'habitats fortes, les autres sont classées en assainissement non collectif

VII.1 – Scénario 1 – Assainissement non collectif sur l'ensemble du territoire

VII.1.1 – Proposition de travaux

Ce scénario propose de placer l'ensemble de la commune en assainissement non collectif.

Il consiste donc à :

- **équiper les habitats de dispositifs d'assainissement non collectifs conformes à la réglementation, adaptés à la nature des terrains, et aux contraintes d'habitat telles qu'elles ont été identifiées lors de l'étude de phase 2,**
- **de conserver les réseaux existants pour la collecte des eaux pluviales ou pour l'évacuation des eaux après traitement dans les dispositifs individuels lorsque l'infiltration dans le sol est impossible ou lorsqu'il y a absence d'exutoire superficiel à proximité.**

A titre d'information, la compétence SPANC revient à la commune. Elle est donc seule compétente pour effectuer les premiers diagnostics réglementaires des habitations en situation d'assainissement non collectif. A l'issue de ce contrôle, le service SPANC de la commune établit un document précisant les travaux à réaliser pour éliminer les dangers pour la santé des personnes et les risques avérés de pollution de l'environnement, ainsi que les délais.

En l'absence de cet état des lieux précis, le programme de travaux propose donc une estimation pour la réhabilitation des filières de traitement de l'ensemble des maisons. Cette hypothèse semble réaliste au vu des résultats obtenus lors de l'enquête générale menée en phase 1. Les modalités de mises en conformité résident ensuite dans le délai fixé en fonction de l'impact identifié en application de l'arrêté du 27 avril 2012.

Les types de filières d'assainissement et les coûts proposés dans ce scénario sont adaptés au plus près de la réalité en fonction des contraintes identifiées lors des études, mais ne restent qu'une évaluation sommaire. Une étude à la parcelle s'avèrera nécessaire dans l'hypothèse du choix de ce scénario/.

Aujourd'hui, le large éventail de système d'assainissement non collectif autorisé peut être classé en 4 grands types :

- les filières « classiques » : tranchées d'infiltration, lits filtrants....
- les filtres compacts fonctionnant avec divers matériaux : laine de roche, coco, zéolite...
- les filtres plantés
- les filières à culture libre ou fixée (dites " microstations ")

Ce large panel de filières d'assainissement permet de s'adapter à quasiment tout type de contraintes et de situations, mais bien souvent le coût de mise en œuvre de la filière est étroitement lié au degré de difficultés rencontrées.

Pour le cas de la commune de FLAGY, il est important de rappeler que 37 habitations ne dispose pas de la superficie de terrain nécessaire pour la mise en œuvre d'un assainissement individuel, même en se tournant vers des filières très compactes de type

microstation. même en se tournant vers des filières très compactes de type microstation. Pour ces 37 habitations, la mise en œuvre d'un assainissement non collectif nécessitera la destruction d'aménagements pérennes existants (dalles, terrasses, murs ou clôtures) ou la pose du système sous domaine public (trottoir, place...), ou chez un voisin proche sous réserve d'un accord amiable.

La mise en œuvre de ce scénario pose donc certaines limites et interrogations de faisabilité qui ne pourront être levées qu'après réalisation d'un diagnostic exhaustif de l'ensemble des installations au cas par cas.

VII.1.2 – Estimation financière

Le détail estimatif du programme de travaux est présenté en annexe 1, il représente 79 habitations.

Assainissement non collectif à la charge du particulier
(estimation dans l'hypothèse d'une remise aux normes de l'ensemble des dispositif ANC)

COÛT TOTAL HT : 725 000,00 €

VII.2 – Scénario 2 – Réseaux séparatifs et traitement collectif

VII.2.1 – Proposition de travaux

Ce scénario propose de placer l'ensemble du village en assainissement collectif excepté 3 habitations situées sur les extérieurs du centre bourg et qui ne peuvent pas être raccordées dans des conditions économiquement et techniquement réalistes en comparaison à la mise en œuvre d'un assainissement individuel.

Le scénario consiste donc à (voir plan joint en annexe 2) :

- **Créer un réseau d'eaux usées séparatif sur l'ensemble de la commune,**
- **Conserver le réseau existant pour la collecte des eaux pluviales uniquement,**
- **Créer un poste de refoulement au point bas de la commune, en bord du ruisseau,**
- **Créer une station collective de traitement des eaux usées par filtres plantés de roseaux,**

Les aménagements prévus dans ce scénario sont les suivants :

► Construction d'un réseau séparatif en Ø 200 mm pour la collecte des eaux usées sur l'ensemble des rues du village.

► Création d'un réseau de transfert en Ø 200 mm jusqu'au poste de refoulement,

► Mise en œuvre d'un poste de refoulement général au point bas du village, permettant de refouler les eaux usées de l'ensemble des habitations du village vers la station de traitement des eaux usées.

► Construction d'une unité de traitement des eaux usées de type filtres plantés de roseaux dimensionnée pour 190 EH. Implantation des ouvrages sur la **parcelle communale** n°126 le long de la route départementale n°10. En l'état des connaissances actuelles, le site retenu ne présente pas un intérêt environnemental marqué. Il est situé en dehors des zones humides connues, des zones inondables, ou encore du classement Natura 2000. Toutefois, un diagnostic plus approfondi devra être réalisé afin de préciser la connaissance actuelle du secteur.

Un descriptif de la filière de traitement est présenté en annexe 4.

► Déconnexion à la charge des particuliers des équipements de prétraitement (fosse septiques, toutes eaux...), avec séparation des eaux usées et pluviales à la parcelle et raccordement du rejet d'eaux usées brutes dans le nouveau réseau via la boîte de branchement posée en limite de propriété, ces travaux sont évalués à 1800 € par habitation,

VII.2.2 – Estimation financière

Le détail estimatif du programme de travaux est présenté en annexe 6.

Assainissement collectif à la charge de la commune incluant la création d'un réseau séparatif et la construction d'une station d'épuration :

SYNTHESE DES TRAVAUX	
Réseaux de collecte	372 500.00 €
Réseaux de transport	92 500.00 €
Refoulement	100 700.00 €
Station de traitement des eaux usées	182 400.00 €
Etude Maîtrise d'œuvre, divers et imprévus	65 000.00 €
TOTAL	813 100.00 €

COÛT TOTAL HT : 813 100,00 €

Assainissement non collectif à la charge du particulier (estimation dans l'hypothèse d'une remise aux normes de 3 dispositifs ANC non raccordés au réseau)

COÛT TOTAL HT : 24 700,00 €

VII.3 – Scénario 3 – Solution mixte collectif et non collectif

VII.3.1 – Proposition de travaux

Ce scénario propose de placer en assainissement collectif les secteurs où les habitations ont des contraintes d'habitat très fortes tel qu'identifié en phase 2 de l'étude. L'assainissement collectif concerne donc le centre bourg composé principalement de la Grande Rue, la rue de Colombier et la rue de la Cure.

L'assainissement non collectif concerne donc les habitations en rive droite du ruisseau Le Bâtard, ainsi que les écarts (3 habitations).

Le scénario consiste donc à (voir plan joint en annexe 3) :

- **Créer un réseau d'eaux usées séparatif Grande Rue, rue de la Cure, rue de Colombier en passant par la rue des Mais,**
- **Convertir le réseau existant pour la collecte des eaux pluviales uniquement,**
- **Créer un poste de refoulement au point bas de la commune, en bord du ruisseau,**
- **Créer une station collective de traitement des eaux usées par filtres plantés de roseaux,**

Les aménagements prévus dans ce scénario sont les suivants :

► Construction d'un réseau séparatif en Ø 200 mm pour la collecte des eaux usées sur les rues précédemment citées.

► Création d'un réseau de transfert en Ø 200 mm jusqu'au poste de refoulement,

► Mise en œuvre d'un poste de refoulement général au point bas du village, permettant de refouler les eaux usées des habitations en rive gauche du village vers la station de traitement des eaux usées.

► Construction d'une unité de traitement des eaux usées de type filtres plantés de roseaux dimensionnée pour 145 EH. Implantation des ouvrages sur la **parcelle communale** n°126 le long de la route départementale n°10. En l'état des connaissances actuelles, le site retenu ne présente pas un intérêt environnemental marqué. Il est situé en dehors des zones humides connues, des zones inondables, ou encore du classement Natura 2000. Toutefois, un diagnostic plus approfondi devra être réalisé afin de préciser la connaissance actuelle du secteur.

Un descriptif de la filière de traitement est présenté en annexe 4.

► Déconnexion à la charge des particuliers des équipements de prétraitement (fosse septiques, toutes eaux...), avec séparation des eaux usées et pluviales à la parcelle et raccordement du rejet d'eaux usées brutes dans le nouveau réseau via la boîte de branchement posée en limite de propriété, ces travaux sont évalués à 1800 € par habitation,

VII.3.2 – Estimation financière

Le détail estimatif du programme de travaux est présenté en annexe 8.

