

---

# COMMUNE DE DOURBIES

---

## FINALISATION DE L'ETUDE DE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT COMMUNAL

### RAPPORT FINAL

- Etat des lieux
- Diagnostic de l'existant
- Etudes technico-économiques et scénarios d'assainissement

Juillet 2008



**Société Cévenole d'Ingénierie**  
Bureau d'études techniques

10 rue de la bergerie - 30100 ALES - T/ 04.66.30.50.28 - F/ 04.66.30.61.97  
SARL au Capital de 22 862 € - N°Siret: 420 216 533 00018 - R.C.S ALES - NAF 742.C - N° TVA : FR 72420216533

---

## AVANT PROPOS

---

Le zonage d'assainissement de Dourbies a pour objectif de proposer aux élus les solutions techniques et économiques les mieux adaptées à la collecte et aux traitements des eaux usées d'origine domestique.

Un premier document avait été établi en 1998 par G2C Environnement. La commune a confiée, en janvier 2008, la finalisation de l'étude de zonage de l'assainissement communal à la Société Cévenole d'Ingénierie.

Ce rapport présente successivement :

- un état des lieux portant sur les données environnementales et démographiques de la commune,
- une analyse des dispositifs d'assainissement
- une étude technico économique des solutions préconisées par site débouchant sur une proposition de programme des travaux et un zonage d'assainissement.

---

## Sommaire

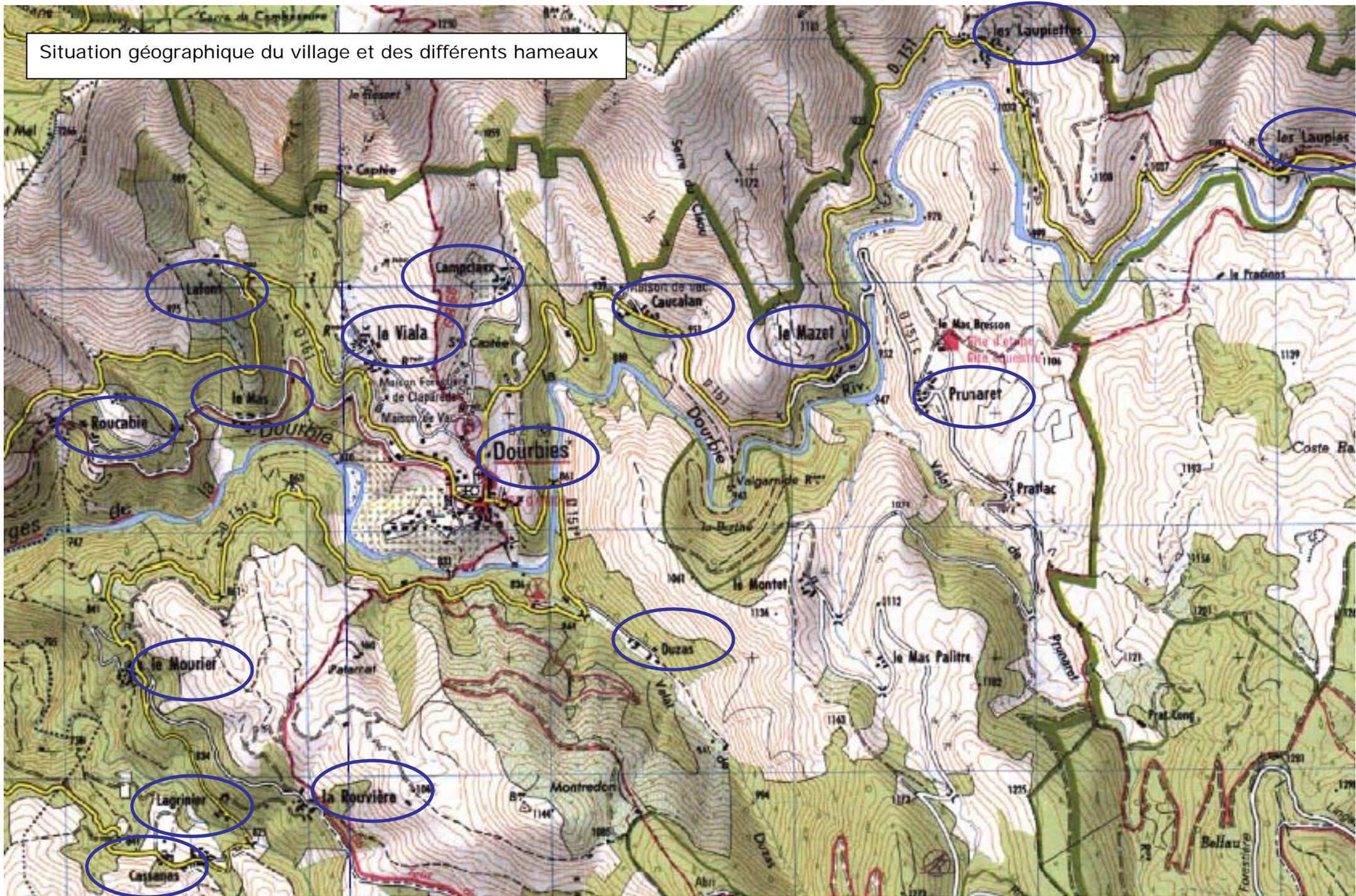
---

<b>I Présentation de la zone d'étude et de son environnement.....</b>	<b>p04</b>
I.1. Présentation de la commune.....	p04
I.2. Contexte géologique et hydrogéologique.....	p05
✓ Contexte géologique.....	p05
✓ Contexte hydrogéologique.....	p08
I.3. Réseau hydrographique : Usages et qualité.....	p08
✓ Alimentation en eau potable.....	p08
✓ Zone inondable.....	p09
✓ Hydrographie.....	p10
I.4. Contexte climatique.....	p12
✓ Climat.....	p12
✓ Pluviométrie.....	p12
<b>II. Urbanisme, démographie et source de pollution</b>	
<b>sur le territoire communal.....</b>	<b>p13</b>
II.1. Evolution démographique.....	p13
II.2. Analyse du document d'urbanisme et occupation du sol.....	P13
II.3. Capacité d'accueil saisonnière et touristique.....	P15
II.4. Activité industrielles ou assimilées.....	P16
II.5. Consommation en eau potable.....	p16
<b>III Diagnostic préalable de l'assainissement.....</b>	<b>p17</b>
III.1. Répartition assainissement collectif et assainissement autonome.....	P17
III.2. Méthodologie de diagnostic des dispositifs d'assainissement	
non collectifs existants.....	p17
✓ Introduction.....	p17
✓ Termes et définitions des dispositifs techniques	
d'assainissement autonome.....	p17
✓ Aspect réglementaire et technique.....	p19

III.3. Aptitude des sols à l'assainissement.....	p23
✓ Méthodologie.....	p23
✓ Essais d'infiltration.....	p23
✓ Classification des sols.....	p25
✓ Critères de choix des filières d'épuration-dispersion.....	p26
✓ Cartographie de l'aptitude et choix des filières.....	p28
✓ Représentation cartographique générale.....	p29
<b>IV. SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT.....</b>	<b>P31</b>
IV.1. Méthodologie.....	p31
✓ Analyse et définition des solutions envisagées par zone.....	p31
✓ Prise en compte des spécificités de l'urbanisme sur la commune.....	P32
✓ Éléments de comparaison de solutions.....	P32
✓ Aide à l'investissement.....	p33
✓ Calcul de l'impact potentiel sur le prix de l'eau.....	p34
IV.2. Description des solutions envisagées par zone et comparaison le cas échéant.....	p36
IV.3. Aménagement d'un système de traitement au village de Dourbies.....	p54
✓ Estimation de l'évolution de la population.....	P54
✓ Débit et charges à traiter à la station.....	p56
✓ Lits plantés de roseaux.....	p57
✓ Disques biologiques.....	p59
IV.4. Aménagement d'un système de traitement au hameau des Laupies.....	p61
<b>V. PROGRAMME DE TRAVAUX SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL.....</b>	<b>p62</b>
<b>VI. ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT COMMUNAL.....</b>	<b>p65</b>



Situation géographique du village et des différents hameaux





- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1. Comeiras    | 9. Cassanas        |
| 2. Lafont      | 10. Caucalan       |
| 3. Le Mas      | 11. Duzas          |
| 4. Le Viala    | 12. Le Mazet       |
| 5. Campclaux   | 13. Prunaret       |
| 6. Le Mourier  | 14. Les Laupiettes |
| 7. La Rouvière | 15. Les Laupies    |
| 8. Lagrinier   |                    |

Une étude détaillée de la structure de l'habitat (agencement des maisons, taille des parcelles..), de la topographie, de la nature et de la texture du sol en place a été menée par G2C Environnement.

## **I.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE**

### **✓ Contexte géologique**

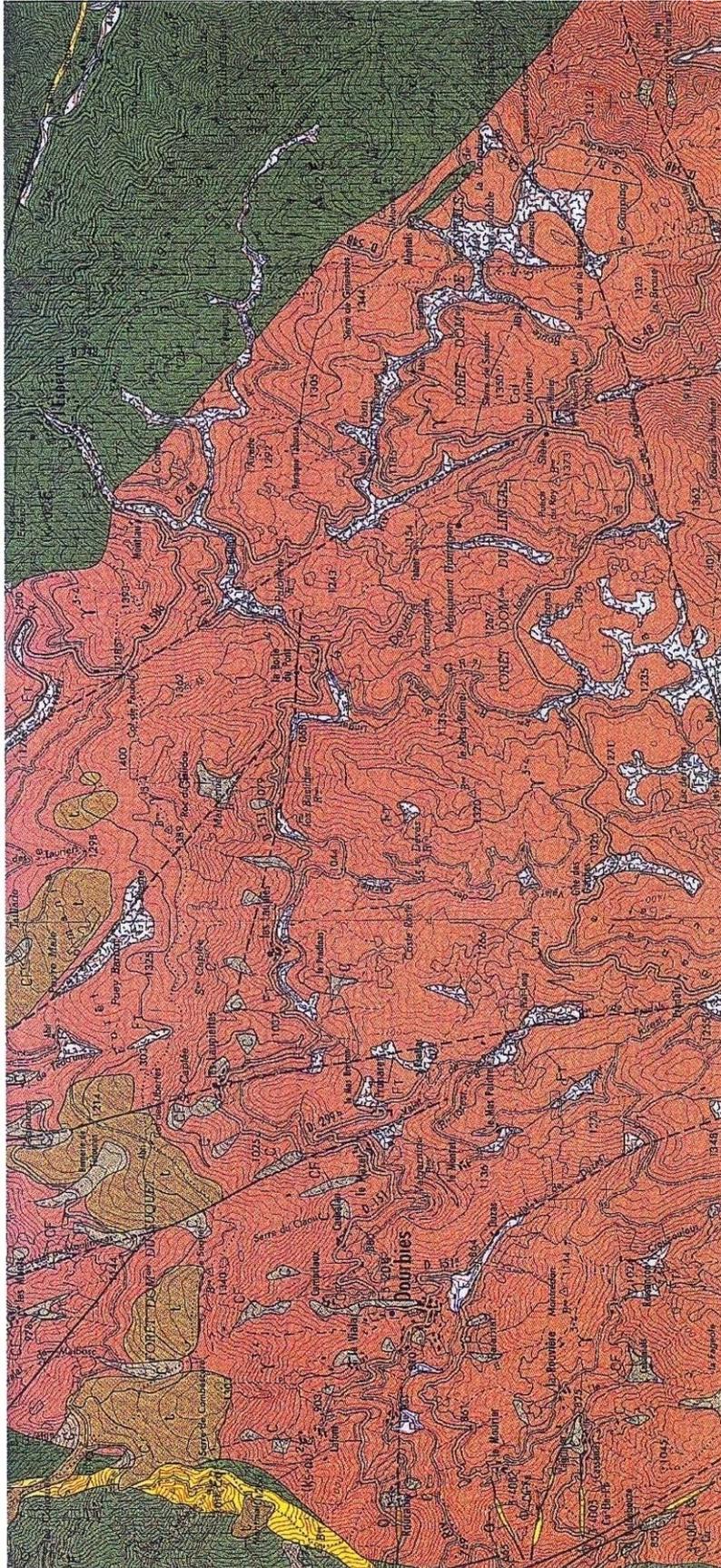
Le territoire communal de Dourbies est implanté sur un massif granitique intrusif d'âge anté-stéphanien appelé massif de Saint Guiral.

La roche résultante de couleur gris-bleuté connue à l'affleurement sur 40 km d'Ouest en Est et sur 5 à 10 km transversalement est un granite calco-alcalin. Il présente des mégacristaux de feldspath potassique pouvant atteindre 12 à 15 cm de longueur. La biotite y est habituellement abondante.

De nombreux filons de quartz traversent le socle antétriasique, principalement en direction Est-Ouest dans le secteur du Mourier, Lagrinier et Cassan as. Dans la plupart des cas, ils sont associés à des failles qui ont pu jouer maintes fois depuis la fin de la mise en place du granite.

Des dépôts riches en sable grossier affleurent dans les hauts vallons granitiques à Caucalan, le Mazet, les Laupiettes, les Laupies. Au-delà de 1 000 m d'altitude, ces arènes alluviales deviennent tourbeuses (FT) comme c'est le cas à Prunaret aux Laupies, au Boultau et à l'Espérou.

Des restes de complexes colluviaux et fluviaux témoignent de la présence d'anciens cônes de déjection dans les secteurs en pente très sensibles.

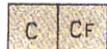


*Extrait de Carte Géologique (BRGM, 1 : 50 000)*

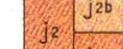
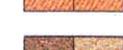
**Légende :**

**FORMATIONS CONTINENTALES**

(Fluviatiles ou résiduelles)

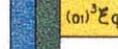
-  U - Tufs calcaires, dépôts de sources
-  F - Alluvions fluviatiles  
FT - Alluvions fluviatiles tourbeuses
-  C - Colluvions  
CF - Complexes colluviaux et fluviatiles
-  E - Eboulis de pierres  
EB - Eboulis de blocs, grandes masses glissées et brèches de pente
-  R - Formations résiduelles : "Terre du Causse" et alluvions très anciennes

**TERRAINS SEDIMENTAIRES POST-HERCINIENS**

-  j9 - Portlandien : calcaire blanc ou rosé, avec passées dolomitiques  
j9b - Faciès d'arrière récif  
j9a - Faciès récifal
-  j8 - Kimméridgien supérieur ("Kimméridgien s.s.")  
Calcaire blanc en gros bancs ou en plaquettes sublithographiques passant souvent à des bancs de dolomie grise
-  j7 - Kimméridgien inférieur ("Séquanien")  
Calcaire blanc massif, marno-calcaires en plaquettes, calcaires lithographiques, avec passées dolomitiques
-  j6 - Callovien, Oxfordien inférieur ("Oxfordien s.s."), moyen ("Argovien") et supérieur ("Rauracien")  
j6 - Rauracien : calcaire blanc-gris, souvent dolomitique  
j5-6 - Argovo-Rauracien : calcaire gris à lits marneux  
j5 - Argovien : calcaire blanc et gris à lits marneux  
j3-4 - Callovo-Oxfordien (?) : calcaire blanc ou jaune, des gorges du Trévezal  
j3-5 - Callovo-Argovien : série condensée, calcaire brun, calcaire gris à lits marneux, glauconie, du Causse de Blandas
-  j2 - Bathonien : calcaire en bancs, avec passées dolomitiques  
j2b - Bathonien supérieur : dolomie grise, caverneuse  
j2a - Bathonien inférieur : calcaire blanc en bancs ou plaquettes avec passées dolomitique ; "houille stipte" (égnite) à la base
-  j1 - Bajocien : calcaire en bancs, à chailles, avec passées dolomitiques  
j1b - Bajocien supérieur : dolomie cristalline rose à grise  
j1a - Bajocien inférieur : calcaire blanc-gris, en gros bancs, à chailles
-  j0 - Aalénien  
Calcaire nodulaire jaunâtre et bancs marneux grisâtres
-  i1-8 - Toarcien  
Marnes noires à gris-bleu ; "schistes-cartons" à la base
-  i0 - Domérian  
Marnes grises, à miches ou bancs calcaires
-  i4-5 - Sinémurien, Lotharingien, Carixien  
i4-5 - Lotharingien - Carixien : calcaire colithique, calcarénite, calcaire à entroques, calcaire à chailles  
i3 - Sinémurien s.s. : calcaire oolithique à chailles, souvent dolomitique et minéralisé ; niveau à Plantes à la base  
i3-5 - Sinémurien - Carixien : série condensée (faciès précédents mais de faible épaisseur), glauconie, surfaces durcies ferrugineuses
-  i2 - Hettangien : dolomie calcaire en bancs à débit parallélépipédique ("dolomie cubique")  
i2b - Partie supérieure, à gros bancs  
i2a - Partie inférieure, à petits bancs
-  i0-1 - Rhétien (?), Hettangien basal  
Marnes vertes et grises, grès en plaquettes et bancs de dolomie à dragées de quartz

-  t - Trias  
t/s - Trias "supérieur" : formation marmo-dolomitique du Keuper supérieur  
t/i - Trias "inférieur" : formation argilo-grés-carbonatée, avec conglomérat de base, du Muschelkalk supérieur - Keuper inférieur  
t - "Trias" : grès et poudingues du Suquet
-  h5 - Stéphenien  
Grès et conglomérats avec couches de houille

**TERRAINS CRISTALLOPHYLLIENS ET SÉDIMENTAIRES ANTÉ-HERCINIENS**

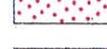
-  Dn-2 - OrdoVICien inférieur (Trémadocien - Aránigien) probable : formation des schistes ardoisiers et quartzites noirs = unité 3 de la série cévenole
-  Or1 - OrdoVICien inférieur (Trémadocien) probable : quartzites blancs = base de l'unité 3 de la série cévenole
-  ks-or1 - Cambrien supérieur ou OrdoVICien inférieur probable : formation schisto-gréseuse épimétamorphique = unité 2 de la série cévenole
-  ks - Cambrien moyen (Acadien supérieur) : formation schisto-gréseuse de l'unité d'Alzon
-  ks-or2 - Cambrien moyen à OrdoVICien inférieur probable : formation schisto-gréseuse compréhensive de l'unité du Vigan
-  ks-or2 - Formation schisto-gréseuse épimétamorphique de la vallée de l'Hérault

**TERRAINS CRISTALLOPHYLLIENS ET SÉDIMENTAIRES ANTÉ-HERCINIENS (suite)**

-  k3 - Cambrien moyen (Acadien inférieur) : calcschistes et schistes noirs
-  k2 - Cambrien inférieur (Géorgien supérieur) : formation carbohatée
-  k1 - Cambrien inférieur (Géorgien inférieur) probable : formation grés-schisteuse

**TERRAINS CRISTALLINS (Plutons, filons, volcans)**

-  B - Basalte (filons, necks, coulées) et brèches basaltiques
-  Q - Quartz filonien  
k-010 - Quartz diffus dans la formation schisto-gréseuse probablement cambro-ordovicienne
-  T - Microgranite filonien  
k-010 - Microgranite diffus dans la formation schisto-gréseuse probablement cambro-ordovicienne
-  Y - Granite du Saint-Guiral (pluton)

-  Dolomitisation complète
-  Dolomitisation partielle
-  Zone d'altération antétriasique dans les schistes cévenols
-  Aureole de métamorphisme de contact autour du massif granitique du Saint-Guiral  
1 - Schistes tachetés, noduleux, feldspathisés  
2 - Schistes injectés de pegmatites, apâtes et cornéennes calcaires

Les gisements minéraux existants sont pratiquement tous situés dans des filons dont la roche encaissante est schisteuse ou granitique.