Assainissement collectif à la charge de la commune incluant la création d'un réseau séparatif et la construction d'une station d'épuration :

SYNTHESE DES TRAVAUX	
Réseaux de collecte	267 200.00 €
Réseaux de transport	33 600.00 €
Refoulement	97 250.00 €
Station de traitement des eaux usées	146 900.00 €
Etude Maîtrise d'œuvre, divers et imprévus	53 000.00 €
TOTAL	597 950.00 €

COÛT TOTAL HT : 597 950,00 €

**Assainissement non collectif à la charge du particulier
(estimation dans l'hypothèse d'une remise aux normes de 17 dispositifs ANC non raccordés
au réseau)**

COÛT TOTAL HT : 149 200,00 €

Impact du programme de travaux sur le prix de l'eau

Scenario 2

VOLUMES CONSOMMES		
Nombre d'habitants raccordés à la station	155	EH
Capacité totale de la station	190	EH
Consommation d'eau par habitant	125	l/j/habitant
Volume annuel d'eau consommée situation actuelle	7071.88	m ³
Volume annuel d'eau consommée situation future	8668.75	m ³

HYPOTHESE DE PRÊT et COUT D'ENTRETIEN		
Montant du prêt	487941	€
Taux d'intérêt du prêt	1.9	%
Durée d'emprunt	25	ans
Frais de fonctionnement et d'entretien annuels	3000	€
Montant des annuités de remboursements du prêt	24700	€
Montant total des remboursement annuels	27700	€

IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU		
Impact sur le prix de l'eau situation actuelle (155 EH raccordés)	3.92	€/m ³
Impact sur le prix de l'eau situation future (190 EH raccordés)	3.20	€/m ³

L'impact sur le prix de l'eau est de 3.92 €/m³ pour financer les travaux prévus au scénario n°2 dans l'hypothèse où l'intégralité du coût des travaux serait financé par un prêt.

Scenario 3

VOLUMES CONSOMMES		
Nombre d'habitants raccordés à la station	122	EH
Capacité totale de la station	145	EH
Consommation d'eau par habitant	125	l/j/habitant
Volume annuel d'eau consommée situation actuelle	5566.25	m ³
Volume annuel d'eau consommée situation future	6615.63	m ³

HYPOTHESE DE PRÊT et COUT D'ENTRETIEN		
Montant du prêt	356153	€
Taux d'intérêt du prêt	1.9	%
Durée d'emprunt	25	ans
Frais de fonctionnement et d'entretien annuels	3000	€
Montant des annuités de remboursements du prêt	18028	€
Montant total des remboursement annuels	21028	€

IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU		
Impact sur le prix de l'eau situation actuelle (122 EH raccordés)	3.78	€/m ³
Impact sur le prix de l'eau situation future (145 EH raccordés)	3.18	€/m ³

L'impact sur le prix de l'eau est de 3.78 €/m³ pour financer les travaux prévus au scénario n°3 dans l'hypothèse où l'intégralité du coût des travaux serait financé par un prêt.

VII.5 – Impact financier pour l'assainissement non collectif (individuel)

Parmi les 3 scénarii proposés, tout ou partie des habitations de la commune sont classées en assainissement non collectif. Cette solution n'est envisageable que lorsque les propriétaires ont la possibilité de traiter et d'évacuer leurs eaux usées dans les limites de leurs parcelles et dans un coût réaliste et acceptable pour le particulier. Le propriétaire non desservi par les réseaux doit donc s'équiper d'un système individuel de traitement des eaux usées conforme à la réglementation.

La construction d'un système de traitement des eaux usées individuel quel qu'il soit nécessitera impérativement de séparer les eaux usées des eaux pluviales des habitations. Le système sera donc composé d'un traitement approprié en fonction de la nature des sols rencontrés et des contraintes d'habitat. Ces travaux sont à la charge du particulier.

VII.5.1 - Les aides financières

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse (RMC) :

Depuis le 1^{er} janvier 2010, l'Agence de l'Eau RMC subventionne l'assainissement autonome chez les particuliers sous certaines conditions. Elle apporte une aide sous la forme d'un forfait qui s'élève à 3300 € par installation pour l'étude à la parcelle et les travaux de réhabilitation. La démarche doit être volontaire et **sous maîtrise d'ouvrage déléguée ou par convention de mandat** dans le cadre d'une opération groupée qui serait menée pour une collectivité.

Seules les installations non conformes identifiées comme « absentes » ou « à risque » par le SPANC (priorité 1 avec risque sanitaire) sont susceptibles de bénéficier de subventions de l'Agence de l'Eau.

Depuis l'approbation de Loi sur l'Eau (2006), il est important de noter qu'en matière d'assainissement non collectif, une Maîtrise d'ouvrage communale n'est plus dépendante d'une Déclaration d'Intérêt Général. Le SPANC peut prendre cette compétence sans autres formalités, ce qui facilite l'attribution de subventions aux particuliers.

La réalisation ou la mise aux normes du système de traitement non collectif est à la charge du particulier.

Eco prêt à taux zéro (ecoptz)

Suite au Grenelle Environnement, les travaux de réhabilitation sur des installations d'assainissement non collectif ne consommant pas d'énergie peuvent bénéficier de l'éco-prêt à taux zéro spécifique ANC (éco-PTZ ANC) depuis le 1^{er} avril 2009.

Ce prêt est attribué aux propriétaires, qu'ils soient occupants ou bailleurs, sans conditions de ressources. Le logement doit être une résidence principale construite avant le 1^{er} janvier 1990.

L'éco-prêt à taux zéro est plafonné à 10 000 euros pour les travaux de réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif ne consommant pas d'énergie, cumulable, le cas échéant, avec les autres aides des collectivités. Ces travaux doivent être achevés dans les deux ans qui suivent l'émission de l'offre de prêt.

L'offre d'un éco-prêt à taux zéro peut être émise jusqu'au 31 décembre 2015. La durée de remboursement de l'éco-prêt à taux zéro spécifique ANC est de 10 ans. Elle peut être réduite

jusqu'à un minimum de 3 ans sur demande de l'emprunteur. La banque peut exceptionnellement décider de porter cette durée à 15 ans, pour limiter la charge de remboursement mensuelle.

L'éco-prêt à taux zéro spécifique ANC finance :

- la fourniture et la pose des installations ne consommant pas d'énergie (sous réserve de respecter les prescriptions techniques précises fixées par la réglementation en vigueur) ;
- les frais de maîtrise d'oeuvre (architecte, bureau d'étude...) ;
- les frais éventuels d'assurance ;
- les éventuels travaux induits indissociablement liés (les travaux de terrassement nécessaires à l'exécution des travaux, les travaux d'adaptation des réseaux extérieurs d'évacuation des eaux usées brutes, les travaux de remise en état suite à la dégradation due aux travaux, les modifications ou installations de systèmes de ventilation statique extérieure permettant d'assurer l'aération des dispositifs de l'installation).

L'éco-PTZ est distribué par les établissements de crédit ayant conclu une convention avec l'État. L'établissement de crédit apprécie sous sa propre responsabilité la solvabilité et les garanties de remboursement présentées par l'emprunteur.

Pour bénéficier de l'éco-prêt à taux zéro, l'emprunteur doit justifier de la conformité de son projet. Afin de simplifier ces formalités et d'uniformiser les justificatifs à apporter, l'arrêté du 30 mars 2009, modifié par l'arrêté du 3 mai 2012 définit des formulaires types recto verso : un formulaire « devis » et un formulaire « factures ».

Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat (ANAH)

L'ANAH est également susceptible de financer la mise en conformité des assainissements non collectifs au cas par cas sous réserve des conditions d'attribution.

D'autres organismes tels que les caisses de retraites ou d'allocations familiales sont susceptibles d'accorder sur dossier des aides pour la mise en conformité d'un assainissement non collectif. Il convient de s'adresser directement aux organismes concernés.

VII.5.2 – Charge d'exploitation

Pour le particulier

Le bon fonctionnement d'un système d'assainissement non-collectif dépend de l'entretien et du suivi du système. La surveillance consiste en un contrôle régulier visuel de toute l'installation : fosse toutes eaux, regards de visites, évacuation des eaux, taux de boues dans la fosse ou dans la station.... L'entretien consiste à effectuer une vidange régulière et éventuellement le curage des réseaux. La fréquence de vidange doit être effectuée au minimum dès que les boues occupent 50 % du volume utile du prétraitement voir 30 % pour certaines microstation (se référer à la notice du constructeur), cela dépend également du mode d'occupation des immeubles. Les vidanges doivent être effectuées par un vidangeur agréé selon les dispositions de l'arrêté du 7 septembre 2009.

Le coût du mètre cube vidangé est de l'ordre de 90 €/m³ en incluant un curage des regards et des réseaux. Par exemple, sur la base moyenne d'une vidange tous les 4 ans pour une fosse d'un volume de 3 m³, le coût moyen annuel est de :

$$(90 \text{ €} \times 3) / 4 = 67,50 \text{ € HT /an}$$

Pour la commune (ou le SPANC)

La commune assure le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) qu'elle peut déléguer ou transférer à un autre EPCI. Le SPANC doit dans sa mission réaliser les contrôles réglementaires : 1^{ier} diagnostic, contrôle de conception/réalisation, contrôle de fonctionnement et bon entretien à une fréquence maximum de 10 ans.

L'expérience montre que pour des petites communes, un tel service ne semble économiquement et techniquement envisageable que dans le cadre d'une action intercommunale.

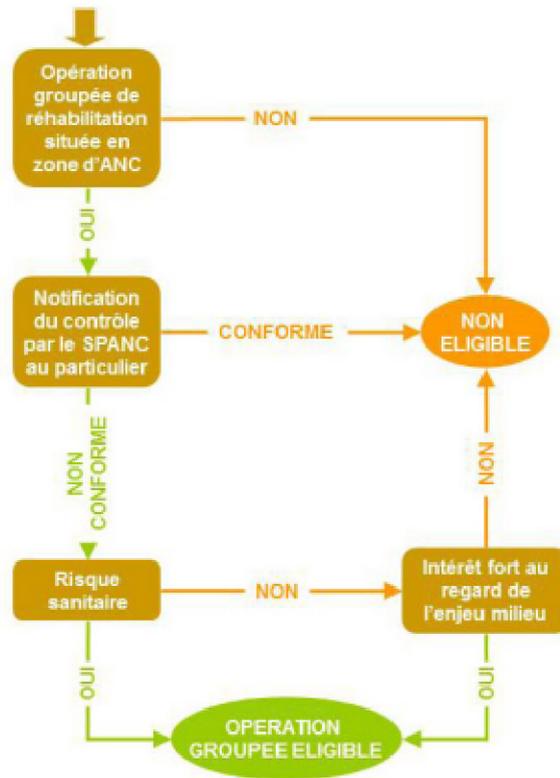
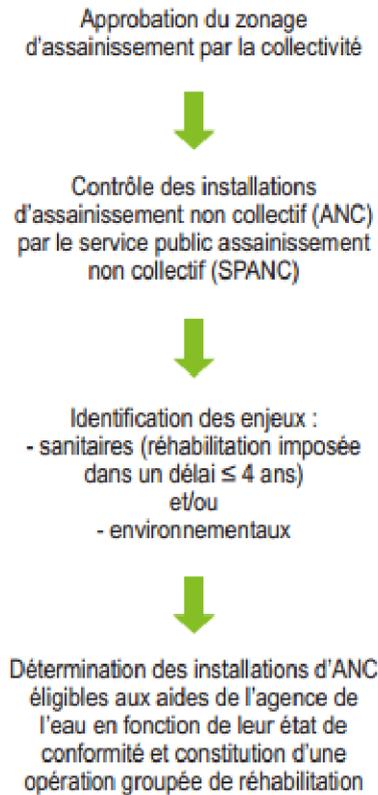
Le coût moyen du 1^{ier} diagnostic et du contrôle régulier de bon fonctionnement est estimé à environ :

150 € tous les 5 ans, soit environ 30 € /an

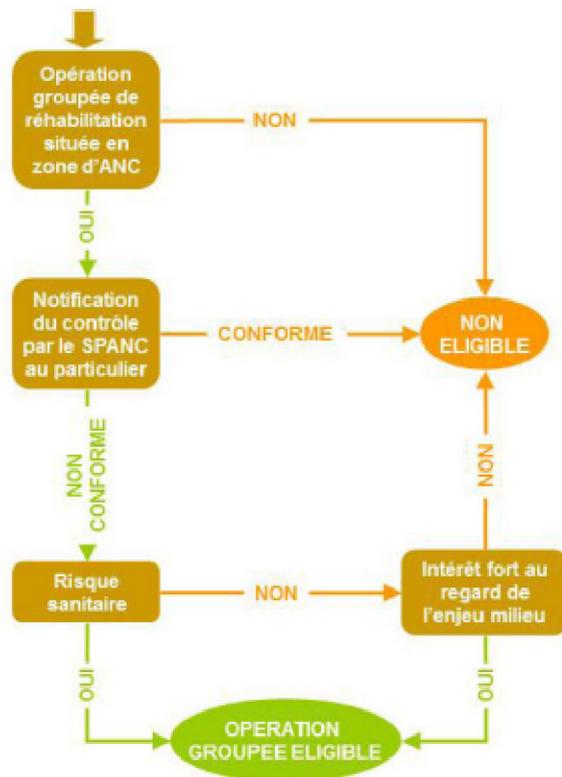
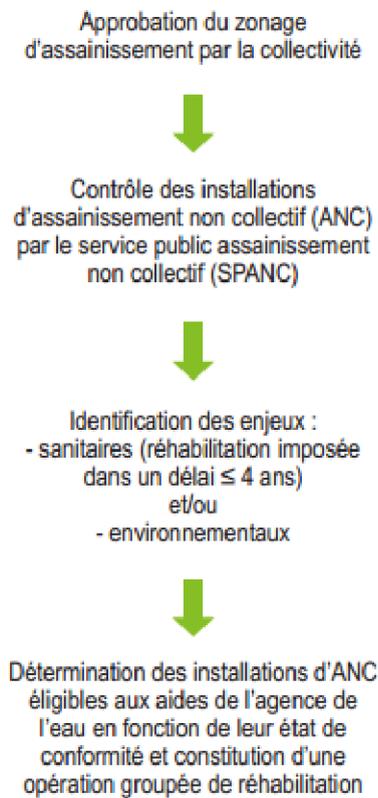
Comme indiqué au chapitre précédant, il est rappelé que seul le contrôle des systèmes non collectifs est obligatoire pour la commune. Elle peut si elle le souhaite et à la demande des particuliers prendre en charge l'entretien des dispositifs, elle peut également prendre la compétence travaux qui reste aussi optionnelle.

VII.5.3 – Synthèse

A ce jour, le 1^{ier} diagnostic obligatoire en application de l'arrêté du 27 avril 2012 n'a pas été réalisé sur les installations d'assainissement non collectif. Il en découle une impossibilité de définir les habitations éligibles aux financements conjoints de l'Agence de l'Eau RMC, puisque son attribution dépend essentiellement de la présence ou non d'un risque sanitaire ou d'une zone à enjeu environnemental.



Source : Agence de l'eau Rhin-Meuse



Source : Agence de l'eau Rhin-Meuse

VIII – Synthèse comparative des 3 scénarii tous travaux confondus (part communale et privée)

	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3	
	SCENARIOS					
Description	L'ensemble du territoire communal est placé en assainissement non collectif ANC : 79 logements Collectif : 0 logement		La quasi totalité du village est placée en assainissement collectif. Pour ce faire, un nouveau réseau de collecte séparatif est créé sur l'ensemble des rues, les eaux usées sont traitées par une station de filtres plantés de Roseaux. Les écarts et les habitations en rive droite de la rivière sont en ANC. ANC : 3 logements Collectif : 76 logements		Les habitations du centre bourg ayant des contraintes d'habitats fortes sont placées en assainissement collectif. Pour ce faire, un nouveau réseau de collecte séparatif est créé sur ce secteur, les eaux usées sont traitées par une station de filtres plantés de Roseaux. Les 2 hameaux et les maisons en périphéries sont en ANC. ANC : 24 logements Collectif : 51 logements	
TRAVAUX A LA CHARGE DE LA COLLECTIVITE						
	Coût H.T.	% subventions Observations	Coût H.T.	% subventions Observations	Coût H.T.	% subventions Observations
Montant des travaux + maîtrise d'oeuvre et divers	0.00 €		813 100.00 €	40.0%	597 950.00 €	40.4%
Montant de la subvention attendue	0.00 €		325 158.55 €		241 796.96 €	
Reste à la charge de la commune	0.00 €		487 941.45 €		356 153.04 €	
TRAVAUX A LA CHARGE DU PARTICULIER						
Déconnexion des prétraitements (fosses...) et/ou séparation des eaux usées et pluviales	0.00 €	Subventions après avis des financeurs	136 800.00 €	Subventions après avis des financeurs	91 800.00 €	Subventions après avis des financeurs
Assainissement non collectif	725 000.00 €	79 Logements - Subventions au cas par cas (priorité 1) dans le cadre d'une opération groupée	24 700.00 €	3 Logements - Subventions au cas par cas (priorité 1) dans le cadre d'une opération groupée	149 200.00 €	24 Logements - Subventions au cas par cas (priorité 1) dans le cadre d'une opération groupée
TOTAL	725 000.00 €		161 500.00 €		241 000.00 €	
Montant de la subvention attendue	234 630.00 €	≈ 30 % des ANC aidés à hauteur de 3300 €	2 970.00 €	≈ 30 % des ANC aidés à hauteur de 3300 €	23 760.00 €	≈ 30 % des ANC aidés à hauteur de 3300 €
Reste à la charge des particuliers	490 370.00 €		158 530.00 €		217 240.00 €	
COUT TOTAL DES SCENARII Hors subventions (part collectivité et particuliers)						
TOTAL	725 000.00 €		974 600.00 €		838 950.00 €	
Coût par logement	9 177.22 €		12 336.71 €		10 619.62 €	
COUT TOTAL DES SCENARII Subventions déduites (part collectivité et particuliers)						
TOTAL	490 370.00 €		646 471.45 €		573 393.04 €	
Coût par logement	6 207.22 €		8 183.18 €		7 258.14 €	

IX – Zonage d’assainissement et scénario 1 retenu par la commune

Par délibération, la commune, ainsi que la communauté de communes Terres de Saône ont retenu le scénario 1 plaçant ainsi l’ensemble du territoire communal en assainissement non collectif. La délibération est jointe en annexe 10 du rapport. Dans son choix, la commune a mis **en adéquation les solutions techniques et les coûts associés avec les enjeux locaux de santé publique et de protection de l’environnement.**

Par le présent rapport, la collectivité compétente soumet aux habitants pour avis, le choix de retenir un classement en assainissement non collectif sur l’ensemble du territoire communal.

X - Règles d'organisation du service d'assainissement non collectif

X.1 – Obligations des usagers

Tout propriétaire d'un immeuble, existant ou à construire, non raccordé au réseau public de collecte des eaux usées, est tenu de l'équiper d'une installation d'assainissement non collectif destinée à collecter et à traiter les eaux usées domestiques.

Le propriétaire est responsable de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution de cette installation, qu'il s'agisse d'une création ou d'une réhabilitation.

Par ailleurs, l'occupant d'un immeuble équipé d'une installation d'assainissement non collectif est responsable du bon fonctionnement des ouvrages, afin de préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles ainsi que la salubrité publique.

L'absence d'installation d'assainissement non collectif réglementaire sur un immeuble qui doit en être équipé, ou son mauvais état de fonctionnement, expose le propriétaire de l'immeuble au paiement de la pénalité financière prévue par l'article L.1331-8 du Code de la Santé Publique.

Par ailleurs, pour prévenir ou faire cesser une pollution de l'eau ou une atteinte à la salubrité publique due à l'absence ou au mauvais fonctionnement d'une installation d'assainissement non collectif, le maire peut, en application de son pouvoir de police, prendre toute mesure réglementaire ou individuelle, en application de l'article L.2212-2 du CGCT ou L.2212-4 en cas de danger grave ou imminent, sans préjudice des mesures pouvant être prises par le Préfet sur le fondement de l'article L.2215-1 du même code.