Ainsi, le hameau du Viala possède un filon de Galène, Stannite, Mispéctiel et celui de Comeiras est riche en Pyrite, Galène et Cuivre gris.

Toutes les roches du socle ancien, granites ou schistes cristallins, sont riches en silice et donnent par conséquent des sols acides, qui se montrent très sableux sur les granites arénisés et dont l'altitude limite leur utilisation agricole.

Dans les hautes vallées aplanies, les caractères de tourbières acides peuvent apparaître.

#### ✓ Contexte hydrogéologique

Les formations cristallines se comportent globalement comme des formations imperméables.

Toutefois, l'existence d'eaux souterraines, attestée par la présence de nombreuses sources de débit en général compris entre 0,1 et 1 l/s. Il se manifeste en certains points, soit en relation avec les zones arénisées, soit en liaison avec des fractures ou des filons.

Le village de Dourbies est ainsi alimenté par une source en rive droite de la Dourbie.

Du point de vue chimique, les eaux de ces captages, qu'elles soient d'origine superficielle ou souterraine sont légèrement agressives et pauvres en sels minéraux.

### **I.3. RESEAU HYDROGRAPHIQUE : USAGES ET QUALITE**

#### ✓ Alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable est assurée par 16 captages et 12 réservoirs.

L'ensemble des captages et réservoirs se répartissent de la manière suivante (*cf plan de situation en annexe 2*):

Numéro	Désignation
1	Station de pompage de la Borie du Pont
2	Source captée les Laupies
3	Source captée les Laupies
5	Source captée les Laupiettes

<b>7</b>	Source captée Prunaret
<b>8</b>	Source captée Prunaret
<b>10</b>	Source captée Dourbies
<b>13</b>	Source captée le Viala
<b>15</b>	Source captée le Viala
<b>16</b>	Ruisseau en partie capté pour Maison Familiale
<b>18</b>	Source captée Campclaux
<b>19</b>	Source captée Roucabies
<b>21</b>	Source captée le Mourier
<b>23</b>	Source captée la Rouvière
<b>25</b>	Source captée Cassanas
<b>28</b>	Captage de Comeiras

(Tableau de répartition des différents captages)

<b>Numéro</b>	<b>Désignation</b>
<b>4</b>	Réservoir Les Laupies
<b>6</b>	Réservoir les Laupiettes
<b>9</b>	Réservoir Prunaret le Mazet Caucalan
<b>11</b>	Réservoir Dourbies
<b>12</b>	Réservoir Maison familiale
<b>14</b>	Réservoir le Viala
<b>17</b>	Réservoir Campclaux
<b>20</b>	Réservoir Roucable
<b>22</b>	Réservoir le Mourier
<b>24</b>	Réservoir la Rouvière
<b>26</b>	Réservoir Cassanas
<b>27</b>	Réservoir Comeiras

(Tableau de répartition des différents réservoirs)

A noter que seuls les captages de Campclaux, Duzas, Pesses Longues (source de Dourbies) et Prunaret font l'objet d'une procédure de régularisation. Les périmètres de protections sont données en annexes 2.

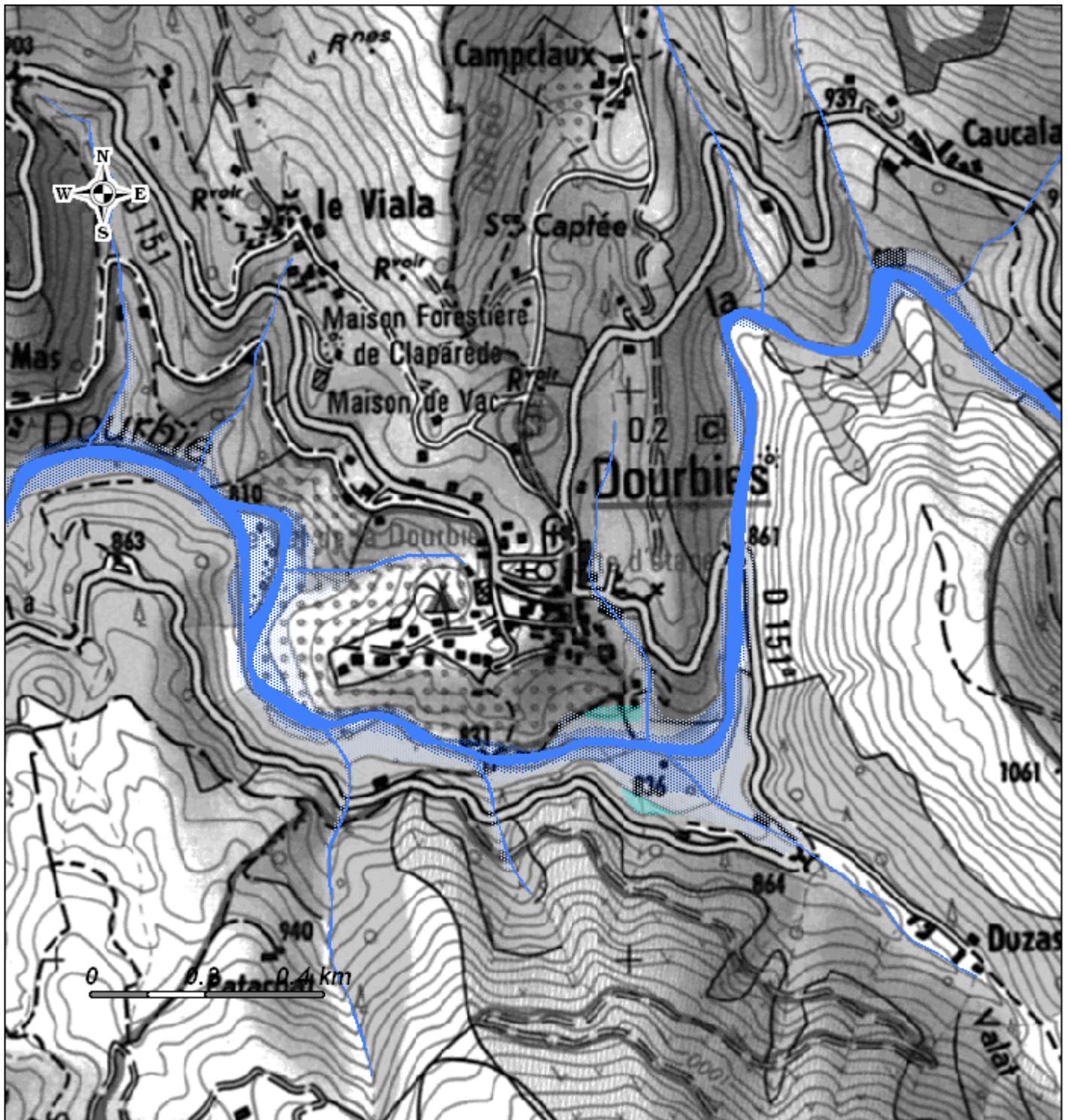
Pour l'année 2007, il a été facturé 12 599 m<sup>3</sup> d'eau pour l'ensemble de la commune pour 269 compteurs. L'Espérou n'étant pas pris en compte compte tenu du fait que l'eau est gérée par le syndicat Intercommunal d'Aménagement de l'Espérou à Valleraugue.

### ✓ Zone inondable

La Dourbie prend sa source dans les montagnes granitiques de l'Espérou où son cours amont est très peu pentu comme en témoigne l'étendue de son lit majeur et la sinuosité de son tracé. Elle est alimentée en rive gauche par un affluent, le Valat de Vaquiers qui draine le flanc nord de la forêt de L'Aigoual. Plus vers l'aval, elle dessine de larges méandres et l'étendue de sa zone inondable se réduit. Le village de Dourbie perchée sur

## DOURBIES

la Dourbie



*Les données sont fournies à titre informatif et n'ont aucune valeur réglementaire. Elles ne sont significatives qu'à partir de l'échelle du 1:10 000 ème. L'État ne pourra être tenu pour responsable des erreurs de localisation, d'identification ou d'actualisation ou des imprécisions des données.*

les versants domine largement la vallée et la plaine alluviale du cours d'eau. De par sa situation la commune de Dourbies n'est pas concernée par les inondations liées au cours d'eau principal mais par d'éventuels débordements d'un petit cours d'eau affluent alimenté par une source qui traverse le village. En contrebas du village la vallée de la Dourbie est très encaissée, la pente est très forte et le cours d'eau qui érode le substratum rocheux offre un profil torrentiel charriant de gros blocs granitiques.

### ✓ Hydrographie

**La Dourbie** prend sa source dans le massif de Lingas situé dans la partie Sud orientale des Cévennes (entre 1500 et 1699 m d'altitude) et s'écoule, à l'aval de la commune de St Jean de Bruel, dans des gorges profondes jusqu'à sa confluence avec le Tarn, près de la commune de Millau, chef lieu d'arrondissement.

La Dourbie draine un vaste bassin versant d'une superficie de 568 km<sup>2</sup> à sa confluence avec le Tarn.

Elle reçoit les eaux de nombreux affluents mais seuls les ruisseaux de Garéne et de Trévezel sont inscrits dans la zone d'étude.

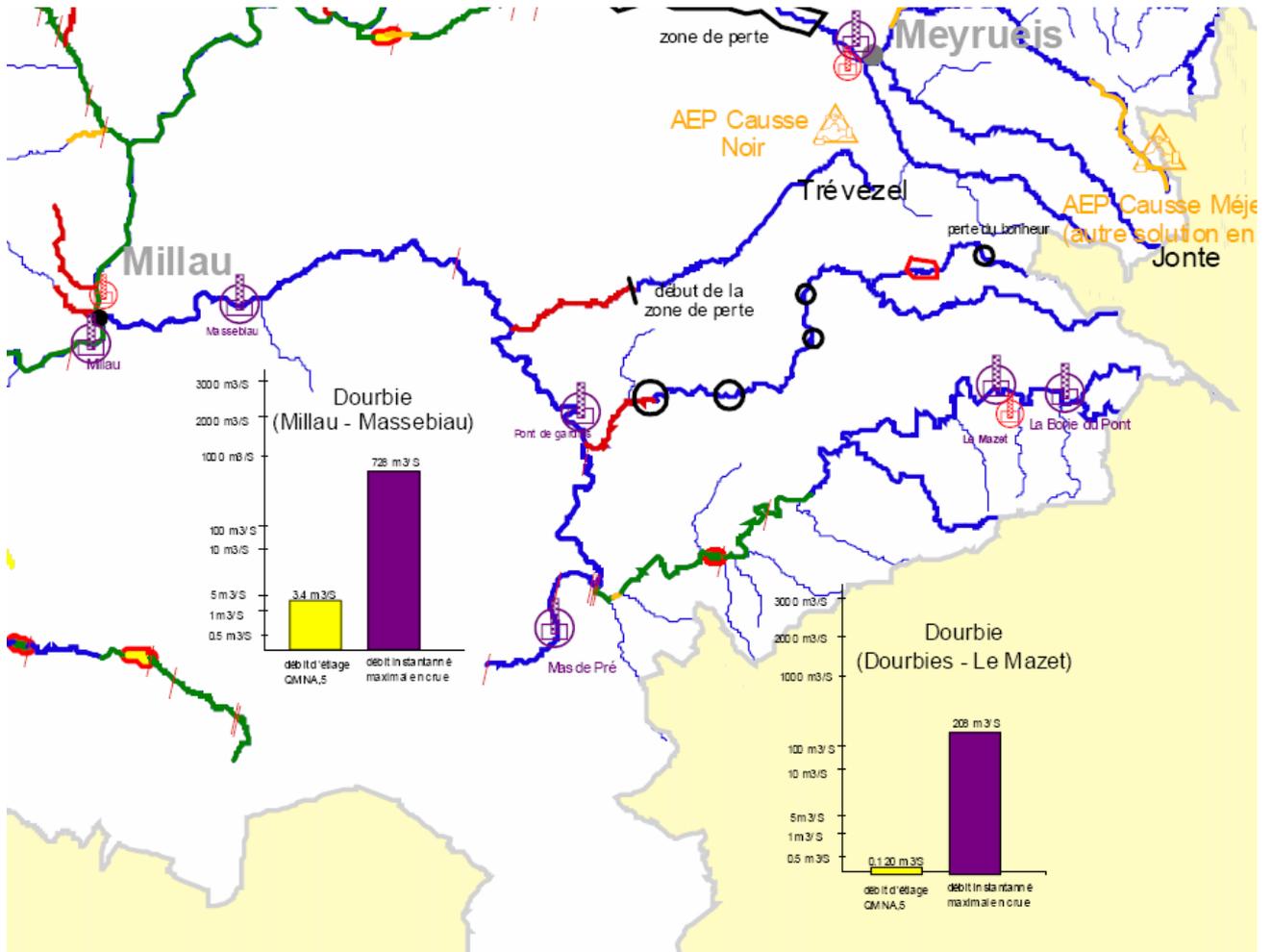
La vallée de la Dourbie, comme les vallées actuelles s'est creusée après la dernière crise tectonique notable du Miocène terminal, traduite par le soulèvement généralisé du sud du Massif Central.

De façon brutale, les cours d'eau nés dans les Cévennes se sont ancrés dans des vallées en V souvent très aiguës dans les schistes et même les granites.

Dans la partie Nord-Est / Sud-Ouest de son cours, la Dourbie est nettement orientée par le relief monoclinale des quartzites blancs.

L'écoulement de la Dourbie à la station du Mazet, pour un débit moyen de 2,2 m<sup>3</sup>/s, peut atteindre en crue une centaine de m<sup>3</sup>/s, le débit d'étiage étant inférieur à 50 m<sup>3</sup>/s.

Le régime de la Dourbie est caractérisé par une très grande irrégularité, l'écart entre hautes et basses eaux pouvant être considérables.



Extrait de Carte de Qualité des Cours d'eau (SAGE TARN)

Légende

Etat de la ressource en eau	
<span style="color: blue;">—</span>	satisfaisante
<span style="color: green;">—</span>	passable
<span style="color: yellow;">—</span>	étiage sévère
<span style="color: orange;">—</span>	étiage très sévère
<span style="color: red;">—</span>	écoulement intermittent (régime naturel)
<span style="color: black;">—</span>	non déterminé
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> </span>	zone soumise à un débit réservé
<span style="color: orange;">▲</span>	captage AEP ayant une incidence sur le débit à l'étiage
<span style="color: red;">/</span>	ouvrages hydrauliques avec prise d'eau (données Aveyron)

## I.4. CONTEXTE CLIMATIQUE

### ✓ Climat

L'ensemble de la commune est soumis aux influences climatiques du régime méditerranéen et océanique, donc abondamment arrosé avec une répartition très irrégulière des chutes d'eau à l'automne, au printemps et durant les violents orages du mois d'août.

Ces irrégularités se traduisent aussi bien sur les moyennes annuelles que sur les distributions saisonnières et journalières.

Ainsi, la station météorologique du Mont Aigoual a noté une moyenne interannuelle de 2 300 mm sur 40 ans ainsi que des extrêmes annuels de 1 100 à 4 000 mm.

La végétation naturelle correspond à la série du hêtre, associée parfois à celle du pin sylvestre, mais les reboisements en pin sylvestre, épicéa, mélèze, etc... couvrent aujourd'hui plus de surface que les forêts spontanées. Il subsiste cependant de grandes landes couvertes de bruyères et de genêts, ou des pelouses maigrement pâturées.

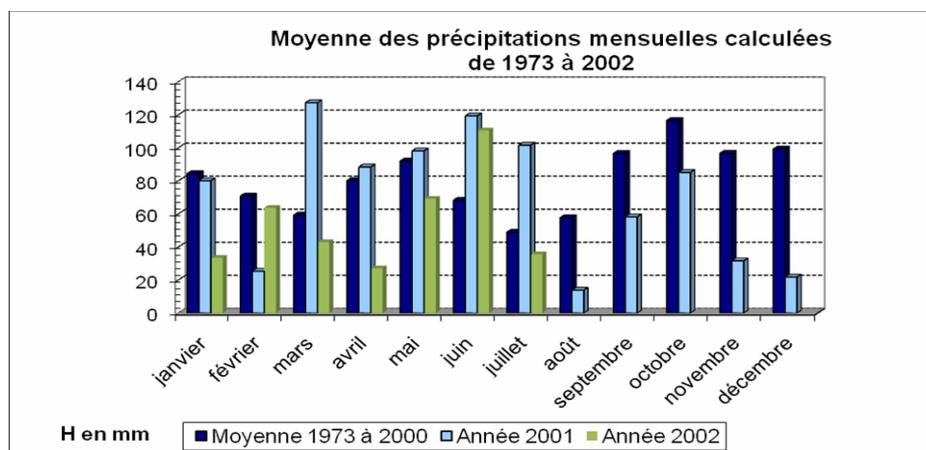
Les espèces rencontrées sont composées des séries de :

- |         |          |               |               |
|---------|----------|---------------|---------------|
| ✓ Frêne | ✓ Ormeau | ✓ Châtaignier | ✓ Erable      |
| ✓ Hêtre | ✓ Sapin  | ✓ Noyer       | ✓ Chêne blanc |

### ✓ Pluviométrie

L'évolution des pluviométries est typique d'un climat méditerranéen, avec un pic accusé en octobre et un été très sec.