De plus, en cas d'infractions pénales, l'utilisateur peut être soumis à des poursuites et sanctions pénales exposées dans la réglementation.

L'ensemble des équipements d'assainissement autonome sont à la charge des propriétaires qui s'acquittent de la taxe d'assainissement autonome qui permet de financer la mission de contrôle le SPANC et éventuellement l'entretien lorsqu'il en a la compétence (facultatif).

Le montant de la taxe est adapté au service rendu, avec une tarification en générale forfaitaire, mise en recouvrement en une fois suite au contrôle ou en plusieurs fois (annuelle par exemple).

Enfin, pour permettre l'exercice des missions de contrôles des agents du SPANC, l'utilisateur est tenu de ne pas faire obstacle à l'accès à sa propriété.

En cas de refus de sa part, il pourra être astreint au paiement de la somme définie à l'article L.1331-8 du Code de la Santé Publique, soit le paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée au service public d'assainissement si son immeuble avait été raccordé au réseau ou équipé d'une installation d'assainissement autonome réglementaire et qui peut être majorée jusqu'à 100%.

X.2 – Obligations de la collectivité

Comme le précise le CGCT dans son article L.2224-8, les communes ou leurs établissements publics de coopération sont tenus, dans les zones relevant de l'assainissement non collectif, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, 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, afin de protéger la salubrité publique.

Conformément à la législation, les communes se voient donc dans l'obligation de mettre en place un S.P.A.N.C. (Service Public d'Assainissement Non Collectif).

Cette compétence porte sur les contrôles obligatoires suivants :

- le contrôle de conception, d'implantation et de bonne exécution,
- le contrôle de bon fonctionnement et d'entretien,
- les contrôles périodiques,

La commune pourra étudier la prise éventuelle d'autres compétences telles que l'entretien des installations et/ou la réalisation des travaux (*compétences optionnelles non obligatoires*).

Les missions de contrôles du SPANC sont réalisées conformément à l'arrêté du 27 avril 2012. Il fixe les modalités d'exécution de la mission de contrôle du SPANC en application de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. Il précise les missions de contrôle que doivent assurer les communes sur les installations d'assainissement non collectif quelles que soient la taille et les caractéristiques de l'immeuble.

Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Il convient de préciser que des travaux ne devront être prescrits qu'en cas de risques sanitaires ou environnementaux identifiés, conformément aux dispositions générales de l'arrêté relatif aux prescriptions techniques.

Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas :

- porter atteinte à la salubrité publique, à la santé publique,
- engendrer de nuisances olfactives,
- présenter de risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles ni porter atteinte à la qualité du milieu récepteur,
- porter atteinte à la sécurité des personnes,

Le tableau de l'annexe 1 de l'arrêté du 27 avril 2012 précise les obligations de mise en conformité du propriétaire en fonction de sa situation et du contexte sanitaire et environnemental :

Problèmes constatés sur l'installation	Zone à enjeux sanitaires ou environnementaux		
	NON	OUI	
		Enjeux sanitaires	Enjeux environnementaux
<input type="checkbox"/> Absence d'installation	Non respect de l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique		
	<ul style="list-style-type: none"> ★ Mise en demeure de réaliser une installation conforme ★ Travaux à réaliser dans les meilleurs délais 		
<input type="checkbox"/> Défaut de sécurité sanitaire (contact direct, transmission de maladies par vecteurs, nuisances olfactives récurrentes) <input type="checkbox"/> Défaut de structure ou de fermeture des ouvrages constituant l'installation <input type="checkbox"/> Implantation à moins de 35 mètres en amont hydraulique d'un puits privé déclaré et utilisé pour l'alimentation en eau potable d'un bâtiment ne pouvant pas être raccordé au réseau public de distribution	Installation non conforme > Danger pour la santé des personnes Article 4 - cas a)		
	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux obligatoires sous 4 ans ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente 		
<input type="checkbox"/> Installation incomplète <input type="checkbox"/> Installation significativement sous-dimensionnée <input type="checkbox"/> Installation présentant des dysfonctionnements majeurs	Installation non conforme Article 4 - cas c)	Installation non conforme > Danger pour la santé des personnes Article 4 - cas a)	Installation non conforme > Risque environnemental avéré Article 4 - cas b)
	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux obligatoires sous 4 ans ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux obligatoires sous 4 ans ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente
<input type="checkbox"/> Installation présentant des défauts d'entretien ou une usure de l'un de ses éléments constitutifs	<ul style="list-style-type: none"> ★ Liste de recommandations pour améliorer le fonctionnement de l'installation 		

Dans le cas d'une mise aux normes, la liste des travaux est détaillée dans le rapport de visite avec un ordre de priorité. Le propriétaire a 4 ans pour s'y conformer. Le Maire peut raccourcir ce délai en fonction du degré d'importance du risque. En cas de vente, le délai est réduit à 1 an.

La commune effectue ensuite une contre visite pour vérifier la réalisation des travaux comprenant une vérification de conception et d'exécution dans les délais impartis, avant remblaiement.

La commune peut fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

La commune à la demande du propriétaire, peut assurer l'entretien et le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif, mais cette compétence n'est pas obligatoire.

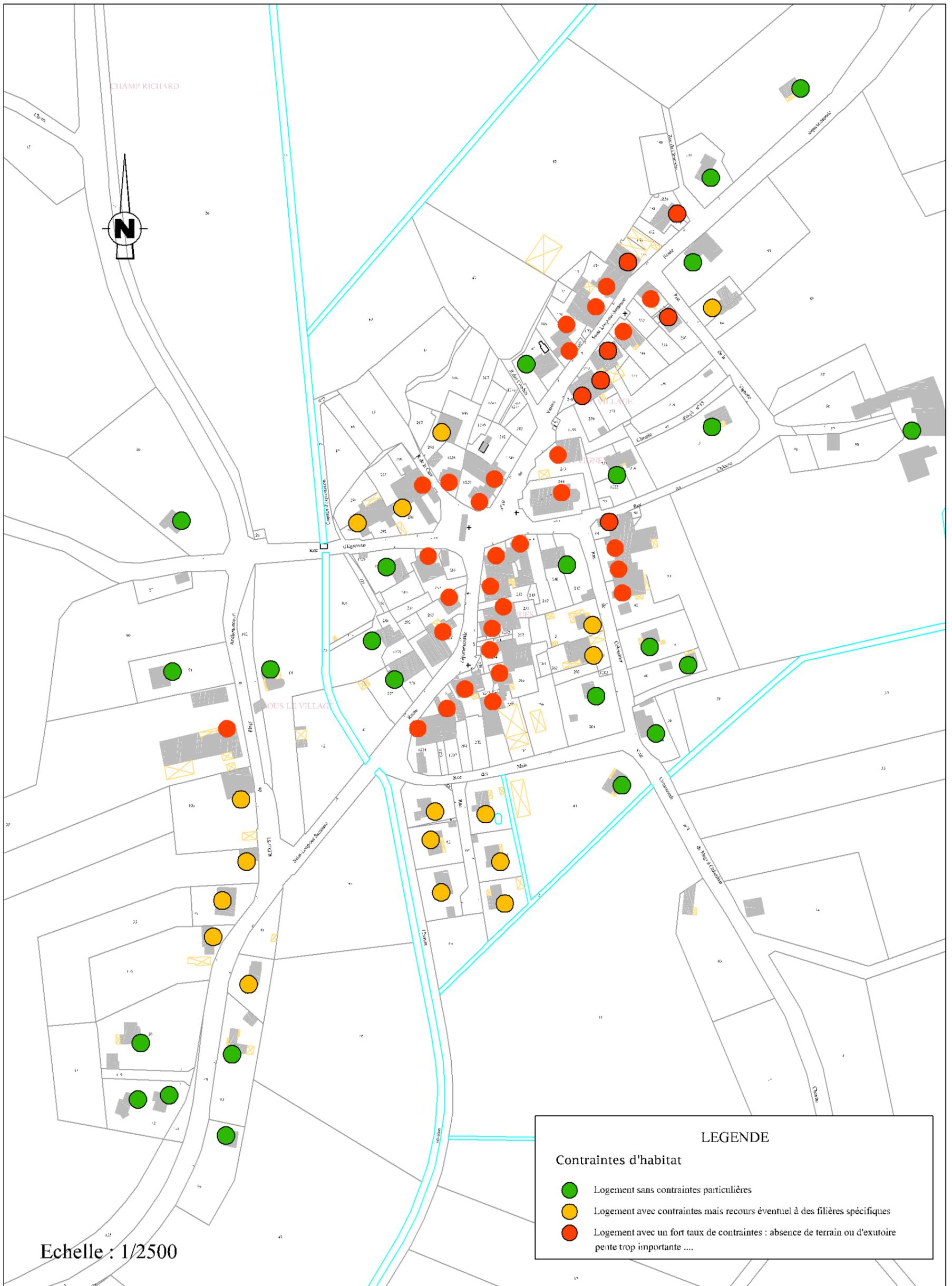
Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder dix ans.

ANNEXE 1

Plan de récolement des réseaux existants

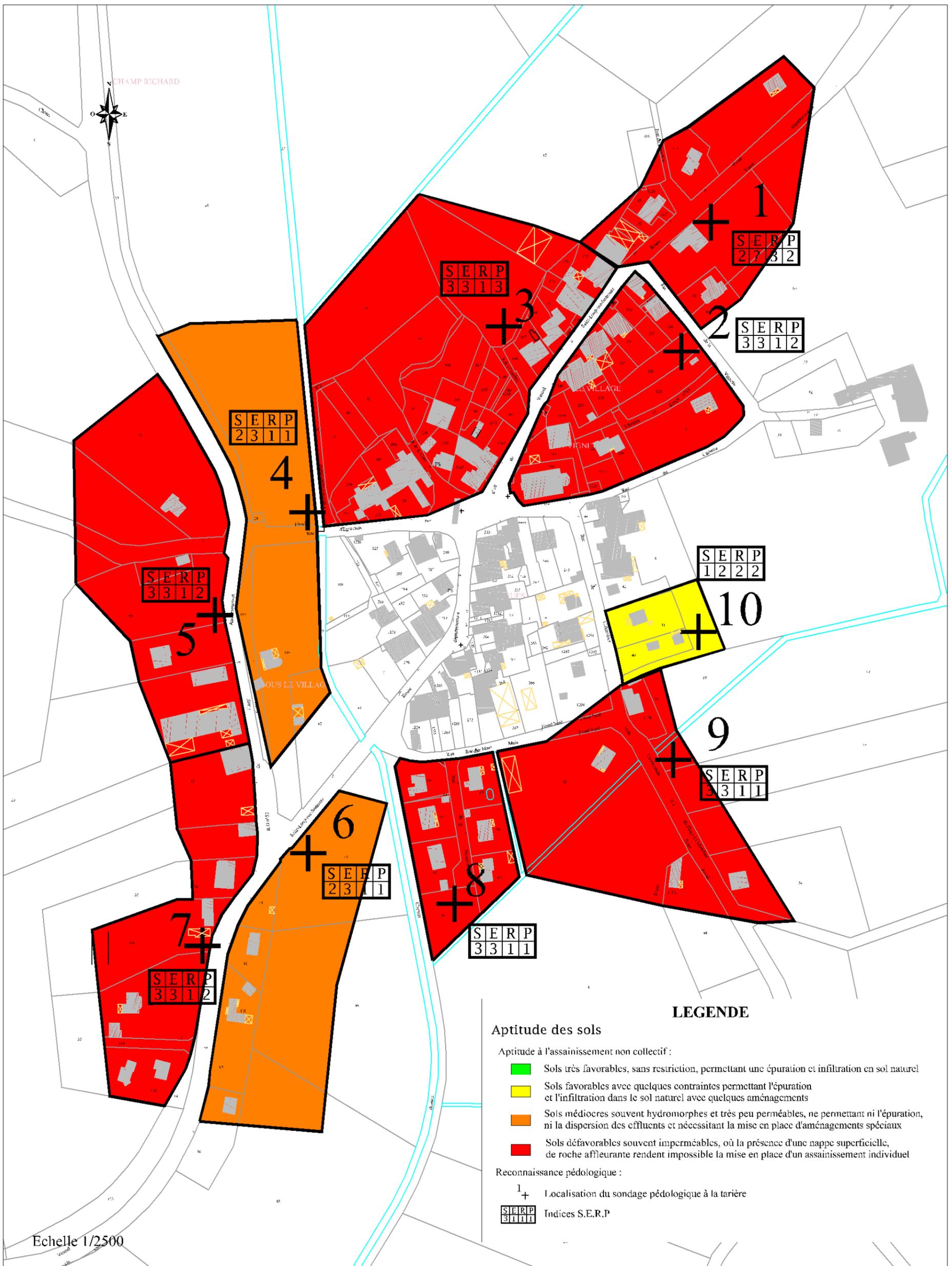
ANNEXE 2

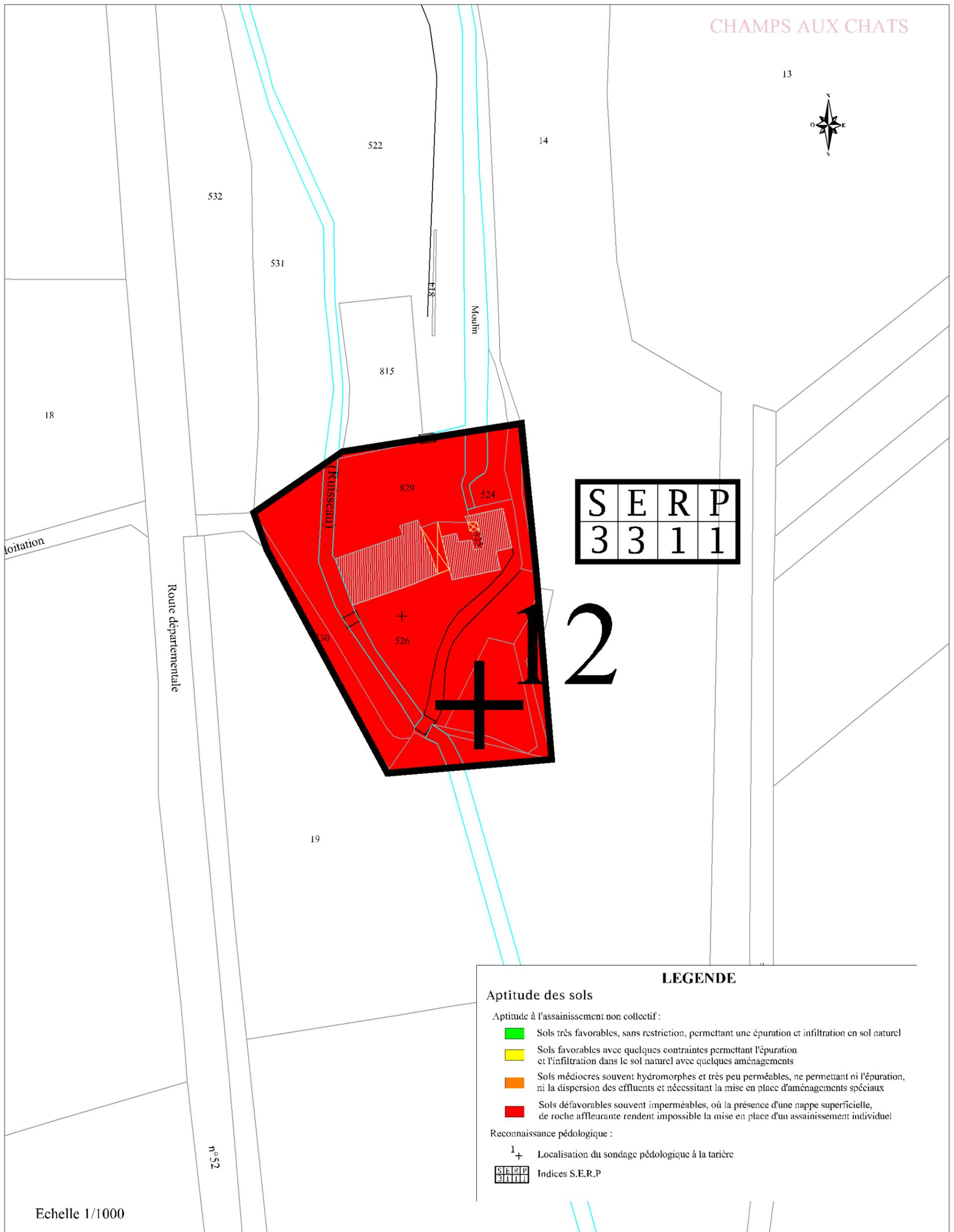
Cartographie des contraintes d'habitat
pour l'assainissement non collectif