La moyenne des précipitations en 2001 est de 850 mm avec un déficit enregistré de 119,9 mm par rapport à la période de référence : 1973 à 2000.



Pour l'année 2002, le déficit est de 150,3 mm pour les cinq premiers mois de l'année, avec un mois de janvier et un moi d'avril très secs.

## ***II – Urbanisme, démographie et source de pollution sur le territoire communal***

### **II.1. EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE**

Le dernier recensement INSEE date de 1999, depuis cette date le nombre d'habitants sur la commune a évolué avec l'arrivée de jeunes dans les hameaux et un taux de mortalité constant.

L'emplacement de la commune et sa tranquillité en font un lieu très prisé aux beaux jours. Il existe d'ailleurs de nombreux gîtes dans les hameaux qui participent à l'activité touristique.

<b>Evolution de la population</b>					
	1968	1975	1982	1990	1999
Population sans doubles comptes	308	251	223	213	204

Source :

Recensements de la population (dénombrements)

<b>Evolution du nombre de logements</b>					
	1968	1975	1982	1990	1999
<b>Ensemble des logements</b>	<b>281</b>	<b>340</b>	<b>410</b>	<b>429</b>	<b>459</b>
Résidences principales	106	92	96	95	92
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	2,9	2,7	2,3	2,2	2,2
Résidences secondaires*	137	192	290	316	351
Logements vacants	38	56	24	18	16

\* à partir de 1990, comprend les logements occasionnels

Source :

Recensements de la population (dénombrements)

La différence entre le nombre d'habitants en hiver et en été est saisissante. Les données suivantes sont indicatives:

<b>Nombre d'habitants</b>			
	<b>Hiver</b>	<b>Eté</b>	<b>Nombre de logements</b>
Village de Dourbies	40	400	89 + maison Dourbies + camping
Comeiras	2	25	15
Lafont	0	3	4
Le Mas	2	10	4
Le Viala	15	60	24
Campclaux	10	20	7 + 1 gîte
Le Mourier	2	9	12
La Rouvière	3	30	13 + 1 gîte
Lagrinier	7	12	5 + 1 gîte
Cassanas	16	45	19
Caucalan	0	45	6
Duzas	0	7	9
Le Mazet	0	5	3
Prunaret + Mas Bresson	7	70	13 + 1 gîte
Les Laupiettes	3	20	18
Les Laupies	0	45	33
Espérou	25	300	136
Le Moulin	0	10	3
Roucabe	2	10	4
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>1126</b>	

Source : G2C environnement et mairie de Dourbies

## **II.2. ANALYSE DU DOCUMENT D'URBANISME ET OCCUPATION DU SOL**

Le Plan d'Occupation des Sols de Dourbies, est en cours de réalisation et devrait être effectif prochainement.

**II.3. CAPACITE D'ACCUEIL SAISONIERE ET TOURISTIQUE**

La capacité d'accueil saisonnière\* sur le territoire communal est estimée à partir des gîtes, chambre d'hôte, hôtel, campings, etc... énumérés dans le tableau suivant :

<b>Activité</b>	<b>Adresse</b>	<b>Capacité d'accueil</b>
Maison familiale	Village de Dourbies	80 personnes
2 Gîtes	Village de Dourbies	20 personnes
Camping	Village de Dourbies	40 personnes
2 Gîtes	Hameau de Campclaux	20 personnes
2 Gîtes	Hameau de la Rouvière	20 personnes
1 Gîte	Hameaux de Cassanas	10 personnes
1 Gîte	Hameaux des Laupies	10 personnes
2 Gîtes	Hameaux des Laupiettes	20 personnes
2 Gîtes	Hameaux de Caucalan	20 personnes
1 Gîte	Espérou	20 personnes
Maison familiale	Espérou	80 personnes
Camping	Espérou	30 personnes

\*Source : mairie de Dourbies à la date du 30 juin 2008

Soit une capacité d'accueil saisonnier déclarée de 370 personnes.

**II.4. ACTIVITES INDUSTRIELLES OU ASSIMILEES**

L'activité agricole est très peu développée sur le territoire et se résume à l'exploitation forestière importante à l'Espérou, et la transhumance des bovins. En ce qui concerne l'hébergement touristique en période estivale, il se présente sous la forme de gîtes dans presque tous les hameaux de la commune.

Enfin, l'emploi sur la commune de Dourbies se répartit entre l'agence postale communale, l'Unité Territoriale du Département, et les centres d'hébergement touristiques.

**II.4. CONSOMMATION EN EAU POTABLE**

Les statistiques de consommation d'eau potable relatives à l'exercice 2007 sont reportées du tableau ci-dessous.

Statistiques eau potable 2007*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume total distribué</li> <li>• Volume facturé aux gros consommateurs (<math>\geq 500 \text{ m}^3/\text{an}</math>)</li> </ul>	12 600 m <sup>3</sup> / an 1 387 m <sup>3</sup> / an
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation journalière par habitant avec les gros</li> <li>• Consommation moyenne journalière</li> </ul>	130 l / j / hab. 35 m <sup>3</sup> /j
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de branchements eau potable</li> <li>• Taux de raccordement à l'eau potable</li> </ul>	269 100 %

\*Source : mairie de Dourbies à la date du 30 juin 2008

## **III – Diagnostic préalable de l'assainissement**

### **III.1. REPARTITION ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET ASSAINISSEMENT AUTONOME**

Une grande partie des habitations est constituée par des résidences secondaires, ce qui explique la différence notable entre les effectifs de la population résidant de manière permanente et saisonnière.

A titre d'exemple la commune de Dourbies présente une population de 204 personnes en hiver et environ 1000 personnes en été. La totalité des habitations est en assainissement non collectif avec pour le bourg de Dourbies, un réseau d'assainissement unitaire collectant les eaux usées issues des fosses septiques et toutes eaux, dont disposent les habitants. Il n'y a donc aucun traitement en bout de réseau, les eaux usées prétraitées sont rejetées directement au milieu récepteur.

### **III.2. DIAGNOSTIC DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF EXISTANTS**

#### **✓ Introduction**

Dans la mesure où une investigation à d'ores et déjà été réalisée par G2C Environnement, et qu'un Service Public d'Assainissement Non Collectif a été mise en place, aucune investigation n'a été réalisée.

Cependant, les précisions d'ordres sémantiques, règlementaires et techniques de l'assainissement autonome seront utiles à la compréhension de l'analyse des résultats.

#### **✓ Termes et définitions des dispositifs d'assainissement autonome**

Pour la bonne compréhension des termes techniques utilisés dans le présent document et de manière générale en assainissement autonome, les définitions ci-dessous ont été rappelées.

Une filière d'assainissement autonome est constituée par un ensemble de dispositifs qui réalisent l'épuration des eaux usées en plusieurs étapes :

### ***Le prétraitement***

Il correspond à la première transformation des eaux usées. Il est généralement assuré par la fosse toutes eaux ; celle-ci permet la collecte et la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et la rétention des matières solides et des déchets flottants.

Les boues, composées de matières minérales et organiques fermentescibles, sont issues de la sédimentation des matières les plus denses. Les particules de plus faible densité (graisses, huiles, savon) surnagent et s'accumulent en surface pour former "le chapeau" (20 à 25 cm d'épaisseur) ;

Une digestion bactérienne anaérobie (sans oxygène) entraîne la liquéfaction des solides (diminution du volume des boues) et la production de gaz (ammoniac, méthane, anhydre sulfureux). Dans leur remontée, ceux-ci peuvent entraîner des particules solides qui rejoignent le chapeau.

Un préfiltre décolloïdeur peut compléter la fosse toutes eaux (intégré ou non à la fosse). Le matériau de remplissage (pouzzolane) retient les matières en suspension et les particules solides pouvant provenir accidentellement de la fosse toutes eaux suite à un dysfonctionnement hydraulique. Ainsi, l'épandage ou le dispositif de traitement est protégé de tout colmatage. Enfin, lors des contrôles (tous les 3 mois environ), il renseigne sur le fonctionnement de la fosse.

Un bac dégraisseur ou bac à graisse peut également être ajouté aux dispositifs précédents. Celui-ci permet une séparation des graisses par flottation et évite que les graisses et les sédiments non biodégradables n'obstruent les canalisations. Son utilisation n'est préconisée que dans le cas où la fosse toutes eaux est éloignée du point de sortie des eaux ménagères. Ce dernier dispositif ne doit recevoir que les eaux ménagères (cuisine, salle de bains, buanderie, lavabos...) ; les eaux-vannes (W.C.) ne transitent jamais par cet épurateur.

### ***Le traitement (ou «épandage» souterrain)***

Cette seconde étape permet véritablement l'épuration des effluents prétraités lors de leur passage dans la fosse toutes eaux.

L'épuration se fait par voie aérobie (en présence d'oxygène) dans le sol superficiel en place ou reconstitué. Les effluents sont répartis sur toute la superficie de l'épandage par l'intermédiaire de drains (tuyaux rigides percés de fentes ou d'orifices à intervalles réguliers). Ils y sont ensuite filtrés et épurés sous l'action nitrifiante de bactéries présentes dans le sol.

### ***L'évacuation des effluents épurés***

Une fois épurées, les eaux usées doivent être évacuées ; trois filières sont possibles :

*Infiltration dans le sous-sol qui constitue la filière prioritaire de l'assainissement autonome quand la nature du sol ou du substratum le permet ;*

*Rejet vers le milieu hydraulique superficiel (fossés, cours d'eau, réseau pluvial, etc.).*

*Cette technique ne peut être autorisée qu'à titre exceptionnel, au cas par cas, en technique de réhabilitation. En l'absence d'exutoire cette filière ne peut être envisagée.*

*Pour des constructions nouvelles isolées, cette technique ne sera autorisée que dans le cadre d'un zonage d'assainissement ayant validé cette option qui ne devra concerner que des secteurs géographiques susceptible d'accueillir moins de 10 logements.*

*Rejet dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits d'infiltration ou "puisard". Cette solution est dérogatoire et nécessite une autorisation préfectorale. La demande doit être justifiée par l'impossibilité de recourir à une autre solution.*

Seule une étude d'aptitude des sols à recevoir et à évacuer les eaux usées permet de définir la filière de traitement la mieux adaptée aux contraintes du site et le type d'évacuation des eaux épurées envisageables.

Les dimensionnements minimaux (longueurs ou superficies) des dispositifs d'épuration à mettre en œuvre après prétraitement sont précisés dans le tableau suivant :

<b>Dispositif d'épuration</b>	<b>Dimensionnement jusqu'à et y compris 5 pièces principales par logement</b>	<b>Dimensionnement par pièce principale supplémentaire</b>
<b>TRANCHEES D'INFILTRATION A FAIBLE PROFONDEUR</b>	75 mètres de tranchées filtrantes	15 mètres de tranchées filtrantes
<b>LIT d'ÉPANDAGE A FAIBLE PROFONDEUR</b>	60 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
<b>FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE</b>	40 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup>
<b>TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINE</b>	90 m <sup>2</sup> (à la base)	30 m <sup>2</sup> (à la base)
<b>FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE (*)</b>	25 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup>
<b>FILTRE A ZEOLITE DRAINE (*)</b>	5 m <sup>2</sup>	non autorisé

On entend par l'expression « nombre de pièces principales », le nombre de chambres + 2 par logement.

(\*) : Ces deux filières sont autorisées sous réserve du respect des prescriptions de l'article 2 de l'arrêté préfectoral n° 2005-00071.

#### ✓ Aspect réglementaire et technique

***La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application :***

Dans son article 1er, la loi pose le principe que l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation et que sa protection est d'intérêt général. Les dispositions réglementaires ont pour objectif d'assurer "une gestion équilibrée de la ressource en eau".

En ce sens des compétences et des obligations nouvelles ont été transmises aux communes dans le domaine de l'assainissement non collectif. L'article L 224-8 du code général des collectivités territoriales (article 35-1 de la loi sur l'eau) précise en effet que "les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, (...) et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif. Elles peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif (...). L'échéance pour la couverture de ces obligations est, au plus tard, le 31 décembre 2005".

Le décret 94-469 du 3 juin 1994 pris pour application de certains articles de la loi sur l'eau traite, dans son article 26, de l'assainissement autonome : "les systèmes d'assainissement non collectif doivent permettre la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines".

Le présent article renvoie ensuite à deux arrêtés ministériels (6 mai 1996) fixant d'une part les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif et, d'autre part, les modalités du contrôle technique exercées par les communes sur ces systèmes d'assainissement.

***Les arrêtés du 6 mai 1996 (modifiés par l'arrêt du 3 décembre 1996) :***

Le premier arrêté fixe les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif "de manière à assurer leur compatibilité avec les exigences de la santé publique et de l'environnement".

Par assainissement non collectif est désigné tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

Cet arrêté précise notamment que :

- le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel, lorsque les conditions d'infiltration ou les caractéristiques des effluents ne permettent pas d'assurer leur dispersion dans le sol (article 3) ;
- la qualité minimale du rejet est, sur un échantillon représentatif de deux heures non décanté : MES : 30 mg/l et DBO5 : 40 mg/l
- les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle sont interdits (article 3) ;
- l'évacuation du rejet par un puits d'infiltration ne peut être mise en œuvre que si l'évacuation par infiltration ou même vers le milieu superficiel n'est pas possible : cette solution doit être autorisée par dérogation du préfet (article 3) ;

- sauf circonstances particulières dûment justifiées, les vidanges de boues et matières flottantes sont effectuées (article 5) :
  - au moins tous les 4 ans pour une fosse septique,
  - au moins tous les 6 mois pour une installation d'épuration biologique à boues activées,
  - au moins tous les ans pour une installation d'épuration biologique à cultures fixées ;
- l'organisme qui réalise une vidange est tenu de remettre au propriétaire un document comportant au moins (article 7) :
  - son nom et son adresse,
  - l'adresse de l'installation dont la vidange a été effectuée,
  - le nom du propriétaire,
  - la date de la vidange,
  - les caractéristiques, la nature et la quantité des matières éliminées,
  - le lieu où les matières de vidange sont transportées en vue de leur élimination.

En ce qui concerne les établissements autres que les habitations individuelles, d'autres prescriptions viennent s'ajouter :

- une étude particulière doit être effectuée pour justifier les bases de conception, d'implantation, de dimensionnement, les caractéristiques techniques, les conditions de réalisation et d'entretien des dispositifs, et le choix du mode et du lieu de rejet (article 14) ;
- les décanteurs-digesteurs peuvent être utilisés pour l'assainissement de populations susceptibles de produire une charge brute de pollution organique supérieure à 1,8 kg/j (article 14), soit environ 30 EH. ;
- un bac à graisses doit être mis en place lorsque les effluents renferment des huiles et des graisses en quantité importante (article 15) ;
- en annexe de cet arrêté sont définies des caractéristiques techniques et des conditions de réalisation des dispositifs mis en œuvre pour les maisons d'habitation ; sont essentiellement mentionnées des dimensions minimales des dispositifs ; ces prescriptions sont reprises dans la norme DTU 64-1.

Le second arrêté fixe les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif.

Le contrôle exercé par la commune est défini dans l'article 2 ; il comprend :

- la vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages,
- la vérification périodique de leur bon fonctionnement :
  - vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité,

- vérification du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration,
  - vérification de l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse septique.
- dans le cas d'un rejet en milieu superficiel, un contrôle de la qualité des rejets,
  - la vérification de la réalisation périodique des vidanges,
  - la vérification périodique de l'entretien des dispositifs de dégraissage.

Les articles 3 et 4 mentionnent que l'accès aux propriétés privées doit être précédé d'un avis préalable de visite et que les observations réalisées au cours d'une visite de contrôle doivent être consignées dans un rapport dont une copie doit être adressée au propriétaire.

### ***La circulaire du 22 mai 1997***

La présente circulaire a pour objet de préciser les conditions de mise en œuvre des nouvelles dispositions réglementaires stipulées dans les arrêtés du 6 mai 1996 et dans les décrets d'application de la loi sur l'eau. Cette circulaire explicite la conduite à tenir par les communes pour délimiter les zones d'assainissement collectif et non collectif. Dans les zones relevant de l'assainissement non collectif, "les communes sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et si elles le décident, leur entretien".

Par ailleurs, la circulaire précise dans son annexe 3 les considérations techniques pour le choix des dispositifs ou leur dimensionnement.

### ***Arrêté préfectoral n° 2005-00071 en date du 1er février 2005***

Cet arrêté préfectoral fixe la Réglementation et compétences en matière d'assainissement non collectif dans le département du Gard.

La circulaire interministérielle en date du 22 mai 1997 est venue expliciter le cadre réglementaire qui peut, en application du Code de la Santé Publique, faire l'objet de prescriptions complémentaires au plan départemental ou communal si la situation locale le justifiait.

C'est au nom de ce principe qu'un arrêté préfectoral en date du 28 juillet 1999, est venu renforcer le cadre national. Cet arrêté a été diffusé à l'ensemble des collectivités gardoises par circulaire du 16 juin 2000 qui en a explicité le contenu technique. (Cet arrêté est présenté en annexe de ce document).

### ***La norme DTU 64-1 (XP P16 – 60 3 août 1998)***

La présente norme explicite les règles de mise en œuvre des ouvrages d'assainissement autonome tels que définis par l'arrêté du 6 mai 1996 modifié par l'arrêté du 3 décembre 1996 et sa circulaire d'application du 22 mai 1997. Les dispositions concernent les

ouvrages de traitement des eaux usées domestiques des maisons d'habitation individuelle et s'appliquent aux filières se composant d'un système de prétraitement généralement anaérobie et d'un système d'épuration dans le sol en place ou reconstitué.

Les principales prescriptions sont les suivantes :

- volume minimal d'une fosse toutes eaux : 3 m<sup>3</sup> pour cinq pièces principales et de 1 m<sup>3</sup> supplémentaire par pièce supplémentaire ;
- ventilation assurée par une prise d'air amont avec rejet de l'air vicié à l'extérieur de l'habitation par une conduite située en partie aval des ouvrages avant l'épandage et équipée d'un extracteur statique ou éolien ;
- implantation des dispositifs à une distance minimale de 35 m par rapport à un puits ou à tout captage d'eau potable, de 5 m par rapport à l'habitation, de 3 m par rapport à toute clôture de voisinage et de tout arbre. Ces distances devront être augmentées dans le cas de terrain en pente ;
- installation des dispositifs hors des zones destinées à la circulation et au stationnement de tout véhicule ;
- revêtement superficiel perméable à l'air et à l'eau ;
- les dispositifs ne doivent recevoir en aucun cas d'autres eaux que les eaux usées domestiques ;
- utilisation de graviers lavés et stables à l'eau de granulométrie comprise entre 20 et 40 mm ;
- utilisation de sable lavé non calcaire en substitution au sol naturel pour les dispositifs de type filtre à sable ou terre d'infiltration.

### **III.3. APTITUDE DU SOL A L'ASSAINISSEMENT**

#### **✓ Méthodologie**

Le sol, milieu très vivant, est un site idéal pour assurer l'épuration des eaux usées prétraitées. Les eaux usées diffusent dans le sol, à condition que le sol soit apte à l'épuration : l'aptitude concerne d'une part, la capacité de filtration du sol qui concourt à abattre la pollution bactérienne sortant du traitement et d'autre part, la capacité à infiltrer l'eau.

#### **✓ Tests de perméabilité**

Des tests de perméabilité ont été réalisés par G2C Environnement en aval du village de Dourbie, près des habitations du Moulin.

### Mode opératoire

Les tests de perméabilité sont réalisés selon la méthode de F. VIGUIE, ingénieur à la DDASS de l'Indre et Loire (1976).

Le dispositif comprend:

- \* le régulateur de niveau d'eau,
- \* un réservoir de 20 l servant à l'humectation avant la mesure,
- \* un récipient cylindrique gradué servant à la mesure du débit,
- \* une vanne double permettant d'alimenter le régulateur à partir du réservoir ou à partir du récipient cylindrique.

La mesure de perméabilité est réalisée en deux étapes:

- Phase d'humectation : un trou creusé à la profondeur d'une tranchée d'épandage (50 cm) et caractérisé par un diamètre de 15 cm est rempli d'eau pendant 4 heures, afin de se rapprocher des conditions de saturation du sol.

Durant cette phase, l'eau du réservoir s'écoule dans le trou foré et le niveau de l'eau monte progressivement pour atteindre le régulateur de niveau.

Le laps de temps de 4 heures correspond à une épreuve de la structure du sol par l'eau. La porosité structurale est alors réduite à la porosité intra-particulaire.

On constate, en effet, que la perméabilité diminue plus ou moins en fonction du type de sol mais de façon générale, la saturation est atteinte au bout de 4 heures pour tout type de sol.

Phase de mesure : la phase d'humectation est immédiatement suivie par la phase de mesure; on bascule alors la vanne de façon à ce que le régulateur soit relié à la cellule de mesure.

Les conditions expérimentales suivantes peuvent être proposées:

- \* durée du test: 10 minutes.
  - \* diamètre du trou: 150 mm
  - \* hauteur d'eau régulée: 150 mm
  - \*  $V$  = volume d'eau introduit en  $\text{mm}^3$
- $$K (\text{mm/h}) = 6,79 \cdot 10^{-5} \cdot V$$

### ✓ Classification des sols

Perméabilité	K (en mm/h)
Trop perméable	500
Très perméable	500 à 50
Moyennement perméable	50 à 20
Perméabilité médiocre	20 à 10
Très peu perméable	10 à 6
Imperméable	<6

#### Tests de perméabilité réalisés

Deux séries de tests réalisés par G2C Environnement sur le terrain de camping, où les sols sont à tendance limono-sableuse. Les conditions météorologiques pluvieuses, le jour du test ont permis une saturation rapide du sol en eau.

$$T1 = 10 \text{ mn } V1 = 0,61 = 6 * 105 \text{ mm}^3$$

$$T2 = 10 \text{ mn } V2 = 0,61 = 6 * 105 \text{ mm}^3$$

$$K1 = K2 = 41 \text{ mm/h}$$

Ce résultat indique que ce type de sol est favorable à l'épandage souterrain des effluents mais qu'il offre une perméabilité moyenne; la charge hydraulique admissible sera de 30 l/m<sup>2</sup>.j au niveau des tranchées d'infiltration.

Le sol constitue un milieu récepteur couramment utilisé pour l'épuration des eaux usées.

En effet, en sortie de fosse septique, les effluents sont chargés en matières organiques, en azote et en germes pathogènes.

L'assainissement individuel fait appel à une importante propriété du sol : le pouvoir autonome épurateur.

Le sol permet ainsi:

- \* l'épuration des eaux usées grâce aux micro-organismes qui s'y développent
- \* l'évacuation des eaux usées par infiltration

Le pouvoir « auto épurateur » du sol permet de dire que la filière la plus classique par tranchées superficielles d'épandage dans le sol constitue la solution que l'on retiendra en priorité pour l'épuration individuelle des eaux usées domestiques.

A ce titre, la caractérisation de l'aptitude du sol à cette double fonction «épuration-dispersion» est primordiale.

### ✓ Critères de choix des filières d'épuration-dispersion

#### Pédologie

Elle permet de hiérarchiser les capacités épuratoires et dispersives des sols. Pour ceci, différents critères sont à prendre en compte.

- La texture : il s'agit de l'ensemble des propriétés physiques qui résultent de la taille des constituants du sol. C'est la proportion des différentes formations granulométriques qui conditionne ces propriétés de perméabilité, de cohésion ou de plasticité.

La texture d'un sol lui confère ses propriétés absorbantes vis-à-vis de l'eau, alors que les propriétés « épuratrices » sont liées à la nature physico-chimique de ses composants. La texture est appréciée par étude tactile du sol.

- La structure : C'est le mode d'arrangement des agrégats du sol, les agrégats étant constitués de l'agencement des différents éléments entre eux. La structure est également un élément déterminant de la quantité d'eau qui peut pénétrer dans le sol.

- La porosité : elle représente les espaces situés entre les particules minérales et organiques qui constituent le sol. Suivant la taille de ces pores, l'eau y circulera gravitairement ou par capillarité.

- La perméabilité : La notion de perméabilité est à rapprocher de la notion de structure de sol. Un sol perméable favorable à l'épandage est un sol qui permet l'épuration des effluents et leur dispersion. Ceci est assuré par un sol de perméabilité supérieur à 15 mm/h sans excéder 500 mm/h.

- La profondeur de sol sain et homogène : le sol doit présenter une profondeur de 70 cm de sol sain afin d'être considéré comme favorable à l'épandage souterrain. En effet, on ne doit rencontrer sur cette profondeur ni couche imperméable, ni trace d'hydromorphie.

- Hydromorphie : L'hydromorphie est liée à un engorgement en eau du sol; elle dénote:

\* soit l'apparition éventuelle de nappe perchée temporaire, due à la présence d'un horizon imperméable à faible profondeur,

\* soit la remontée temporaire de la nappe phréatique en hiver.

### Géologie

Il est important de connaître la nature de la roche mère et la profondeur à laquelle elle se situe. Deux principales contraintes peuvent être rencontrées:

\* Le substratum rocheux est constitué d'un matériau compact imperméable et entraînera des difficultés d'infiltration des effluents au même titre qu'un sol argileux.

\* Le substratum rocheux est fissuré ou fracturé. Sa forte perméabilité favorisera une circulation trop rapide des effluents incompatibles avec une épuration de ceux-ci.

Au delà de 1,5m, on considérera que le sol sus-jacent (si les caractéristiques le permettent) est suffisamment épais pour assurer une épuration et une dispersion satisfaisante des effluents.

L'étude hydrographique porte sur la répartition des eaux superficielles, notamment sur la possibilité d'utiliser les eaux de surface comme exutoire éventuel.

Les données hydrogéologiques renseignent sur la morphologie des eaux souterraines et prennent en compte la présence de nappe phréatique, de puits ou de captages d'adduction d'eau potable.

### Topographie

L'étude topographique porte essentiellement sur l'étude de la pente. La pente peut être tolérée jusqu'au seuil de 20 % mais au delà on préconisera un autre type d'assainissement autonome (tertre d'infiltration gravitaire).

\* pente < 5% -7 épandage souterrain

\* 5% < pente < 10% -7 épandage souterrain en terrain pentu

\* pente > 10% -7 terre d'infiltration gravitaire

En conclusion pour adopter la solution « épandage souterrain », les caractéristiques minimales exigées seront les suivantes:

\* sol présentant une profondeur d'au moins 70 cm à 1 m sans horizon hydromorphe, rocheux compact ou fracturé

\* perméabilité supérieur à 15 mm/h

\* nappe située à plus de 1,20 m

\* pente du terrain inférieure à 10 %

#### ✓ **Cartographie de l'aptitude des sols et choix des filières**

Dans le cadre de l'étude d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif réalisé par G2C Environnement, une étude pédologique a été réalisée sur l'ensemble des zones habitées pouvant être concernées par ce mode d'assainissement.

Son objectif principal est d'apprécier la capacité des sols à épurer les eaux domestiques par épandage souterrain.

Des sondages à la tarière à main ont été effectués sur des profondeurs allant jusqu'à 120 cm, dans les zones susceptibles de recevoir les eaux usées.

Les sols ont été divisés en quatre catégories :

#### ✓ Arènes granitiques profondes à peu profondes, variante: arènes alluviales

Ce type de sol se rencontre sur les versants granitiques, il s'agit de formations de pente essentiellement sableuses et humifères dont la profondeur varie de 40 centimètres à 1 mètre, c'est la désagrégation physique du granite qui a donné ces sols arénisés.

Ces sols sont sains et possèdent une perméabilité satisfaisante.

Au-dessus de 1000 mètres d'altitude, dans les têtes de vallées peu encaissées, les arènes deviennent alluviales et tourbeuses mais offrent toujours une perméabilité satisfaisante.

Il est possible de découper le profil selon trois horizons distincts:

1. *une faible épaisseur de limons humifères en surface*
2. *un horizon de texture limono-sableuse peu épais*
3. *un horizon à texture sableuse qui annonce la roche mère granitique*

✓ Sols argilo-limoneux sur calcaires

Ces sols se rencontrent dans la partie haute du hameau de Comeiras. Il s'agit de terrains à texture argileuse, de couleur marron. La roche mère est constituée de calcaire dolomitique suffisamment fissuré pour permettre l'infiltration des eaux superficielles.

La nature pédologique des sols ne permet pas l'épandage souterrain des effluents, une filière en sol reconstitué sera nécessaire.

✓ Sols limono-argileux profonds sur schistes

Cette unité pédologique se rencontre dans la partie basse du hameau de Comeiras, il s'agit d'un sol à tendance limono-argileuse de couleur gris, riche en minéraux phylliteux ainsi qu'en quartz et biotite. Leur profondeur dépasse 1 m50.

Ces sols ne permettent pas l'épuration des effluents de manière naturelle et devront être substitués par un sol reconstitué plus perméable.

✓ Sols argilo-limoneux sur schistes gréseux

Cette structure de sol est typique du métamorphisme qui affecte le pourtour du massif granitique du Saint-Guiral. On le découvre au village de l'Espérou dont les roches affleurantes sont constituées de schistes gréseux. La texture du sol est argilolimoneuse. La profondeur varie de 40 à 80 cm, sauf dans la frange alluviale où elle peut atteindre plus d'un mètre.

Cette texture à tendance argileuse est défavorable pour l'épandage souterrain. Un sol reconstitué en matériaux plus perméables sera nécessaire.

L'aptitude du site à l'assainissement a été établie après intégration des données géologiques, hydrologiques, topographiques et pédologiques.

✓ **Représentation cartographique générale**

La synthèse des données recueillies par G2C Environnement et l'analyse des cartes géologiques permettent de distinguer trois zones d'aptitude, ceci afin de permettre une appréciation globale de l'aptitude d'un site communal à l'assainissement autonome et à en faciliter la compréhension par la lecture d'une carte.

✓ Zone marron : zone la plus défavorable

Les contraintes liées au milieu physique rendent difficile l'assainissement autonome. L'assainissement autonome est réalisable sous réserve de choisir une filière d'épuration en sol reconstitué suivi d'un rejet dans le milieu naturel.

Exemple: sol imperméable, roche compacte.

✓ Zone jaune

L'assainissement autonome est réalisable sous réserve d'assurer l'épuration au sein d'un épandage en sol reconstitué avant infiltration dans le sol ou le sous-sol.

Exemple: sol sur roche fracturée, nappe à faible profondeur et sol perméable Cette zone sera cartographiée en jaune.

✓ Zone verte

L'assainissement autonome est réalisable sous sa forme la plus classique par épuration et infiltration dans le sol naturel.

Exemple: sol sableux ou limoneux profond et perméable

Cette zone sera cartographiée en vert.

## ***IV – Scénarios d'assainissement***

---

### ***IV.1. METHODOLOGIE***

#### **✓ Analyse et définition des solutions envisagées par zone**

Nous avons réalisé et appliqué systématiquement pour chaque type de solution une analyse :

##### ***De contraintes liées à l'habitat et à l'urbanisme***

Le nombre d'habitations existantes et la capacité d'accueil en logements a été déterminé. Une analyse de l'habitat a été réalisée par G2C Environnement permettant de définir les contraintes et les facteurs limitant selon le type de solution proposé ;

Ainsi, outre les contraintes liées aux paramètres déterminant l'aptitude du sol pour l'assainissement non collectif (pédologie, géologie, hydrologie,...), les contraintes liées à l'habitat et à l'urbanisme ont été analysées en fonction de :

- La surface de terrain disponible
- L'accès à la zone de travaux (passage d'engins,...)
- La distance entre l'habitation et le dispositif de traitement (ou collecteur)
- La pente entre l'habitation et le système de traitement (ou collecteur)

##### ***Des principes guidant l'élaboration technique des solutions***

L'étude des solutions de l'assainissement collectif s'est attachée à respecter les possibilités de passage de collecteur, tout en essayant d'être le plus structurant possible.

L'étude des solutions d'assainissement non collectif a défini, à partir de l'aptitude des sols et des contraintes liées à l'habitat, les filières les plus adaptées.

##### ***Des bases financières de l'analyse économiques des solutions***

Pour l'assainissement collectif, un bordereau de prix simplifié a été établi. Une première approche des coûts d'investissement permet d'obtenir un estimatif.

Pour l'assainissement individuel, dans la mesure où aucun document d'urbanisme n'existe, seule une réhabilitation de filière a été envisagée. Le chiffrage est basé sur un coût moyen pour chaque filière, sachant que la fourchette est comprise entre 4 000 € et 8 000 € hors taxes (toutes filières confondues). Une plus-value de type forfaitaire a été incluse pour les réhabilitations et les projets. Elle correspond :

- soit à l'obligation d'aménager un exutoire pour une filière drainée (fossé), ou de réaliser une filière surdimensionnée sans rejet,
- soit à l'obligation d'implanter la filière en surélévation (achat d'une pompe),
- soit à l'obligation d'acheter de la surface supplémentaire pour pouvoir implanter une filière adaptée.

#### ✓ **Prise en compte des spécificités de l'urbanisme sur la commune**

Le schéma directeur d'assainissement résultant du choix d'un des scénarii proposés par secteur consiste à définir pour le court et le long terme les modalités de collecte et de traitement des eaux usées sur la commune.

Un certain nombre de choix doivent donc être faits concernant :

- le type d'assainissement : collectif ou autonome par zone,
- le raccordement ou non des structures "industrielles" générant des rejets non domestiques ;

#### ✓ **Éléments de comparaison de solutions**

Pour chacune des zones sera présentée une ou plusieurs solutions concernant l'assainissement des eaux usées avec leurs avantages, leurs inconvénients et différents coûts.

• Pour les solutions de type assainissement collectif, les tableaux présenteront les coûts suivants :

Investissement privé : travaux à prévoir par le propriétaire pour raccorder son habitation à la boîte de branchement à créer en limite de propriété. Son coût a été forfaitairement estimé à 500 € en moyenne ;

Investissement public : réseaux, postes de refoulement et station à réaliser par la commune ;

Participation au raccordement + taxe de raccordement : montant des recettes escomptables sur la zone, pour un montant unitaire de 800 € / habitation à raccorder future et 600 € / habitation à raccorder existante. Cette recette finance le coût du raccordement de la boîte de branchement au collecteur principal ;

Coût entretien annuel : ce coût est basé sur les hypothèses suivantes :

- curage de 25 % du réseau chaque année (hypothèse de 1,5 € / ml),
- entretien et consommation électrique de postes de refoulement (1 000 à 6 000 €/an selon l'importance du poste),
- entretien et fonctionnement d'une station (hypothèse : 2,5 % de l'investissement).

- Pour les solutions alternatives de type assainissement autonome, les contraintes du milieu ont permis la définition de filières d'assainissement adaptées.

Les tableaux présenteront l'investissement a priori pour réhabiliter les installations existantes non conformes et les coûts des nouvelles installations à réaliser par les propriétaires futurs.

Deux analyses sont réalisées dans le cas où, sur une même zone, deux solutions sont possibles :

Analyse technique : nous avons effectué une synthèse des contraintes et des avantages de chaque solution, sur les plans faisabilité, fiabilité et environnement ;

Analyse financière : à partir des estimations des investissements, nous avons calculé deux notions économiques :

- le coût annuel : il intègre la durée d'amortissement de chaque partie composant une solution. On obtient un amortissement annuel linéaire en Euros constants, auquel nous ajoutons un coût de fonctionnement et d'entretien annuel. On peut résumer le coût annuel à l'expression simplifiée suivante :

Coût annuel = somme des amortissements annuels spécifiques

+ somme des coûts annuels d'entretien et de fonctionnement

Ce coût permet de comparer des solutions ayant des durées d'amortissement et des coûts d'entretien et de fonctionnement différents.

- le prix unitaire moyen : il correspond au coût d'investissement par habitation. Pour l'assainissement collectif, nous avons intégré le coût d'investissement du réseau et de l'unité de traitement puisque l'assainissement individuel est une solution complète (collecte, prétraitement, traitement, rejet).