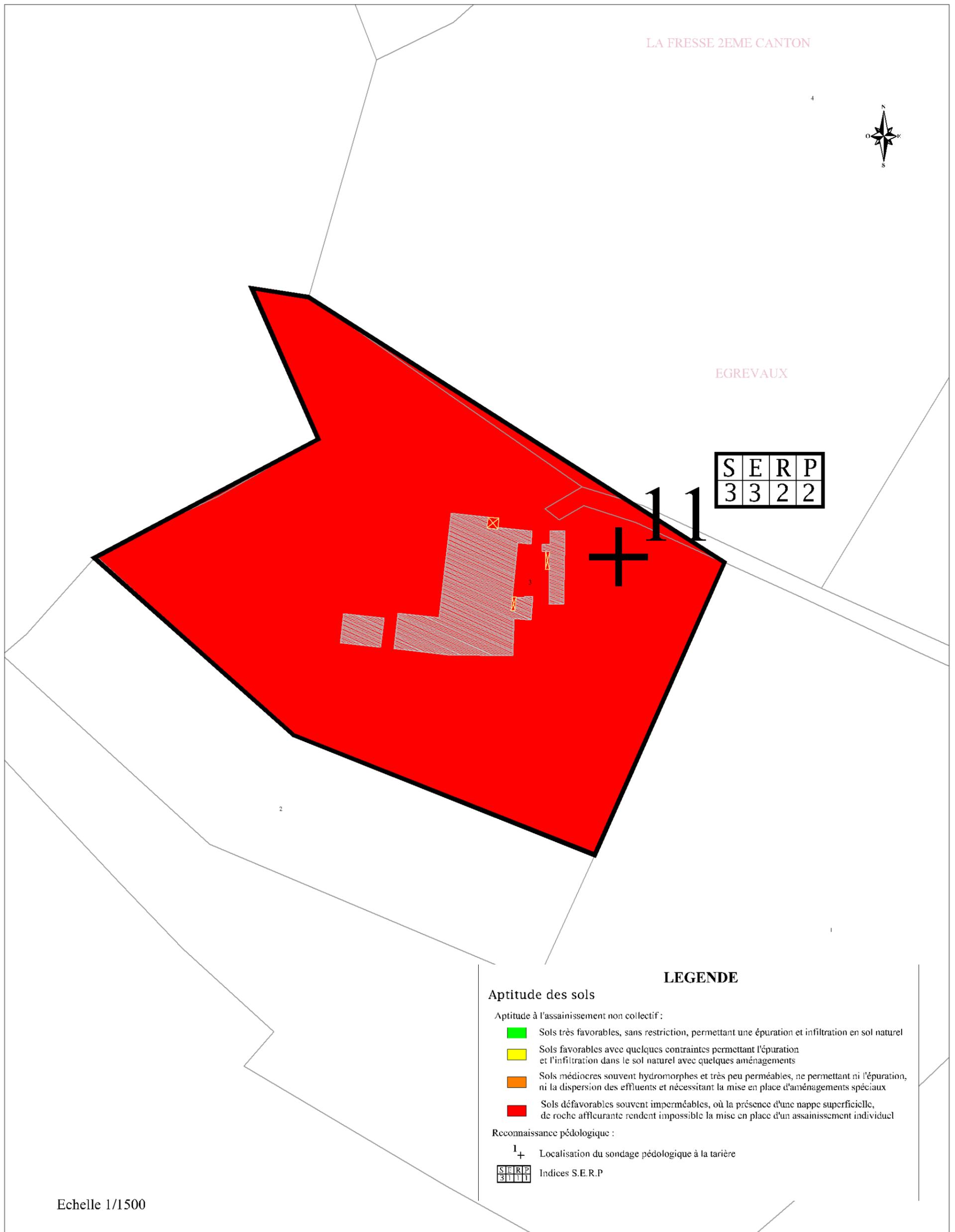


ANNEXE 3

Cartographie de l'aptitude des sols à
l'assainissement non collectif







ANNEXE 4

Scenario 1

Estimation du coût prévisionnel des travaux

Commune de FLAGY
Schéma Directeur d'Assainissement

Estimation sommaire du coût prévisionnel des travaux
Scénario 1

Assainissement non collectif à la charge du particulier pour
l'ensemble des habitations de la commune

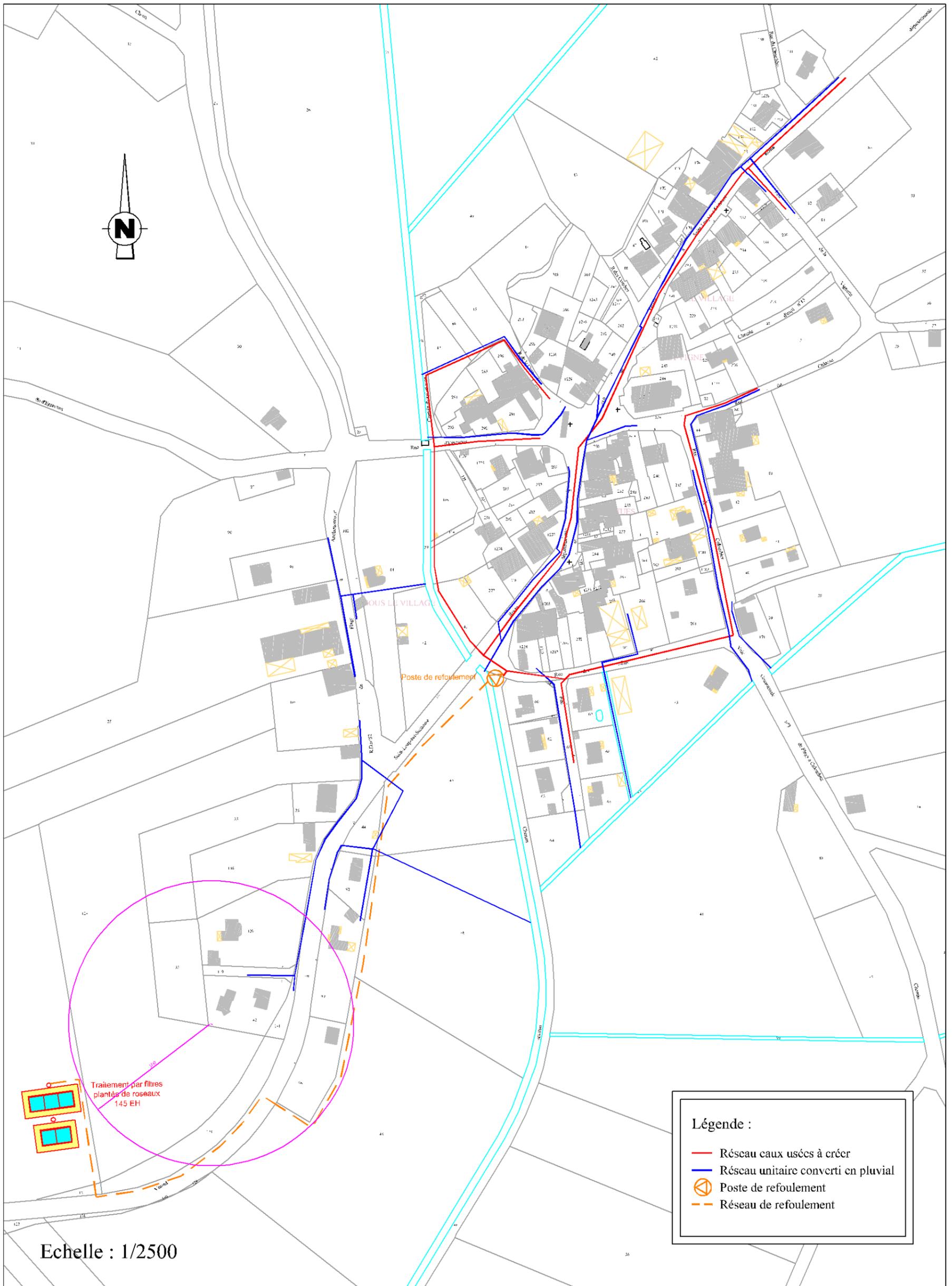
Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Montant HT
Filières ANC préconisées				
FSTE + Lit filtrant non drainé à flux vertical	U	3	6 800.00 €	20 400.00 €
FSTE + Lit filtrant drainé à flux vertical	U	7	7 600.00 €	53 200.00 €
FSTE + Lit filtrant drainé à flux vertical étanché	U	1	7 800.00 €	7 800.00 €
FSTE + Lit filtrant drainé à flux vertical en terre (relevage inclu)	U	6	10 500.00 €	63 000.00 €
FSTE + filière par filtration compact	U	21	9 100.00 €	191 100.00 €
Filière compact : microstation à culture libre ou fixée	U	41	9 500.00 €	389 500.00 €

Total HT	725 000.00 €
TVA 20 %	145 000.00 €
Total TTC	870 000.00 €

*FTE : Prétraitement par Fosse Toutes Eaux

ANNEXE 5

Scenario 2 Plan des travaux



ANNEXE 6

Scenario 2

Estimation du coût prévisionnel des travaux

Commune de FLAGY
Schéma Directeur d'Assainissement

Estimation sommaire du coût prévisionnel des travaux

Scénario 2

**Assainissement non collectif à la charge du particulier pour
les habitations non raccordées à l'assainissement collectif**

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Montant HT
Filières ANC préconisées				
FSTE + Lit filtrant non drainé à flux vertical	U	0	6 800.00 €	0.00 €
FSTE + Lit filtrant drainé à flux vertical	U	2	7 600.00 €	15 200.00 €
FSTE + Lit filtrant drainé à flux vertical étanché	U	0	7 800.00 €	0.00 €
FSTE + Lit filtrant drainé à flux vertical en terte (relevage inclu)	U	0	10 500.00 €	0.00 €
FSTE + filière par filtration compact	U	0	9 100.00 €	0.00 €
Filière compact : microstation à culture libre ou fixée	U	1	9 500.00 €	9 500.00 €

Total HT	24 700.00 €
TVA 20 %	4 940.00 €
Total TTC	29 640.00 €

*FTE : Prétraitement par Fosse Toutes Eaux

Commune de FLAGY
Schéma Directeur d'Assainissement

Estimation sommaire du coût prévisionnel des travaux

Scénario 2

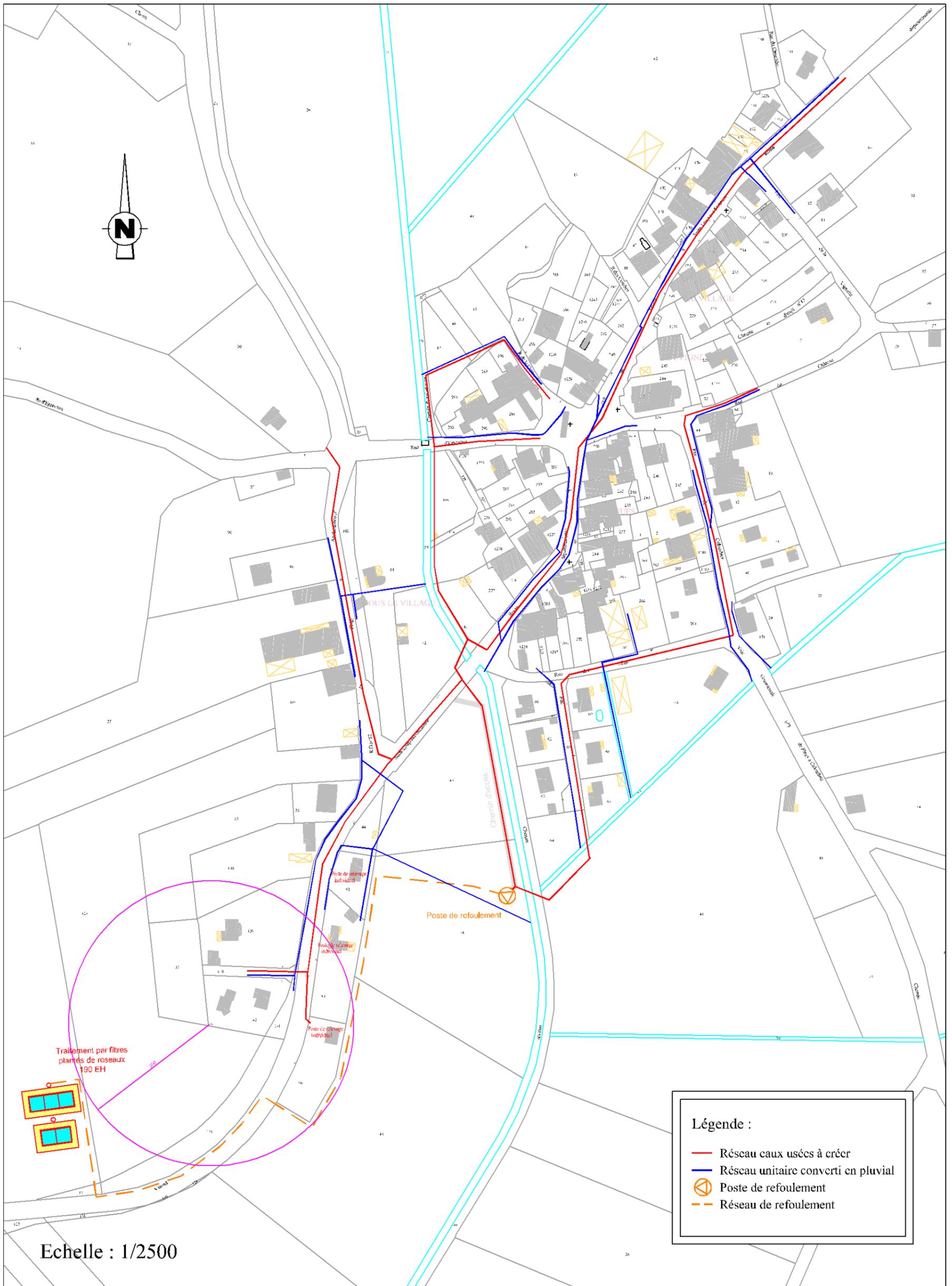
Création de réseaux séparatifs et d'un traitement par filtres plantés de roseaux