Ce prix unitaire permet de montrer l'intérêt d'une solution au terme de l'urbanisme ainsi que l'importance de l'évolution et de la maîtrise de l'urbanisation.

On peut également résumer le prix unitaire moyen par l'expression :

Coût unitaire moyen = investissement / nombre d'habitations

### ✓ Aide à l'investissement

Les recettes nécessaires à l'équilibre du service (investissement et exploitation) proviennent de la redevance facturée à l'utilisateur (terme fixe et part proportionnelle à la consommation). De plus, pour l'investissement, une taxe de raccordement (TRE) facturée au nouvel usager et des subventions permettent de limiter la recette à recouvrer.

Les charges d'investissement sont prises en compte au travers de leur amortissement. On aura donc :

Amortissement = (coût de l'opération–subventions)/durée de vie de l'équipement

Bien sûr, lorsque les investissements sont réalisés avec des fonds publics, ou lorsque les emprunts sont arrivés à échéance, la collectivité ne devra plus rémunérer son capital et ne fera plus supporter de frais financiers aux usagers.

La part d'investissement restant à la charge de la commune a été évaluée après déduction des subventions attribuées à la collectivité par l'Agence de l'Eau et le Conseil Général (les hypothèses d'aide devront être confirmées ou amendées à partir d'une sollicitation officielle de ces organismes).

Les aides apportées par l'Agence de l'Eau et par le Conseil Général sont basées sur un montant plafond dépendant des populations raccordables lors de la réalisation des ouvrages ; leurs modalités varient selon les travaux proposés.

De manière générale, les aides sont réparties de la manière suivante :

Création, amélioration et mises en conformité des Stations d'épuration et Amélioration de la filière boues	70 %
Pose de canalisation de transport des eaux usées	60 %

**Un bonus de 10% pourrait être alloué, en fonction des crédits disponibles au Conseil Général, si il s'agit d'un secteur prioritaire.**

A ces aides s'ajoute la DGE (Dotation Globale Équipement) accordée par l'État à toutes les communes et variables d'une année sur l'autre.

Ces subventions sont soumises à des conditions et des coûts plafonds, seuls les organismes financiers sont à même de proposer un montant pouvant être attribué.

#### ✓ Calcul de l'impact potentiel sur le prix de l'eau

Il est calculé sur la base des dépenses annuelles rapportées à la consommation en eau (en €/ m3) :

Dépense annuelle d'assainissement :

Investissement – (subventions + autofinancement) + (intérêts + exploitation)

Impact sur le prix de l'eau =  $\frac{\text{Investissement – (subventions + autofinancement) + (intérêts + exploitation)}}{\text{Consommation annuelle d'eau potable des "raccordés"}}$

Le calcul de l'impact des travaux d'assainissement sur le prix de l'eau reste indicatif. Il repose notamment sur trois hypothèses de base :

Hypothèse 1 : la part d'autofinancement de la commune est générée par une participation et une taxe de raccordement aux égouts (TRE) ;

Hypothèse 2 : l'ensemble des coûts d'investissement restant à la charge de la commune, déduction faite des subventions et de la fraction d'autofinancement, est financé par un emprunt au taux d'intérêt de 6 %, remboursable linéairement sur 20 ans dès la première année ;

Hypothèse 3 : la consommation en eau potable retenue est de 130 l/j/hab. (statistique 2007), avec un ratio de 2,2 personnes (valeur INSEE) par habitation soit environ 13 000 m<sup>3</sup>/an.

Ce calcul a par ailleurs été mené selon deux approches simplificatrices. En effet, il a été calculé un "impact potentiel" correspondant à la réalisation de l'ensemble des travaux d'assainissement projetés en une seule tranche et supporté par la population communale totale.

D'autre part afin de comparer les solutions d'assainissement en termes de coût nous avons supposé une maîtrise d'ouvrage communale à la fois pour les scénarii collectifs mais aussi autonomes (habituellement supporté en totalité par le particulier).

Enfin, un géo-assainissement est une solution complète, comprenant la collecte et le traitement.

## **IV.2. DESCRIPTION DES SOLUTIONS ENVISAGEES PAR ZONE ET COMPARAISON LE CAS ECHEANT**

- Le hameau du Viala possédant des habitations relativement regroupé se trouve à proximité du réseau collectif projeté du Village, un raccordement est donc envisageable.
- En ce qui concerne le hameau des Laupies, compte tenu de la densité de la population et donc de l'aménagement difficile de systèmes d'assainissement autonome pour une partie du hameau, un réseau de collecte devra être mis en place.
- Enfin, les zones éloignées où la perméabilité du sol est convenable, la solution autonome s'impose d'elle-même.

Les tableaux pages suivantes présentent l'ensemble des secteurs urbanisés et urbanisables ainsi que la capacité d'accueil. Celle-ci est présentée pour la solution envisagée sachant qu'une solution collective permet une densification plus importante de l'habitat. A contrario une solution autonome dans la mesure où les contraintes du sol s'y prêtent, nécessite une superficie de terrain plus importante et donc une densité d'habitats moindre.

## Village de Dourbies

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Le village

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>	Création d'un réseau de 5500 mètres linéaires de réseau pour un total de 167 branchements et une station d'épuration de 800 EH	
<b>Coût d'investissement global</b>	<b>1 938 600 € HT</b>	
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>	<b>167 hab</b>	<b>11 600 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>	<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>	
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>	<b>18 750 € HT</b>	
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>	<b>81 617 € HT</b>	
<b>Coût total amortissement annuel</b>	<b>39 466 € HT</b>	
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>	<b>4,68 €/m<sup>3</sup></b>	
<b>Avantages</b>	Cette solution permet de collecter l'ensemble de la zone.	
<b>Inconvénients</b>	Nécessité de créer un poste de refoulement ainsi qu'une station d'épuration.	
<b>Solution retenue</b>	<b>Assainissement collectif</b>	

## Hameau du Viala

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau du Viala

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>	Création d'un réseau de 1200 mètres linéaires de réseau pour un total de 19 branchements	
<b>Coût d'investissement global</b>	<b>285 200 € HT</b>	
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>	<b>19 hab</b>	<b>15 000 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>	<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>	
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>	<b>600 € HT</b>	
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>	<b>11 058 € HT</b>	
<b>Coût total amortissement annuel</b>	<b>4 586 € HT</b>	
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>	<b>5,58 €/m<sup>3</sup></b>	
<b>Avantages</b>	Le hameau se trouve à proximité du village et les habitations sont regroupées. Le raccordement au réseau d'assainissement du village permet de collecter l'ensemble de la zone.	
<b>Inconvénients</b>	Aucun	
<b>Solution retenue</b>	<b>Assainissement collectif</b>	

## Hameau de Campclaux

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau de Campclaux

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		9 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>40 788 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>		<b>9 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>		<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>500 € HT</b>
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>		<b>2 577 € HT</b>
<b>Coût total amortissement annuel</b>		<b>2 077 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,72 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<p><i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i></p> <p><i>Assainissement non collectif</i></p>

## Hameau Lafont

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau de Lafont

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		4 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>18 128 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>		<b>4 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>		<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>200 € HT</b>
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>		<b>1 123 € HT</b>
<b>Coût total amortissement annuel</b>		<b>200 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,63 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<p><i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i></p> <p><i>Assainissement non collectif</i></p>

## Hameau du Mas

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau du Mas

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		4 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>18 128 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>		<b>4 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>		<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>200 € HT</b>
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>		<b>1 123 € HT</b>
<b>Coût total amortissement annuel</b>		<b>200 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,63 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<p><i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i></p> <p><i>Assainissement non collectif</i></p>

## Hameau de la Rouvière

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau de la Rouvière

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		10 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>45 320 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>		<b>10 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>		<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>500 € HT</b>
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>		<b>2 808 € HT</b>
<b>Coût total amortissement annuel</b>		<b>2 308 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,69 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<p><i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i></p> <p><i>Assainissement non collectif</i></p>

## Hameau des Laupiettes

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau des Laupiettes

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		13 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>58 916 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>		<b>13 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>		<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>700 € HT</b>
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>		<b>3 700 € HT</b>
<b>Coût total amortissement annuel</b>		<b>3 000 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,69 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<p><i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i></p> <p><i>Assainissement non collectif</i></p>

## Hameau de Duzas

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau de Duzas

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		5 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>22 660 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>		<b>5 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>		<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>300 € HT</b>
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>		<b>1 454 € HT</b>
<b>Coût total amortissement annuel</b>		<b>1 154 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,79 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i>  <i>Assainissement non collectif</i>

## Hameau des Laupies

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau des Laupies

	Assainissement collectif		Assainissement autonome	
<b>Descriptif de la solution</b>	Création d'un réseau de 300 mètres linéaires et d'un géoassainissement (lit filtrant vertical non drainé) de 120 m <sup>2</sup> .		13 habitations possédant un dispositif à réhabiliter situées au nord du hameau.	
<b>Coût d'investissement global</b>	166 200 € HT		58 916 € HT	
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>	14 hab	11 871 € HT	13 hab	4 532 € HT
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>	Aucun PLU disponible à ce jour			
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>	8 150 € HT		700 € HT	
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>	13 251 € HT		3 700 € HT	
<b>Coût total amortissement annuel</b>	3 743 € HT		3 000 € HT	
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>	9,07 €/m <sup>3</sup>		2,69 €/m <sup>3</sup>	
<b>Avantages</b>	Les contraintes liées à l'habitat (habitation dense) ne permettent pas l'application de système de traitement autonome. La mise en place d'un système de traitement collectif est obligatoire.		Coût à la charge des particuliers	
<b>Inconvénients</b>				
<b>Solution retenue</b>	Partie sud du hameau: Les habitations sont regroupées ce qui rend impossible la mise en place de systèmes d'assainissement autonome. La solution retenue est : Assainissement collectif		<i>Partie nord du hameau: Compte tenu du fait que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est : Assainissement non collectif</i>	

## Hameau de Lagrinier

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau de Lagrinier

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		6 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>27 192 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>		<b>6 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>		<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>300 € HT</b>
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>		<b>1 685 € HT</b>
<b>Coût total amortissement annuel</b>		<b>1 385 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,73 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i>  <i>Assainissement non collectif</i>

## Hameau de Prunaret

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau de Prunaret

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		10 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>45 320 € HT</b>
Coût d'investissement par habitation actuelle		10 hab      4 532 € HT
Coût d'investissement par habitation au terme du PLU		Aucun PLU disponible à ce jour
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>500 € HT</b>
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)		2 808 € HT
Coût total amortissement annuel		2 308 € HT
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,69 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<p><i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i></p> <p><i>Assainissement non collectif</i></p>

## Hameau de Roucabie

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau de Roucabie

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		2 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>9 064 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>		<b>2 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>		<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>100 € HT</b>
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>		<b>562 € HT</b>
<b>Coût total amortissement annuel</b>		<b>462 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,96 €/m<sup>3</sup></b>

<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		

<b>Solution retenue</b>		<p><i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i></p> <p><i>Assainissement non collectif</i></p>
-------------------------	--	--

## Hameau de Cassanas

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau de Cassanas

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		15 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>67 980 € HT</b>
Coût d'investissement par habitation actuelle		15 hab      4 532 € HT
Coût d'investissement par habitation au terme du PLU		Aucun PLU disponible à ce jour
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>800 € HT</b>
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)		4 262 € HT
Coût total amortissement annuel		3 462 € HT
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,72 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<p><i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i></p> <p><i>Assainissement non collectif</i></p>

## Hameau de Caucalan

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau de Caucalan

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		6 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>27 192 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>		<b>6 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>		<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>300 € HT</b>
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>		<b>1 685 € HT</b>
<b>Coût total amortissement annuel</b>		<b>1 385 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,73 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :  Assainissement non collectif</i>

## Hameau du Mazet

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau du Mazet

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		3 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>13 596 € HT</b>
Coût d'investissement par habitation actuelle		3 hab      4 532 € HT
Coût d'investissement par habitation au terme du PLU		Aucun PLU disponible à ce jour
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>200 € HT</b>
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)		892 € HT
Coût total amortissement annuel		692 € HT
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,69 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<p>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</p> <p>Assainissement non collectif</p>

## Hameau du Mourier

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau du Mourier

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		8 habitations possédant un dispositif à réhabiliter.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>36 256 € HT</b>
Coût d'investissement par habitation actuelle		<b>8 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
Coût d'investissement par habitation au terme du PLU		<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>400 € HT</b>
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)		<b>2 246 € HT</b>
Coût total amortissement annuel		<b>1 846 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,63 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<i>Compte tenu du fait que la zone se trouve éloignée du réseau d'assainissement communal et que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i>  <i>Assainissement non collectif</i>

## Hameau du Comeiras

## Zonage d'assainissement de la Commune de Dourbies

## Scénarios : Hameau de Comeiras

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
<b>Descriptif de la solution</b>		13 habitations possédant un dispositif à réhabiliter situées au nord du hameau.
<b>Coût d'investissement global</b>		<b>108 768 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation actuelle</b>		<b>24 hab</b> <b>4 532 € HT</b>
<b>Coût d'investissement par habitation au terme du PLU</b>	<b>Aucun PLU disponible à ce jour</b>	
<b>Coût total d'exploitation annuelle</b>		<b>1 200 € HT</b>
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage (supposée communale dans les 2 cas)</b>		<b>6 739 € HT</b>
<b>Coût total amortissement annuel</b>		<b>5 539 € HT</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (pour la zone au terme du PLU)</b>		<b>2,68 €/m<sup>3</sup></b>
<b>Avantages</b>		Coût à la charge des particuliers
<b>Inconvénients</b>		
<b>Solution retenue</b>		<i>Compte tenu du fait que la perméabilité du sol est convenable la solution retenue est :</i>  <i>Assainissement non collectif</i>

### **IV.3. MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE TRAITEMENT AU VILLAGE DE DOURBIES**

La population de Dourbies à l'horizon 2025 est estimée à 750 habitants (population permanente et saisonnière), soit 800 EH.

Deux procédés d'épuration adaptés à la Commune de DOURBIES, notamment en matière d'exploitation, et permettant d'atteindre le niveau de rejet demandé par la Police de l'Eau du Gard peuvent être étudiées.

#### **✓ Estimation de l'évolution de la population:**

##### Données générales sur la commune

Une grande partie des habitations est constituée par des résidences secondaires, ce qui explique la différence notable entre les effectifs de la population résidant de manière permanente et saisonnière.

A titre d'exemple la commune de Dourbies présente une population de 134 personnes en hiver et 1 126 personnes en été.

Le projet prévoit le traitement des eaux par voie collective du village de Dourbies, ainsi que du hameau de Viala. Le village de Dourbies comprend une maison de vacance ainsi qu'un camping.

Le recensement INSEE datant de 1990 fait état de 40 habitants résidant de manière permanente dans le village de Dourbies ainsi que 15 personnes pour le hameau de Viala. Le nombre d'habitants ne semble pas avoir évolué depuis cette date (information de la Mairie à la date présente).

Il existe une maison de vacance pouvant accueillir 80 personnes ainsi qu'un camping à proximité pourvu de 40 places. En comptabilisant un nombre de 4 personnes par emplacement, cela représente une moyenne de 160 EH pour le camping soit **un total de 240 EH correspondant à la population saisonnière.**

##### Les réseaux d'eaux usées

A l'heure actuelle le bourg de Dourbies dispose d'un réseau d'assainissement unitaire collectant les eaux usées issues des fosses septiques et toutes eaux dont disposent les

habitants. Il n'y a donc aucun traitement en bout de réseau, les eaux usées prétraitées sont rejetées directement au milieu récepteur.

Etant donné l'ampleur des travaux de s'axer sur l'assainissement du Bourg de Dourbies sera axés avec un raccordement au hameau du Viala ainsi que du centre de vacance de l'Aigoual avec la création d'un réseau d'assainissement des eaux usées séparatif.

La station d'épuration à mettre en place sera donc alimentée par un réseau entièrement neuf réalisé en plusieurs tranches avec un total de 167 branchements.

En se fondant sur une moyenne de 2 personnes par habitation, il est possible d'en déduire un total de **334 EH**.

#### Les habitations regroupées et raccordables au réseau

L'étude approfondie des zones constructibles couplées aux estimations INSEE, permet d'envisager une évolution lente de la population résidant de manière permanente, ainsi qu'une répartition diffuse de la répartition des nouveaux logements qui seront créés.

Ainsi, une évaluation du nombre de nouvelles habitations prévisibles, compte tenu des informations disponibles concernant les zones constructibles sur la commune, nous permet de tabler sur environ **une centaine de raccordements d'ici 25 ans**.

#### Les habitations dispersées

Le raccordement des habitations dispersées au réseau d'assainissement collectif constituerait une mesure particulièrement onéreuse en raison de la grande dispersion de l'habitat dans cette commune.

Le raccordement des ces logements n'est donc pas prévu.

#### Les zones touristiques

Il est certain que la population estivale sera en constante augmentation dans les années à venir, mais il n'est pas prévu de relier les futures zones touristiques au système d'assainissement collectif.

Il est donc possible d'envisager qu'à l'horizon 2030, une moyenne de 100 branchements sera créée.

## ✓ Débits et charges à traiter à la station

### Emplacement

L'unité de traitement est envisagée sur la parcelle n° 701 section B feuille n°2, en bordure de la Dourbies.

La parcelle est d'ores et déjà propriété de la commune, elle est comprise entre une draille et un ruisseau temporaire et se situe **hors zone inondable**.

### Accès

L'accès aux ouvrages se fera par une piste à créer lors de la mise en place du réseau.

### Caractéristiques géotechniques du terrain

La parcelle se situe sur des terrains granitiques (arènes et blocs). Une étude de sol est en cours de réalisation. L'étude géotechnique sera prescrite aux DCE.

### Capacité de la station d'épuration

<i>Estimation de la population permanente</i>	334 EH
Estimation de la population saisonnière	240 EH
Estimation du nombre de nouveaux abonnés d'ici 25 ans	200 EH
<b>Total</b>	<b>774 EH</b>

Il est possible d'envisager qu'en 2030, les eaux à traiter auront une charge équivalente à 774 EH.

**La future station d'épuration de Dourbies devra être dimensionnée de manière à pouvoir prendre en charge une moyenne de 800 EH.**

### ✓ Lits plantés de roseaux :

La filtration sur lits plantés de roseaux ou macrophytes à écoulement vertical, est un procédé utilisant des plantes enracinées dans des matériaux minéraux analogue au gravier. Les processus épuratoires sont très majoritairement le fait de microorganismes fixés sur ces supports minéraux et sur la partie racinaire des plantes qui, outre une stimulation de l'activité métabolique des bactéries facilitent également l'intégration des dispositifs dans le paysage. Les eaux usées percolent ainsi au travers des matériaux drainés et sont collectées dans le fond du bassin par une couche drainante constituée de gros graviers disposés autour d'un réseau de tuyaux de drainage. Afin de réaliser une oxygénation efficace, des cheminées d'aération sont implantées dans le bassin permettant ainsi une élimination efficace des matières organiques dissoutes et une bonne nitrification. La station sera composée :

- d'un dégrilleur
- d'un système d'alimentation par bâchée de type siphon auto amorçant
- d'un première étage de lits plantés de roseaux
- d'un deuxième système d'alimentation par bâchée
- d'un second étage de lits plantés de roseaux
- d'une zone tampon avant rejet
- d'un canal de mesure au niveau du rejet

#### Avantages :

Il n'y a pas de gestion contraignante des boues et il y a moins d'odeur dû au maintien de la perméabilité par les roseaux. On observe que l'emprise au sol est importante, de plus elle s'adapte aux variations estivales. On a une exploitation simple et peu contraignante, on peu même éviter tout système électrique si la pente est suffisante. On observe une bonne qualité de l'eau traité avec une élimination de l'azote par nitrification.

#### Inconvénients :

L'élimination de l'azote est faible. Le faucardage annuel indispensable.

Les roseaux sont sensibles à la secheresse, un système de recirculation des eaux traitées permettrait l'arrosage des plants.

#### Contraintes d'exploitations :

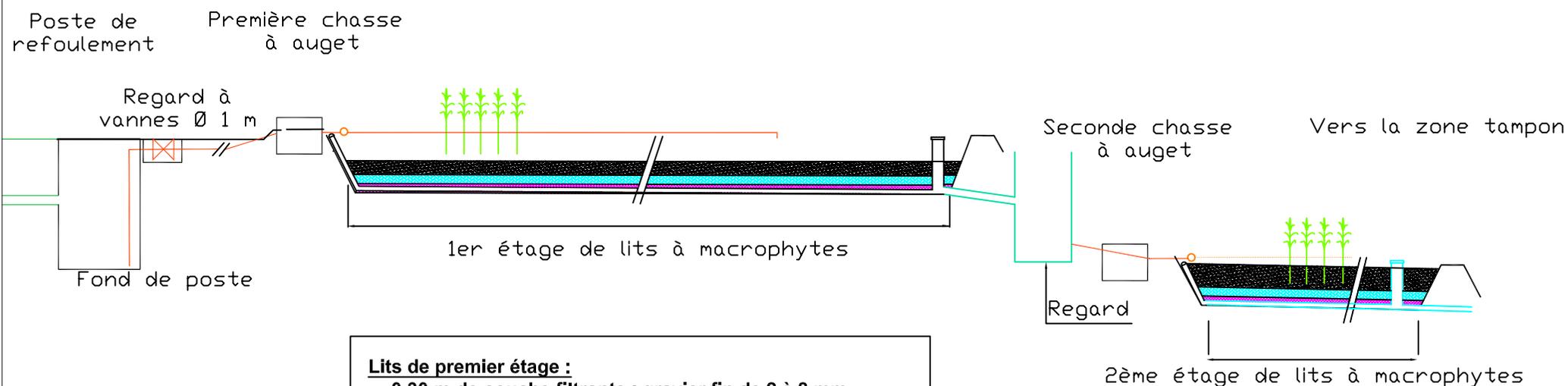
Le fonctionnement est simple et la fréquence de passage est de une à deux fois par semaine, le faucardage à lieu chaque hiver.

### **Synoptique de l'installation :**

Estimation de la dépense :

DESIGNATION	MONTANT ESTIMATIF
Préparation de chantier	9 000,00 €
Etudes et plans	9 000,00 €
Amenée de courant et d'eau potable	10 000,00 €
Réseau filière eau (canalisation gravitaire, regard)	22 000,00 €
Réseau électrique (électricité, automatisme, télégestion)	20 000,00 €
Aménagements généraux (déblais, remblais, bâtiments d'exploitation, aménagements paysagers, clôture et portail, voirie, études matériaux, mise en route contrôle et nettoyage)	115 000,00 €
Dégrilleur	20 000,00 €
Poste d'alimentation pour le premier étage	30 000,00 €
Filtres à macrophytes de premier étage 3 lits	160 000,00 €
Poste d'alimentation pour le second étage	30 000,00 €
Filtres à macrophytes de second étage 2 lits	80 000,00 €
Canal de sortie	10 000,00 €
Zone tampon avant rejet et système d'infiltration (période estivale)	30 000,00 €
<b>TOTAL DES TRAVAUX</b>	<b>545 000,00 €</b>

## Schema de principe : Lits plantés de roseaux



### **Lits de premier étage :**

- 0.30 m de couche filtrante : gravier fin de 2 à 8 mm
- 0.20 m de couche de transition : granulométrie 3 à 20 mm
- 0,20 m de couche drainante : granulométrie de 20 à 60 mm
- couche d'étanchéité 10-8 m/s

### **Lits de second étage :**

- 0.50 m de couche filtrante : sable alluvionnaire siliceux de d<sub>10</sub> compris entre 0.25 et 0.40 mm, CU ≤ 5, de teneur <3% de masse, et teneur calcaire <20% de la masse,
- 0.20 m de couche de transition : granulométrie de 5 à 10 mm,
- 0.20 m de couche drainante : granulométrie de 20 à 40 mm
- couche d'étanchéité 10-6 m/s

### ✓ Disques biologiques :

Les disques biologiques permettent le traitement de l'eau par des micro-organismes fixés sur des disques tournant lentement (quelques tours par minute) autour d'un axe horizontal et baignant en partie dans l'eau à traiter.

De par la rotation, la biomasse se trouve alternativement au contact avec l'eau à traiter et avec le dioxygène de l'air ambiant.

La particularité de ce procédé, réside en son fonctionnement simple : peu d'entretien est nécessaire, peu de contrôles sont à réaliser, une faible production de boues est produite et la consommation énergétique consommée reste faible.

De plus le procédé est peu sensible aux variations de charge engendrées par la population estivale.

La station sera composée :

- d'un dégrilleur
- d'un décanteur digesteur
- d'un système de traitement par disques biologiques
- d'un clarificateur
- d'une zone tampon avant rejet
- d'un canal de mesure au niveau du rejet

#### Avantages :

Ce procédé d'épuration est adapté aux petites collectivités, elle possède un fonctionnement simple, il demande peu d'entretien, de contrôle et la consommation d'énergie est faible. Il est adapté aux communes possédant des variations saisonnières car les disques ont une faible sensibilité aux variations de population.

#### Inconvénient :

On n'observe que le coût d'investissement est important, le dimensionnement plus réaliste doit par conséquent permettre d'atteindre des qualités d'eau traitée suffisante. Cependant les disques sont très sensibles aux variations de température, il faut donc obligatoirement une couverture. Les boues sont putrescibles.

#### Contrainte d'exploitation :

L'exploitant doit passer une à deux fois par semaine, on doit extraire les boues du décanteur digesteur une à deux fois par an. Il y a une faible technicité pour l'exploitant, il doit surveiller la bonne rotation des disques et un bon entretien électromécanique.

### **Synoptique de l'installation :**

# SCHEMA DE PRINCIPE : Disques biologiques

DECANTEUR DIGESTEUR

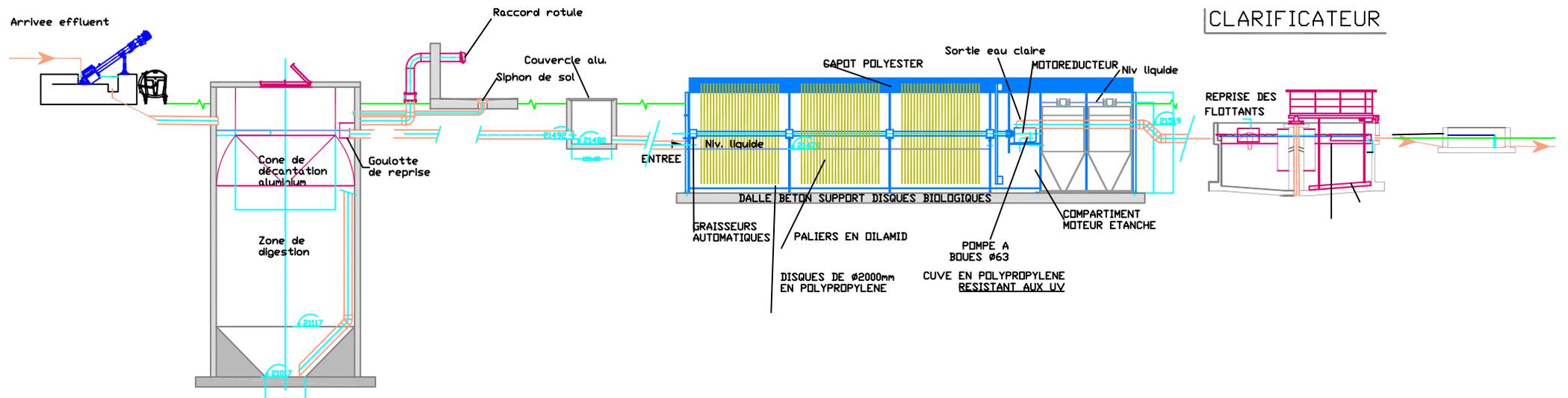
DEGRILLEUR

SOUTIRAGE  
DES BOUES

REGARD  
DE JONCTION

BIODISQUES

CANAL  
DE SORTIE



Estimation de la dépense :

DESIGNATION	MONTANT ESTIMATIF
Préparation de chantier	9 000,00 €
Finition, essais, mise en service	10 000,00 €
Amenée de courant et d'eau potable	10 000,00 €
Réseau filière eau (canalisation gravitaire, regard)	22 000,00 €
Réseau électrique (électricité, automatisme, télégestion)	22 000,00 €
Aménagements généraux (déblais, remblais, bâtiments d'exploitation, aménagements paysagers, clôture et portail, voirie, études matériaux, mise en route contrôle et nettoyage)	95 000,00 €
Dégrilleur	22 000,00 €
Décanteur digesteur	115 000,00 €
Biodisques	230 000,00 €
Clarificateur	100 000,00 €
Canal de comptage sortie	10 000,00 €
Poste de recirculation des boues	5 000,00 €
Zone tampon avant rejet et système d'infiltration (période estivale)	30 000,00 €
<b>TOTAL DES TRAVAUX</b>	<b>680 000,00 €</b>

**La station d'épuration de type filtration sur lits à macrophytes paraît être le meilleur compromis entre investissement et contraintes d'exploitation.**

**Ce projet est soumis à la maîtrise foncière des parcelles retenues pour l'implantation de la station. Par ailleurs une Déclaration au titre de la Loi sur l'eau est nécessaire.**

**IV.4. MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE TRAITEMENT AU HAMEAU DES LAUPIES**

Un géoassainissement de 35 EH est envisagé afin d'obtenir un niveau de rejet acceptable.

La station sera composée :

- o **Fosse toutes eaux** : zone de décantation et digestion des boues et compartiment clarificateur (30 m<sup>3</sup>)
- o **Préfiltre décoloïdeur** : protection contre les risques de colmatage en retenant les matières en suspension provenant accidentellement de la fosse toutes eaux. Il assure la longévité et la protection du dispositif de traitement.
- o Un **système de chasse et de regard de répartition** permet d'alimenter 2 lits filtrants en alternance (2 x 90 m<sup>2</sup>).
- o Dispositif de **Filtration sur sable vertical drainé** 180 m<sup>2</sup>:
- o Canal de mesure et aménagement du rejet

**Estimation de la dépense :**

DESIGNATION	MONTANT ESTIMATIF
Installation de chantier, plans d'exécution, récolement, ...	1 000,00 €
Terrassement généraux plateforme, débroussaillage, ...	4 500,00 €
Fosse toutes eaux 30 m <sup>3</sup>	9 000,00 €
Décoloïdeur (filtre pouzzolane)	2 500,00 €
Chasse à auget et by-pass aval	2 500,00 €
Filtres à sable vertical drainé	20 000,00 €
Aménagement du rejet en tranchée d'infiltration	1 000,00 €
Aménagement de voirie, clôture et portail	3 000,00 €
Amenée d'eau à la station	2 000,00 €
<b>TOTAL DES TRAVAUX</b>	<b>45 500,00 €</b>

La parcelle retenue devra être située en zone non inondable et devra être achetée par la Commune. La filière retenue sera confirmée par une étude de sol parcellaire.

**Synoptique de l'installation :**

# PROFIL TYPE GEO-ASSAINISSEMENT

1 – Regard d'entrée

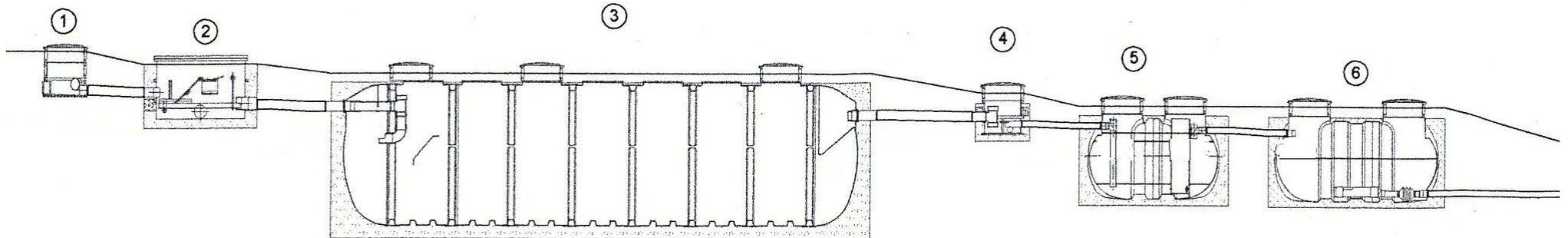
3 – Fosse septique toutes eaux

5 – Préfiltre

2 – Dégrilleur limiteur de débit

4 - Limiteur de débit aval

6 – Auget basculeur

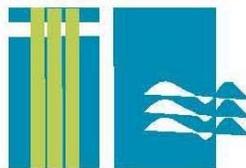
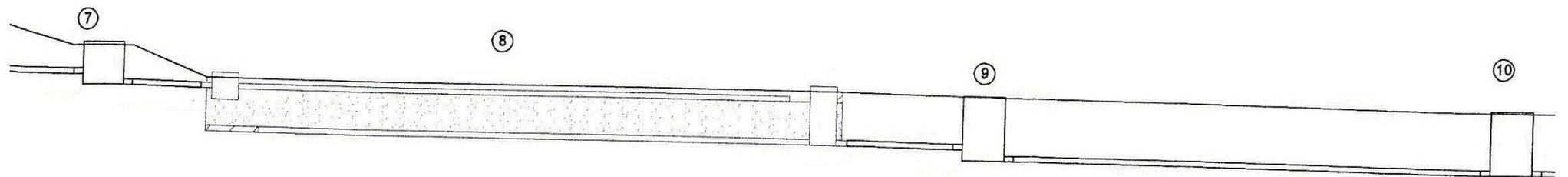


7 – Regard de répartition

9 – regard de collecte et de prélèvement

8 – Filtre à sable vertical drainé non étanche

10 – Regard de visite



**Société Cévenole d'Ingénierie**  
Bureau d'études techniques

21, Avenue de Clavières - 30100 ALES - T/ 04.66.30.50.28 - F/ 04.66.30.61.97

SARL au Capital de 22 862 € - N°Siret: 420 216 533 00018 - R.C.S ALES - NAF 742 C - N° TVA : FR 72420216533

**V. PROGRAMME DE TRAVAUX SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL****Zonage de l'assainissement communal de Dourbies****Proposition d'un programme de travaux****Aménagement de systèmes de traitement**

<b>Nature des travaux ou des investigations complémentaires</b>	<b>Financement</b>	<b>Coût HT (k€)</b>	<b>Impact sur le milieu naturel</b>	<b>Priorité - Echéance</b>
<b>Action n°1</b>				
<b>Conception et aménagement d'un système de traitement des eaux usées pour le Village de Dourbies et le hameau du Viala</b>				
- Mise en place d'un station d'épuration de 800 EH de type lits plantés de roseaux	<b>Public</b>	<b>545,0 k€</b>	<b>Moyen - rejet diffus et faibles</b>	<b>2008-2018</b>
<b>Action n°2</b>				
<b>Conception et aménagement d'un système de traitement des eaux usées au hameau des Laupies</b>				
- Mise en place d'un station d'épuration de type géoassainissement de 35 EH	<b>Public</b>	<b>45,5 k€</b>	<b>Moyen - rejet diffus et faibles</b>	<b>2008-2018</b>
<b>Total des actions publiques</b>		<b>591 k€</b>		
<b>Total des actions privées</b>				
<b>Total</b>		<b>591 k€</b>		

**Création d'un réseau de collecte des eaux usées**

Nature des travaux ou des investigations complémentaires	Financement	Coût HT (k€)	Impact sur le milieu naturel	Priorité - Echéance
--	-------------	--------------	------------------------------	---------------------

**Action n°1****Mise en place d'un réseau de collecte au village de Dourbies avec raccordement au hameau du Viala**

- Aménagement de 6 700 mL de conduite gravitaire en PVC CR8 Ø 200 mm	Public	1495,0 k€	-	2008-2025
- Mise en place de 186 boîtes de branchement	Public	149,0 k€		
- Raccordement du particulier sur la boîte de branchement	Privé	159,0 k€		
- Participation des particuliers au raccordement sur le réseau d'assainissement	Privé	112,0 k€		

**Total des actions publiques**

1644 k€

**Total des actions privées**

271 k€

**Action n°2****Mise en place d'un réseau de collecte au hameau des Laupies**

- Aménagement de 300 mL de conduite gravitaire en PVC CR8 Ø 200 mm	Public	75,0 k€	-	2008-2025
- Mise en place de 14 boîtes de branchement	Public	11,2 k€		
- Raccordement du particulier sur la boîte de branchement	Privé	7,0 k€		
- Participation des particuliers au raccordement sur le réseau d'assainissement	Privé	8,4 k€		

**Total des actions publiques**

86 k€

**Total des actions privées**

15 k€

**Total**

2017 k€

**RECAPITULATIF****Total des actions publiques**

1730 k€

**Total des actions privées**

286 k€

**Total général**

2017 k€

Il est possible d'estimer qu'environ 200 habitations sont concernées par les travaux d'assainissement pour un montant global des travaux de **2 017 k€ HT**.