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Montant HT
Réseaux de collecte séparatif des eaux usées				
Réseau de collecte gravitaire en PVC Ø 200 mm sous voirie (y compris les branchements de raccordement et les regards de visite)	ml	1625	220.00 €	357 500.00 €
Franchissement de cours d'eau	Ft	3	5 000.00 €	15 000.00 €
Sous-total				372 500.00 €
Réseaux de transport				
Réseau de transfert gravitaire en fonte Ø 200 mm sous voirie	ml	150	220.00 €	33 000.00 €
Réseau de transfert gravitaire en fonte Ø 200 mm sous terrain naturel	ml	425	140.00 €	59 500.00 €
Sous-total				92 500.00 €
Refoulement				
Poste de refoulement	Ft	1	40 000.00 €	40 000.00 €
Chemin d'accès de 3 m de large en GNT	ml	155	40.00 €	6 200.00 €
Conduite de refoulement PVC pressions sous accotement	ml	160	110.00 €	17 600.00 €
Conduite de refoulement PVC pressions en terrain naturel	ml	410	90.00 €	36 900.00 €
Sous-total				100 700.00 €
Traitement des eaux usées				
Traitement de type filtres plantés de roseaux à écoulement vertical	€/EH	190	950.00 €	180 500.00 €
Sondages géotechniques	Ft	1	1 900.00 €	1 900.00 €
Sous-total				182 400.00 €
Etude et Maitrise d'œuvre - Divers				
Frais divers, études, levés topographiques, annonces légales	Ft	1	30 000.00 €	30 000.00 €
Imprévus environ 5 %	Ft	1	35 000.00 €	35 000.00 €
Sous-total				65 000.00 €

Total HT	813 100.00 €
TVA 20 %	162 620.00 €
Total TTC	975 720.00 €

ANNEXE 7

Scenario 3 Plan des travaux



ANNEXE 8

Scenario 3

Estimation du coût prévisionnel des travaux

Commune de FLAGY
Schéma Directeur d'Assainissement

Estimation sommaire du coût prévisionnel des travaux
Scénario 3
Assainissement non collectif à la charge du particulier pour
les habitations non raccordées à l'assainissement collectif

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Montant HT
Filières ANC préconisées				
FSTE + Lit filtrant non drainé à flux vertical	U	0	6 800.00 €	0.00 €
FSTE + Lit filtrant drainé à flux vertical	U	7	7 600.00 €	53 200.00 €
FSTE + Lit filtrant drainé à flux vertical étanché	U	0	7 800.00 €	0.00 €
FSTE + Lit filtrant drainé à flux vertical en tertre (relevage inclu)	U	3	10 500.00 €	31 500.00 €
FSTE + filière par filtration compact	U	5	9 100.00 €	45 500.00 €
Filière compact : microstation à culture libre ou fixée	U	2	9 500.00 €	19 000.00 €

Total HT	149 200.00 €
TVA 20 %	29 840.00 €
Total TTC	179 040.00 €

*FTE : Prétraitement par Fosse Toutes Eaux

Commune de FLAGY
Schéma Directeur d'Assainissement

Estimation sommaire du coût prévisionnel des travaux

Scénario 3

Création de réseaux séparatifs et d'un traitement par filtres plantés de roseaux

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Montant HT
Réseaux de collecte séparatif des eaux usées				
Réseau de collecte gravitaire en PVC Ø 200 mm sous voirie (y compris les branchements de raccordement et les regards de visite)	ml	1160	220.00 €	255 200.00 €
Franchissements d'ouvrages avec difficultés techniques	Ft	2	6 000.00 €	12 000.00 €
Sous-total				267 200.00 €
Réseaux de transport				
Réseau de transfert gravitaire en fonte Ø 200 mm sous voirie	ml	35	220.00 €	7 700.00 €
Réseau de transfert gravitaire en fonte Ø 200 mm sous terrain naturel	ml	185	140.00 €	25 900.00 €
Sous-total				33 600.00 €
Refoulement				
Poste de refoulement	Ft	1	40 000.00 €	40 000.00 €
Conduite de refoulement PVC pressions sous accotement	ml	160	110.00 €	17 600.00 €
Conduite de refoulement PVC pressions en terrain naturel	ml	385	90.00 €	34 650.00 €
Franchissement de cours d'eau	Ft	1	5 000.00 €	5 000.00 €
Sous-total				97 250.00 €
Traitement des eaux usées				
Traitement de type filtres plantés de roseaux à écoulement vertical	€/EH	145	1 000.00 €	145 000.00 €
Sondages géotechniques	Ft	1	1 900.00 €	1 900.00 €
Sous-total				146 900.00 €
Etude et Maitrise d'œuvre - Divers				
Frais divers, études, levés topographiques, annonces légales	Ft	1	25 000.00 €	25 000.00 €
Imprévus environ 5 %	Ft	1	28 000.00 €	28 000.00 €
Sous-total				53 000.00 €

Total HT	597 950.00 €
TVA 20 %	119 590.00 €
Total TTC	717 540.00 €

ANNEXE 9

Descriptif de la station de traitement
par filtres plantés de roseaux

Station de traitement des eaux usées

Par filtres plantés de roseaux

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) fixe un objectif de "bon état" des milieux aquatiques à l'horizon 2015 (sauf report de délai ou objectif moins strict). Le bon état d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins "bons" au sens de l'arrêté du 25 janvier 2010.

Par ailleurs, l'arrêté du 21 juillet 2015 fixe également les objectifs minimums de traitements à atteindre. Pour les stations de moins de 200 EH les objectifs à atteindre sont les suivants :

PARAMÈTRES	CONCENTRATION à ne pas dépasser	RENDEMENT minimum à atteindre
DBO5	35 mg/l	60 %
DCO	200 mg/l	60 %
MES		50 %

Afin de répondre à ces exigences, il est proposé de mettre en œuvre un système de traitement par filtres plantés de roseaux sur la commune.

Ce système permet d'atteindre le niveau minimum de traitement préconisé. Celui-ci devra être ajusté en fonction de l'objectif de qualité du ruisseau récepteur du rejet.

Les pourcentages d'abattement et les concentrations attendus classiquement avec ce type de traitement sont les suivants :

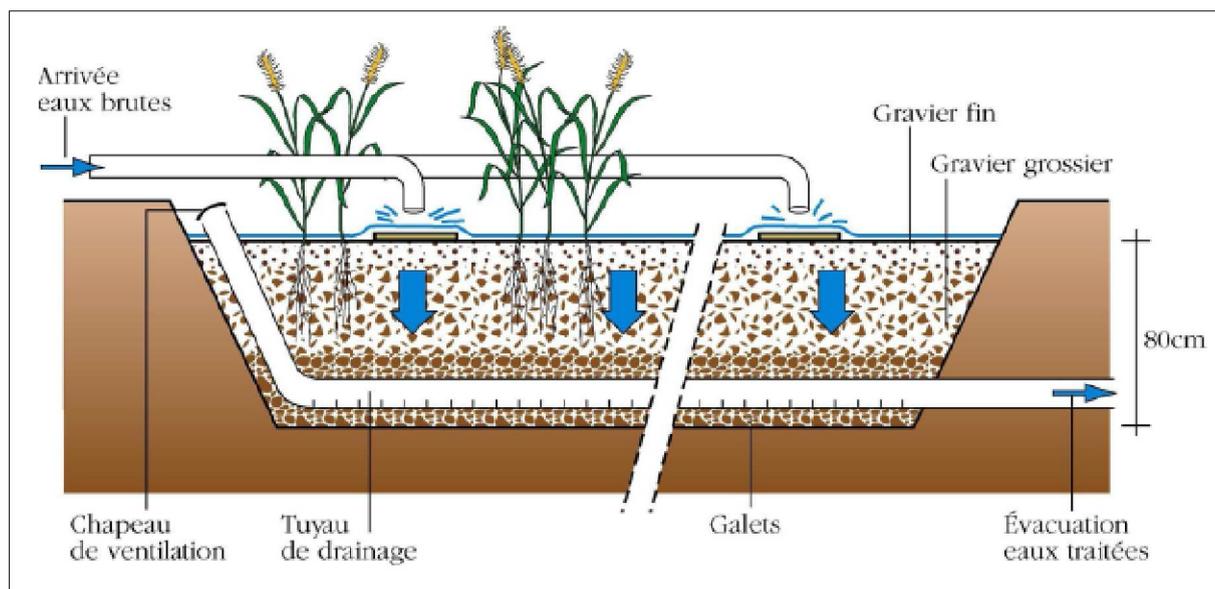
	DBO ₅	DCO	MES	Nk	PT
	Rendement épuratoire par paramètre (%)				
Valeurs observées*	90	85	90	85	40
	Concentration moyenne de l'eau traitée par paramètre (mg/l)				
Valeurs observées*	10	40	10	5	4

*Source : Les procédés d'épuration des petites collectivités du bassin Rhin Meuse, Agence de l'Eau Rhin-Meuse
Ministère de l'écologie, du développement et de la l' Aménagement Durable.