Des subventions sont mises en place par le SPANC et traité avec l'Agence de l'eau pour ce type d'opération au taux de 30 % (à valider par les Services de l'Etat).

## VI. ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

A l'issue de l'étude, il est possible de retenir le zonage suivant :

Localisation	Type d'assainissement	Nombre d'habitation		
		Existante	Future	Existante + future
Village de Dourbies	Collectif	186	200	386
Hameau du Viala				
Hameau des Laupies Partie sud		14	Nc	Nc

Localisation	Type d'assainissement	Nombre d'habitation		
		Existante	Future	Existante + future
Comeiras	Non collectif	147	Nc	Nc
Lafont				
Le Mas				
Campclaux				
Le Mourier				
La Rouvière				
Lagrinier				
Cassanas				
Caucalan				
Duzas				
Le Mazet				
Prunaret				
Les Laupiettes				
Les Laupies				
L'Esperou				

Le projet de zonage d'assainissement retenu par la commune devra être soumis à enquête publique.

*Cf. Carte de zonage de l'assainissement communal en annexe*

# ANNEXES

- ✓ **Annexe 1** : Bordereaux des prix simplifiés par solution d'assainissement
  
- ✓ **Annexe 2** : Emplacement des différents captages et réservoirs
  
- ✓ **Annexe 3** : Périmètres de protection des captages de Campclaux, Duzas, Pesses Longues et Prunaret.
  
- ✓ **Annexe 4** : Carte d'aptitude des sols et des filières d'assainissement autonome
  
- ✓ **Annexe 5** : Carte des contraintes
  
- ✓ **Annexe 6** : Carte de zonage de l'assainissement communal et programme des travaux projetés

**ANNEXE 1 : BORDEREAUX DES PRIX SIMPLIFIES PAR  
SOLUTION D'ASSAINISSEMENT**

**Commune de DOURBIES - Le village**  
**Calcul du coût de l'assainissement collectif**  
**Réseau de collecte et station d'épuration**

Investissement privé	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Habitations déjà raccordées	0 €		
Branchement partie privée (habitation existante)	500 €	167	83 500 €
Branchement partie privée (habitation future)	500 €		
Plus-value pour poste individuel	2 290 €		
Plus-value pour linéaire de réseau privatif	200 €		
Plus-value pour terrains rocheux	770 €		
Plus-value pour suppression de fosse septique	350 €	167	58 450 €
Taxe de raccordement au réseau d'assainissement (habitation existante)	600 €	167	100 200 €
Taxe de raccordement au réseau d'assainissement (habitation future)	800 €		
<b>Total investissement privé</b>	<b>1 500 €</b>	<b>167</b>	<b>242 150 €</b>

Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Branchement partie publique (habitation existante)	800 €	167	133 600 €
Branchement partie publique (habitation future)	800 €		
Collecteur gravitaire PVC $\phi$ 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	150 €/ml	1 500	225 000 €
- voie communale	250 €/ml	4 000	1 000 000 €
- voie départementale	300 €/ml		
Conduite de refoulement PEHD $\phi$ 90/110 mm, profondeur 1,00 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	50 €/ml		
- voie communale	70 €/ml		
- voie départementale	100 €/ml		
- en tranchée commune (gravitaire et refoulement)	50 €/ml		
Plus-value pour terrains rocheux	30 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (1,60 m)	60 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (2,50 m)	140 €/ml		
Plus-value pour passage de voie ou cours d'eau	770 €/ml		
Poste de refoulement (hors achat terrain)			
- moins de 15 habitations	10 000€		
- entre 15 et 50 habitations	25 000€		
- entre 50 et 500 habitations	35 000€	1	35 000 €
- entre 500 et 1000 habitations	40 000€		
Système de traitement à mettre en place si inexistant ou dans le cadre d'une réhabilitation ou reconstruction			
- station d'épuration de type géoassainissement	80 000 €		
- station d'épuration (biologique, physico-chimique)	545 000 €	1	545 000 €
- lagunage			
<b>Total investissement public</b>			<b>1 938 600 €</b>
<b>Par habitation</b>			<b>11 608 €</b>
<b>Par habitant</b>			<b>5 277 €</b>

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (25% du linéaire par an)	2,0 €/ml	5 500	2 750 €
Entretien et fonctionnement poste de refoulement	1 000 €/an	1	1 000 €
Entretien et fonctionnement du système de traitement	15 000 €/an	1	15 000 €
<b>Total exploitation annuelle</b>			<b>18 750 €</b>
<b>Par habitation</b>			<b>112 €</b>
<b>Par habitant</b>			<b>51 €</b>

Détail financier	Taux	Montant (HT)
Subventions réseau de collecte	60%	815 160 €
Subventions réseau de transport	60%	
Subventions poste de refoulement	70%	24 500 €
Subventions station d'épuration	70%	381 500 €
Autofinancement (PRE)		100 200 €
Part restante à financer		617 240 €
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans	62 867 €/an
Exploitation annuelle		18 750 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>		<b>81 617 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>		<b>4,68 €/m3</b>

Amortissement annuel (2)	Génie civil	Montant (HT)
Branchement	25 ans	5 344 €
Réseau	50 ans	18 952 €
Poste de refoulement	20 ans	915 €
Station d'épuration	20 ans	14 255 €
<b>Total amortissement annuel</b>		<b>39 466 €</b>

(1) L'impact sur le prix de l'eau n'est qu'indicatif des coûts engagés annuellement ramenés à la consommation en eau potable des usagers

(2) L'amortissement annuel ne concerne que l'investissement public; pour les réseaux et postes de refoulement, il intègre les taux d'intérêt sur la part restante à financer par le maître d'ouvrage.

**Commune de DOURBIES - Hameau du Viala**  
**Calcul du coût de l'assainissement collectif**  
**Réseau de collecte**

<b>Investissement privé</b>	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Habitations déjà raccordées	0 €	0	
Branchement partie privée (habitation existante)	500 €	19	9 500 €
Branchement partie privée (habitation future)	500 €		0 €
Plus-value pour poste individuel	2 290 €		0 €
Plus-value pour linéaire de réseau privatif	200 €		0 €
Plus-value pour terrains rocheux	770 €		0 €
Plus-value pour suppression de fosse septique	350 €	19	6 650 €
Taxe de raccordement au réseau d'assainissement (habitation existante)	600 €	19	11 400 €
Taxe de raccordement au réseau d'assainissement (habitation future)	800 €	0	0 €
<b>Total investissement privé</b>	<b>1 500 €</b>	<b>19</b>	<b>27 550 €</b>

<b>Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)</b>	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Branchement partie publique (habitation existante)	800 €	19	15 200 €
Branchement partie publique (habitation future)	800 €		0 €
Collecteur gravitaire PVC φ 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	150 €/ml	300	45 000 €
- voie communale	250 €/ml	900	225 000 €
- voie départementale	300 €/ml		0 €
Conduite de refoulement PEHD φ 90/110 mm, profondeur 1,00 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	50 €/ml		0 €
- voie communale	70 €/ml		0 €
- voie départementale	100 €/ml		0 €
- en tranchée commune (gravitaire et refoulement)	50 €/ml		0 €
Plus-value pour terrains rocheux	30 €/ml		0 €
Plus-value pour surprofondeur (1,60 m)	60 €/ml		0 €
Plus-value pour surprofondeur (2,50 m)	140 €/ml		0 €
Plus-value pour passage de voie ou cours d'eau	770 €/ml		0 €
Poste de refoulement (hors achat terrain)			
- moins de 15 habitations	10 000€		0 €
- entre 15 et 50 habitations	25 000€		0 €
- entre 50 et 500 habitations	35 000€		0 €
- entre 500 et 1000 habitations	40 000€		0 €
Système de traitement à mettre en place si inexistant ou dans le cadre d'une réhabilitation ou reconstruction			
- station d'épuration de type géoassainissement	80 000 €		0 €
- station d'épuration (biologique, physico-chimique)	0 €		0 €
- lagunage			0 €
<b>Total investissement public</b>			<b>285 200 €</b>
<b>Par habitation</b>			<b>15 011 €</b>
<b>Par habitant</b>			<b>6 823 €</b>

<b>Exploitation annuelle</b>	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (25% du linéaire par an)	2,0 €/ml	1 200	600 €
Entretien et fonctionnement poste de refoulement	1 000 €/an		0 €
Entretien et fonctionnement du système de traitement			0 €
<b>Total exploitation annuelle</b>			<b>600 €</b>
<b>Par habitation</b>			<b>32 €</b>
<b>Par habitant</b>			<b>14 €</b>

<b>Détail financier</b>	Taux	Montant (HT)
Subventions réseau de collecte	60%	171 120 €
Subventions réseau de transport	60%	0 €
Subventions poste de refoulement	70%	0 €
Subventions station d'épuration	70%	0 €
Autofinancement (PRE)		11 400 €
Part restante à financer		102 680 €
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans	10 458 €/an
Exploitation annuelle		600 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>		<b>11 058 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>		<b>5,58 €/m3</b>

<b>Amortissement annuel (2)</b>	Génie civil	Montant (HT)
Branchement	25 ans	608 €
Réseau	50 ans	3 978 €
Poste de refoulement	20 ans	0 €
Station d'épuration	20 ans	0 €
<b>Total amortissement annuel</b>		<b>4 586 €</b>

(1) L'impact sur le prix de l'eau n'est qu'indicatif des coûts engagés annuellement ramenés à la consommation en eau potable des usagers

(2) L'amortissement annuel ne concerne que l'investissement public; pour les réseaux et postes de refoulement, il intègre les taux d'intérêt sur la part restante à financer par le maître d'ouvrage.

**Commune de DOURBIES - Hameau des Laupies**  
**Calcul du coût de l'assainissement collectif**

**Réseau de collecte**

Investissement privé	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Habitations déjà raccordées	0 €	0	
Branchement partie privée (habitation existante)	500 €	14	7 000 €
Branchement partie privée (habitation future)	500 €		0 €
Plus-value pour poste individuel	2 290 €		0 €
Plus-value pour linéaire de réseau privatif	200 €		0 €
Plus-value pour terrains rocheux	770 €		0 €
Plus-value pour suppression de fosse septique	350 €		0 €
Taxe de raccordement au réseau d'assainissement (habitation existante)	600 €	14	8 400 €
Taxe de raccordement au réseau d'assainissement (habitation future)	800 €	0	0 €
<b>Total investissement privé</b>	<b>1 100 €</b>	<b>14</b>	<b>15 400 €</b>

Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Branchement partie publique (habitation existante)	800 €	14	11 200 €
Branchement partie publique (habitation future)	800 €		0 €
Collecteur gravitaire PVC φ 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	150 €/ml		0 €
- voie communale	250 €/ml	300	75 000 €
- voie départementale	300 €/ml		0 €
Conduite de refoulement PEHD φ 90/110 mm, profondeur 1,00 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	50 €/ml		0 €
- voie communale	70 €/ml		0 €
- voie départementale	100 €/ml		0 €
- en tranchée commune (gravitaire et refoulement)	50 €/ml		0 €
Plus-value pour terrains rocheux	30 €/ml		0 €
Plus-value pour surprofondeur (1,60 m)	60 €/ml		0 €
Plus-value pour surprofondeur (2,50 m)	140 €/ml		0 €
Plus-value pour passage de voie ou cours d'eau	770 €/ml		0 €
Poste de refoulement (hors achat terrain)			
- moins de 15 habitations	10 000€		0 €
- entre 15 et 50 habitations	25 000€		0 €
- entre 50 et 500 habitations	35 000€		0 €
- entre 500 et 1000 habitations	40 000€		0 €
Système de traitement à mettre en place si inexistant ou dans le cadre d'une réhabilitation ou reconstruction			
- station d'épuration de type géoassainissement	45 500 €	1	45 500 €
- station d'épuration (biologique, physico-chimique)	0 €		0 €
- lagunage			0 €
<b>Total investissement public</b>			<b>131 700 €</b>
<b>Par habitation</b>			<b>9 407 €</b>
<b>Par habitant</b>			<b>4 276 €</b>

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (25% du linéaire par an)	2,0 €/ml	300	150 €
Entretien et fonctionnement poste de refoulement	1 000 €/an		0 €
Entretien et fonctionnement du système de traitement	8 000 €/an	1	8 000 €
<b>Total exploitation annuelle</b>			<b>8 150 €</b>
<b>Par habitation</b>			<b>582 €</b>
<b>Par habitant</b>			<b>265 €</b>

Détail financier	Taux	Montant (HT)
Subventions réseau de collecte	60%	51 720 €
Subventions réseau de transport	60%	0 €
Subventions poste de refoulement	70%	0 €
Subventions station d'épuration	70%	31 850 €
Autofinancement (PRE)		8 400 €
Part restante à financer		39 730 €
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans	4 047 €/an
Exploitation annuelle		8 150 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>		<b>12 197 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>		<b>8,35 €/m3</b>

Amortissement annuel (2)	Génie civil	Montant (HT)
Branchement	25 ans	448 €
Réseau	50 ans	1 202 €
Poste de refoulement	20 ans	0 €
Station d'épuration	20 ans	1 190 €
<b>Total amortissement annuel</b>		<b>2 840 €</b>

(1) L'impact sur le prix de l'eau n'est qu'indicatif des coûts engagés annuellement ramenés à la consommation en eau potable des usagers

(2) L'amortissement annuel ne concerne que l'investissement public; pour les réseaux et postes de refoulement, il intègre les taux d'intérêt sur la part restante à financer par le maître d'ouvrage.

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau de Campclaux

**100 % des dispositifs à réhabiliter**

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	9	40 788 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>9</b>	<b>40 788 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		
<b>Sous-total investissement privé</b>			

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>9</b>	<b>40 788 €</b>
Subventions	50%	9	20 394 €
Restant à payer par le maître d'ouvrage	2 000 €	9	20 394 €
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>9</b>	<b>500 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>56 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>156 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		2 077 €/an
Exploitation annuelle			500 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>2 577 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,72 €/m3</b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau LAFONT

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	4	18 128 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>4</b>	<b>18 128 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>4</b>	<b>18 128 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>4</b>	<b>9 064 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>4</b>	<b>9 064 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>4</b>	<b>200 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>50 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>150 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		923 €/an
Exploitation annuelle			200 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>1 123 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,63 €/m3</b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau du Mas

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	4	18 128 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>4</b>	<b>18 128 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>4</b>	<b>18 128 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>4</b>	<b>9 064 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>4</b>	<b>9 064 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>4</b>	<b>200 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>50 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>150 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		923 €/an
Exploitation annuelle			200 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>1 123 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,63 €/m3</b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau de la Rouviere

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	10	45 320 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Terre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>10</b>	<b>45 320 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Terre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>10</b>	<b>45 320 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>10</b>	<b>22 660 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>10</b>	<b>22 660 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>10</b>	<b>500 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>50 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>150 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		2 308 €/an
Exploitation annuelle			500 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>2 808 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,69 €/m3</b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau des Laupiettes

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	13	58 916 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>13</b>	<b>58 916 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>13</b>	<b>58 916 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>13</b>	<b>29 458 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>13</b>	<b>29 458 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>13</b>	<b>700 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>54 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>154 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		3 000 €/an
Exploitation annuelle			700 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>3 700 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,69 €/m3</b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau de Duzas

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	5	22 660 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>5</b>	<b>22 660 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>5</b>	<b>22 660 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>5</b>	<b>11 330 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>5</b>	<b>11 330 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>5</b>	<b>300 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>60 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>160 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		1 154 €/an
Exploitation annuelle			300 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>1 454 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,79 €/m3</b>

## Secteurs en assainissement autonome Hameau des Laupies

100 % des dispositifs à réhabiliter

### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

#### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	13	58 916 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Terre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>13</b>	<b>58 916 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Terre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>13</b>	<b>58 916 €</b>
Subventions	50%	13	29 458 €
Restant à payer par le maître d'ouvrage	2 000 €	13	29 458 €
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>13</b>	<b>700 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>54 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>154 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		3 000 €/an
Exploitation annuelle			700 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>3 700 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,69 €/m<sup>3</sup></b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau de Lagrinier

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	6	27 192 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>6</b>	<b>27 192 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>6</b>	<b>27 192 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>6</b>	<b>13 596 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>6</b>	<b>13 596 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>6</b>	<b>300 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>50 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>150 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		1 385 €/an
Exploitation annuelle			300 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>1 685 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,73 €/m<sup>3</sup></b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau de Prunaret

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	10	45 320 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Terre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>10</b>	<b>45 320 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Terre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>10</b>	<b>45 320 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>10</b>	<b>22 660 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>10</b>	<b>22 660 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>10</b>	<b>500 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>50 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>150 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		2 308 €/an
Exploitation annuelle			500 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>2 808 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,69 €/m3</b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau de Roucabie

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	2	9 064 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>2</b>	<b>9 064 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>2</b>	<b>9 064 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>2</b>	<b>4 532 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>2</b>	<b>4 532 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>2</b>	<b>100 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>50 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>150 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		462 €/an
Exploitation annuelle			100 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>562 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,96 €/m<sup>3</sup></b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau de Cassanas

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	15	67 980 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>15</b>	<b>67 980 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>15</b>	<b>67 980 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>15</b>	<b>33 990 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>15</b>	<b>33 990 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>15</b>	<b>800 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>53 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>153 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		3 462 €/an
Exploitation annuelle			800 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>4 262 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,72 €/m<sup>3</sup></b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau de Caucalan

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	6	27 192 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>6</b>	<b>27 192 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>6</b>	<b>27 192 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>6</b>	<b>13 596 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>6</b>	<b>13 596 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>6</b>	<b>300 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>50 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>150 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		1 385 €/an
Exploitation annuelle			300 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>1 685 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,73 €/m3</b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau du Mazet