Principe de fonctionnement

L'épuration est réalisée selon le principe de l'épuration biologique principalement aérobie dans des milieux granulaires fins à grossiers. On ne procède pas au renouvellement régulier du massif filtrant ou à son lavage pour l'évacuation des boues biologiques produites au sein des filtres. En revanche, les boues produites essentiellement sur les filtres du premier étage devront être évacuées.

La filière se compose classiquement d'un dégrillage, puis de 2 d'étages placés en série. La disposition couramment observée et qui a déjà fait ses preuves est composée de 3 lits pour le premier étage et de 2 pour le second. Le dimensionnement doit être adapté aux caractéristiques des eaux usées à traiter (débit, charge) et aux objectifs de qualité du milieu récepteur.



Coupe transversale schématique, Source : Agence de l'Eau
« Recommandations techniques pour la conception et la réalisation »

Chaque lit fonctionne en alternance ce qui permet de minimiser le colmatage du filtre grâce à la minéralisation, pendant les phases de repos, de la matière organique accumulée. Le temps de repos nécessaire sur le premier étage est environ deux fois le temps de fonctionnement ce qui conduit à 3 lits en parallèle. La rotation s'effectue le plus souvent tous les 3-4 jours.

Les principaux mécanismes d'épuration s'appuient sur la combinaison de plusieurs processus en condition aérobie, qui se déroulent successivement sur les deux étages de traitement en série.

> Les filtres à écoulement vertical sont alimentés en surface et l'effluent percole verticalement à travers le substrat. L'effluent subit alors une première étape de **filtration** permettant une rétention physique des **matières en suspension** à la surface des filtres du **1er** étage. On observe ainsi une accumulation de boues en surface.

> La **dégradation biologique des matières dissoutes** est réalisée par la biomasse bactérienne aérobie fixée sur le support non-saturé ainsi que sur la couche de dépôt accumulée en surface.

La capacité d'oxygénation est telle que les filtres du premier étage contribuent essentiellement à la dégradation de la *fraction carbonée*, mais une *nitrification* partielle est également notée. Le deuxième étage vient alors affiner la dégradation de la fraction carbonée et complète la nitrification en fonction des conditions d'oxygénation, de la température et du pH.

Emprise du traitement, estimation à titre indicatif

L'unité de traitement de la commune sera dimensionnée pour une capacité d'environ 145 ou 190 Equivalents Habitants (EH) suivant le scénario retenu. Sur la base d'un ratio de surface de 8 m²/EH (lits filtrants et abords), le traitement par filtres plantés de roseaux aura donc une emprise totale au sol entre 1150 et 1550 m².

Entretien d'un filtre planté de roseaux

Tâches	Fréquence	Observations
Désherbage	La 1 ^{ère} année	<ul style="list-style-type: none">● Désherbage manuel des adventices (Kadlec et al-2000). Une fois la prédominance établie, cette opération n'est plus nécessaire.
Faucardage	1/an (automne)	<ul style="list-style-type: none">● Faucardage et évacuation des roseaux. Les évacuer permet d'éviter leur accumulation à la surface des filtres. Dans le but de réduire ce temps d'entretien, les roseaux peuvent éventuellement être brûlés si l'étanchéité n'est pas réalisée par une géomembrane, et si les tuyaux d'alimentation sont en fonte (Liénard et al, 1994).
Suivi et entretien régulier	1/trimestre 1/semaine	<ul style="list-style-type: none">● Nettoyer le siphon d'alimentation du premier étage au jet d'eau sous pression.● Des analyses régulières de nitrates dans l'effluent permettent de donner une indication sur la santé de la station*.
Entretien courant	1 à 2/semaine 1/semaine 2/semaine	<ul style="list-style-type: none">● Nettoyer le dégrilleur.● Vérifier régulièrement le bon fonctionnement des appareils électromécaniques et détecter les pannes le plus rapidement possible.● Manœuvre des vannes.
Autres opérations d'entretien	Chaque visite	<ul style="list-style-type: none">● Tenir un cahier d'entretien notant toutes les tâches effectuées, les mesures de débit (canal débitmétrique, temps de fonctionnement des pompes), pour une bonne connaissance des flux. Cela permet en outre de produire des bilans de fonctionnement.

Coût d'exploitation d'un système de traitement par filtres plantés de roseaux

Le coût d'entretien et d'exploitation de la station est estimé à environ **3000 €/an**.

Avantages et inconvénients du système

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Bonnes performances épuratoires pour les paramètres particuliers, carbonés et azotés (NK)	Peu adapté aux surcharges hydrauliques
Possibilité de traiter les eaux usées brutes	Faibles abattements pour le traitement de l'azote global (absence de dénitrification) et du phosphore
Possibilité d'infiltrer les eaux traitées dans le sol en place	Emprise au sol relativement importante
Bonne adaptation aux variations saisonnières des populations	Manque de retour d'expérience sur la gestion et l'évacuation des boues
Gestion facilitée des boues	Exploitation régulière, faucardage annuel, désherbage manuel avant la prédominance des roseaux
Coûts d'investissement relativement faible	Risque de présence d'insectes ou de rongeurs
Facilité et faible coût d'exploitation (pas de consommation énergétique) hors alimentation par poste	
Bonne intégration paysagère	

Source : Agence de l'Eau Rhin Meuse, Procédé d'épuration des petites collectivités
Fiche technique : « Filtres plantés de roseaux à écoulement vertical ».

Autosurveillance

La station de traitement envisagée aura une capacité de < 12 kg/j de DBO₅, elle n'est donc pas soumise réglementairement à une autosurveillance obligatoire au titre de l'arrêté du 21 juillet 2015.

Il est toutefois recommandé de contrôler la conformité des rejets par des analyses à fréquence régulière. Ce contrôle permet de vérifier le fonctionnement de la station d'épuration par mesures des concentrations, débits et flux polluants entrants et sortants sur 24h, et contrôle de l'abattement de la charge des effluents

L'autosurveillance porte en général sur les paramètres suivants : pH, débit, DBO₅, DCO, MES, analysés pour un prélèvement moyen journalier sur 24 h proportionnel au débit. Conformément à l'article 5.4 de la directive du 21 mai 1991 la surveillance des paramètres N et P pourra être demandée au vu de la sensibilité du milieu récepteur.

ANNEXE 10

Délibération des collectivités validant le
scénario retenu

DÉPARTEMENT
DE LA
HAUTE-SAÔNE

Arrondissement

VESOUL

Canton

PORT SUR SAÔNE

Commune

FLAGY

Objet :

**Mise à l'enquête publique du
plan de zonage**

Le Maire certifie que le
compte-rendu de cette
délibération a été affiché à la
porte de la Mairie le
31/05/2017

17-2017

que la convocation du Conseil
avait été faite le
22/05/2017

et que le nombre des
membres en exercice est de
09



EXTRAIT
DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

Séance du mardi 30 Mai 2017

L'an deux mil dix-sept, le 30 mai à 20 h 30,
Le Conseil Municipal de la Commune de FLAGY s'est réuni au lieu
habituel de ses séances, après convocation légale sous la présidence
de M. Michel CORNUEZ.

Étaient présents : CHAUDEY B – CORNUEZ M – DEVILLERS S –
FOPPA R – GRANDJEAN M - MOQUELET A- RUPT N - GARCIN A
Absents excusés : GRANGERET J.

Mme Marie GRANDJEAN a été désignée secrétaire de séance.

Monsieur le Maire expose les résultats des études préalables
concernant l'assainissement général de la commune.

Au vu des éléments présentés, le conseil municipal décide de retenir
le scénario n°1, proposé par le bureau d'étude BC21 qui place
l'ensemble du territoire communal en zone d'assainissement non
collectif.

Il conviendrait maintenant de mettre à l'enquête publique la conclusion
de ces études, et le choix du zonage d'assainissement retenu par le
conseil municipal.

Le conseil municipal, sur proposition du maire, accepte la mise à
l'enquête publique et donne pouvoir au maire pour mener à bien
l'ensemble des démarches devant aboutir au plan de zonage
conformément aux articles R2224-8 et R2224-8 du Code général
des Collectivités Territoriales.

VOTANTS : 09 POUR : 09 CONTRE : 0

*Fait et délibéré les jours, mois et an que dessus. Ont signé au
registre tous les membres présents.*

Pour copie conforme,

*Le Maire,
Michel CORNUEZ*



Le Maire :

- Certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte qui sera affiché ce jour au siège de la collectivité
- Informe que la présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif – 30 rue Charles Nodier 25000 Besançon dans un délai de deux mois à compter de sa publication et de sa réception par le représentant de l'état.