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	3	13 596 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>3</b>	<b>13 596 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>3</b>	<b>13 596 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>3</b>	<b>6 798 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>3</b>	<b>6 798 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>3</b>	<b>200 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>67 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>167 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		692 €/an
Exploitation annuelle			200 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>892 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,69 €/m<sup>3</sup></b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau du Mourier

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	8	36 256 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>8</b>	<b>36 256 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>8</b>	<b>36 256 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>8</b>	<b>18 128 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>8</b>	<b>18 128 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>8</b>	<b>400 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>50 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>150 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		1 846 €/an
Exploitation annuelle			400 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>2 246 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,63 €/m<sup>3</sup></b>

## Zonage d'assainissement de la commune de Dourbies

### Secteurs en assainissement autonome Hameau de Comeiras

100 % des dispositifs à réhabiliter

#### COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

##### L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 532 €	24	108 768 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 038 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 874 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 710 €		€
Tertre d'infiltration drainé	8 382 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>5 000 €</b>	<b>24</b>	<b>108 768 €</b>

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	4 202 €		€
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 697 €		€
Filtre à sable vertical non drainé	5 533 €		€
Filtre à sable drainé imperméabilisé	6 380 €		€
Tertre d'infiltration drainé	7 546 €		€
<b>Sous-total investissement privé</b>	<b>€</b>	<b>0</b>	<b>€</b>

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>5 000 €</b>	<b>24</b>	<b>108 768 €</b>
<b>Subventions</b>	<b>50%</b>	<b>24</b>	<b>54 384 €</b>
<b>Restant à payer par le maître d'ouvrage</b>	<b>2 000 €</b>	<b>24</b>	<b>54 384 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN *</b>			<b>100 €</b>

\* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

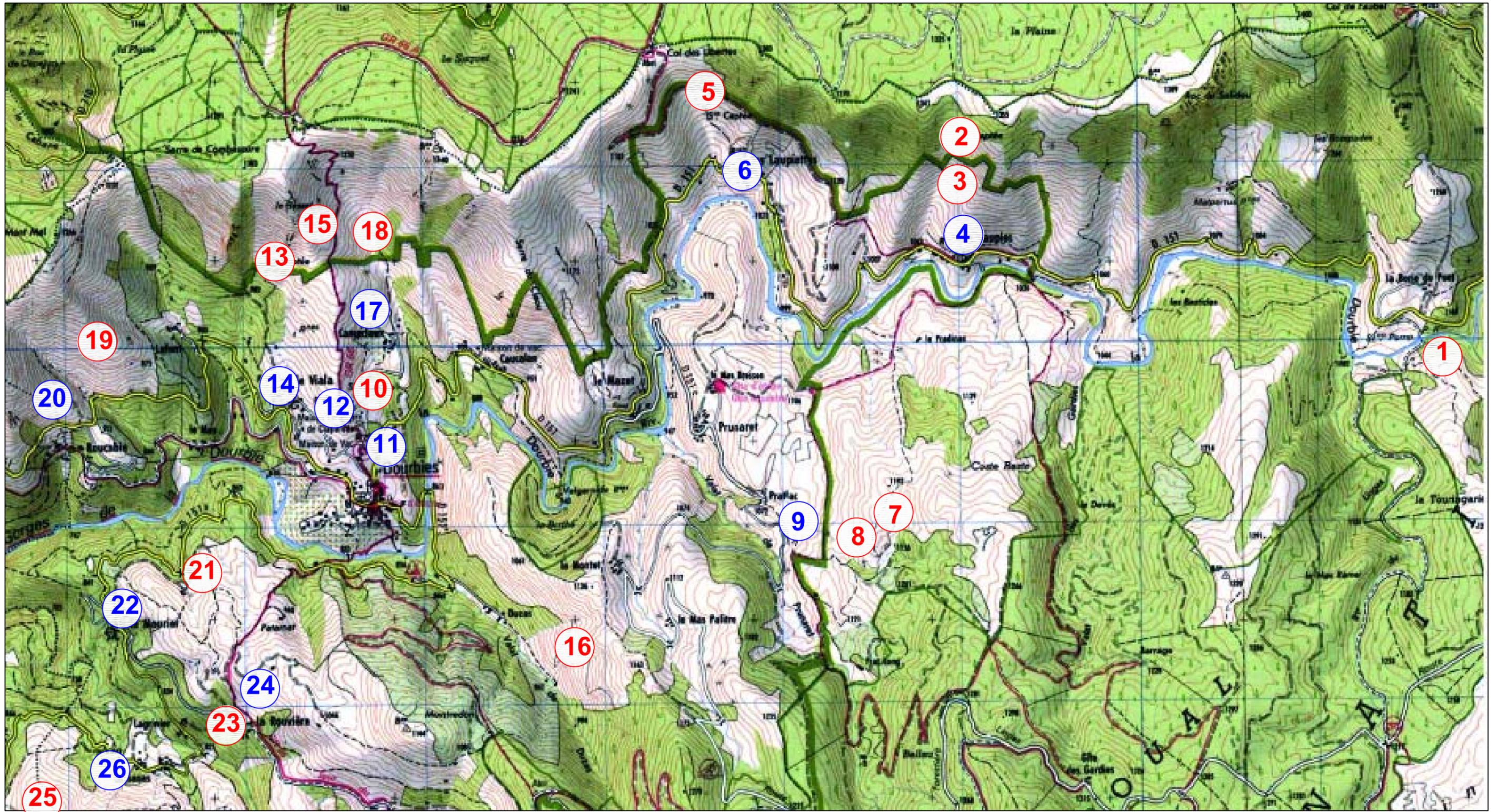
<b>TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)</b>	<b>200 €</b>	<b>24</b>	<b>1 200 €</b>
<b>PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>50 €</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN</b>			<b>150 €</b>
Annuité totale d'emprunt	8% sur 20 ans		5 539 €/an
Exploitation annuelle			1 200 €/an
<b>Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage</b>			<b>6 739 €/an</b>
<b>Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)</b>			<b>2,68 €/m<sup>3</sup></b>

**ANNEXE 2 : EMBLACEMENT DES DIFFERENTS CAPTAGES ET  
RESERVOIRS**

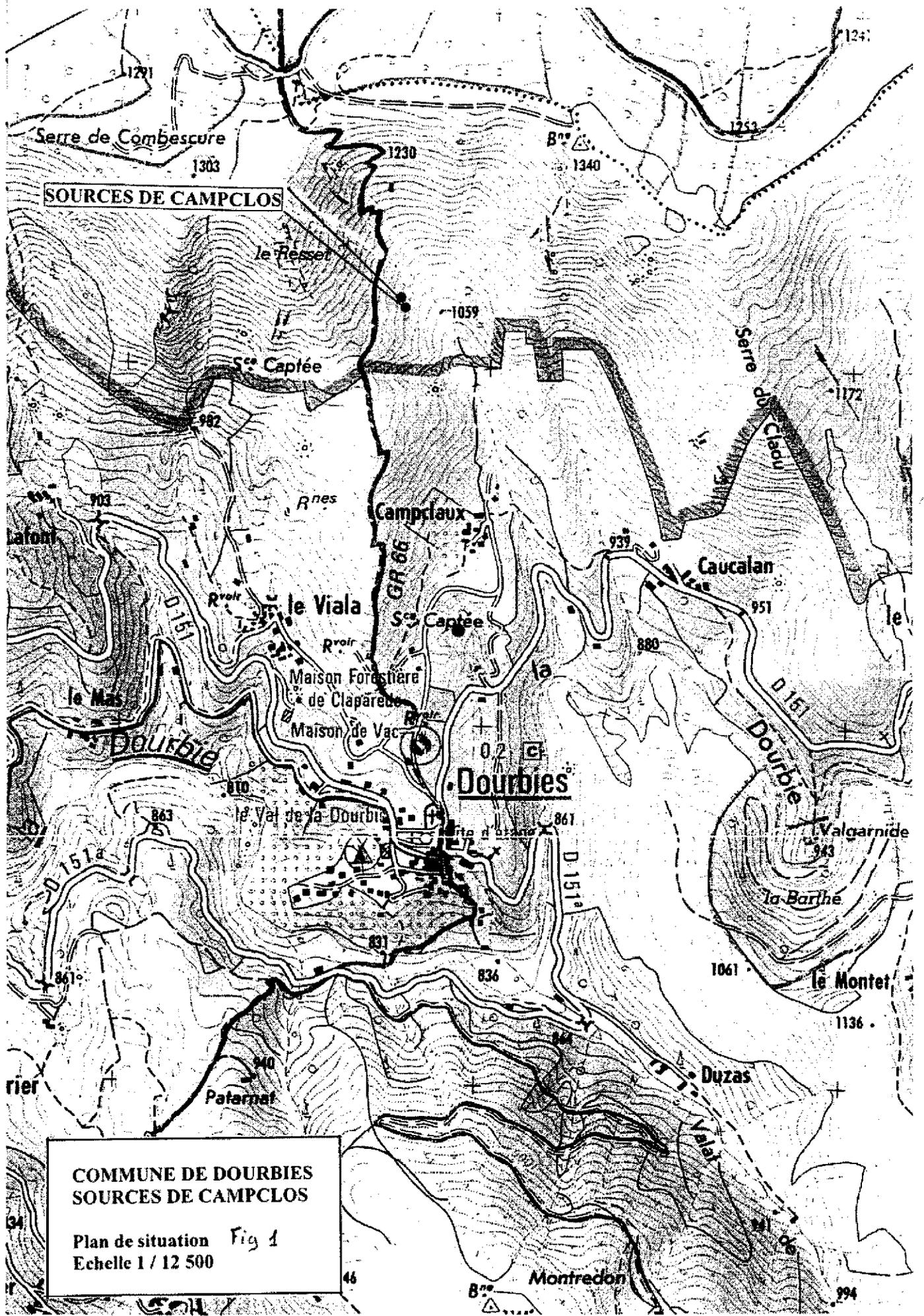
# Localisation des captages et réservoirs Commune de Dourbies

légendes	
	Réservoirs
	Captages



**ANNEXE 3 : PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES DE  
CAMPCLAUX, DUZAS, PESSES LONGUES ET PRUNARET.**

# **PERIMETRE DE CAPTAGE DE CAMPCLAUX**





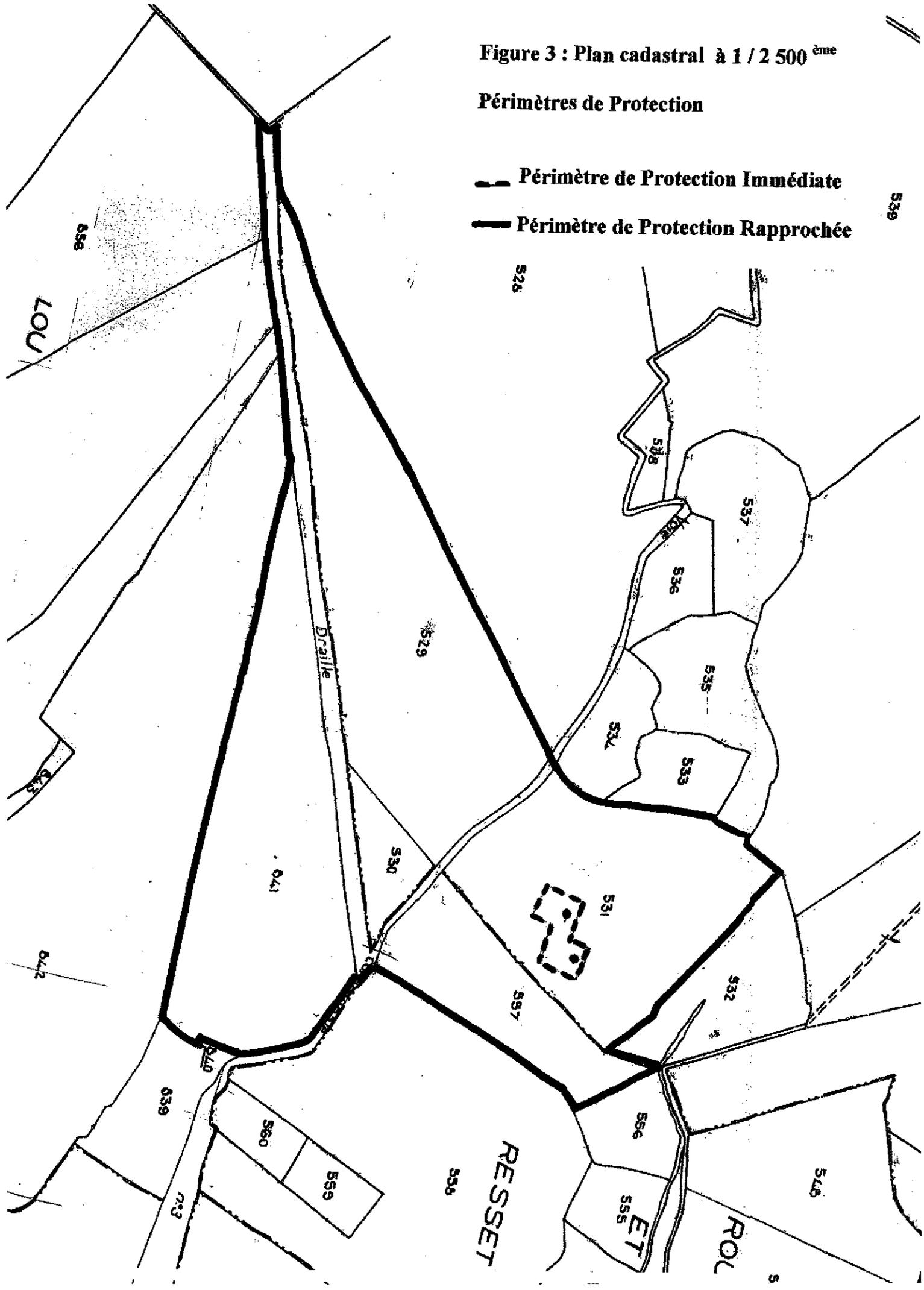
**Figure 2 Bassin d'alimentation des sources**

**Echelle env. 1/12 000**

Figure 3 : Plan cadastral à 1 / 2 500<sup>ème</sup>

Périmètres de Protection

- Périmètre de Protection Immédiate
- Périmètre de Protection Rapprochée



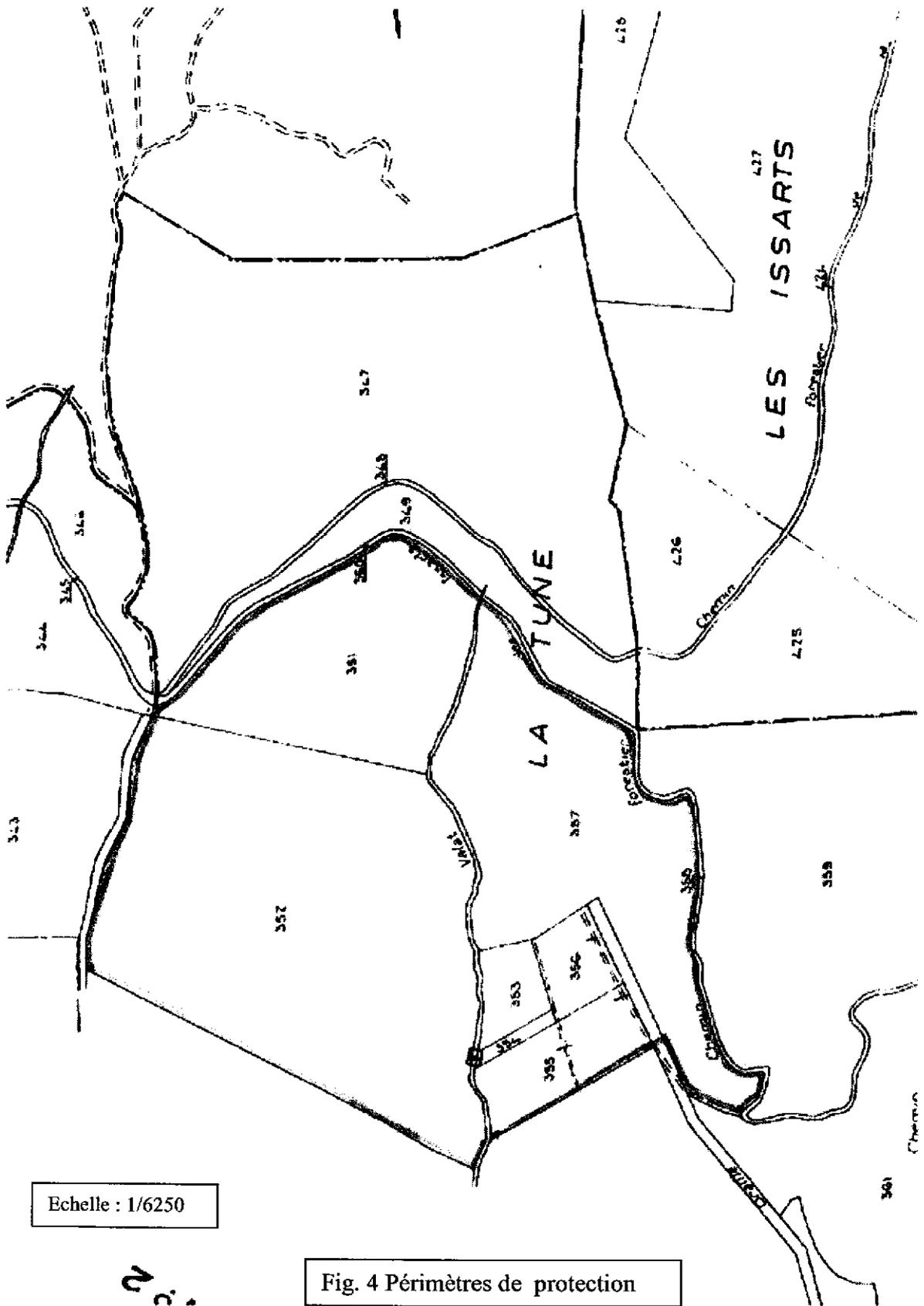
# **PERIMETRE DE CAPTAGE DE DUZAS**



Prise de Duzas

Fig 1 Simulation





Echelle : 1/6250

Fig. 4 Périmètres de protection

	Périmètre rapproché
	Prise et périmètre immédiat

# **PERIMETRE DE CAPTAGE DE PESSES- LONGUES**

Fig.1 Carte de situation

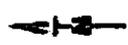


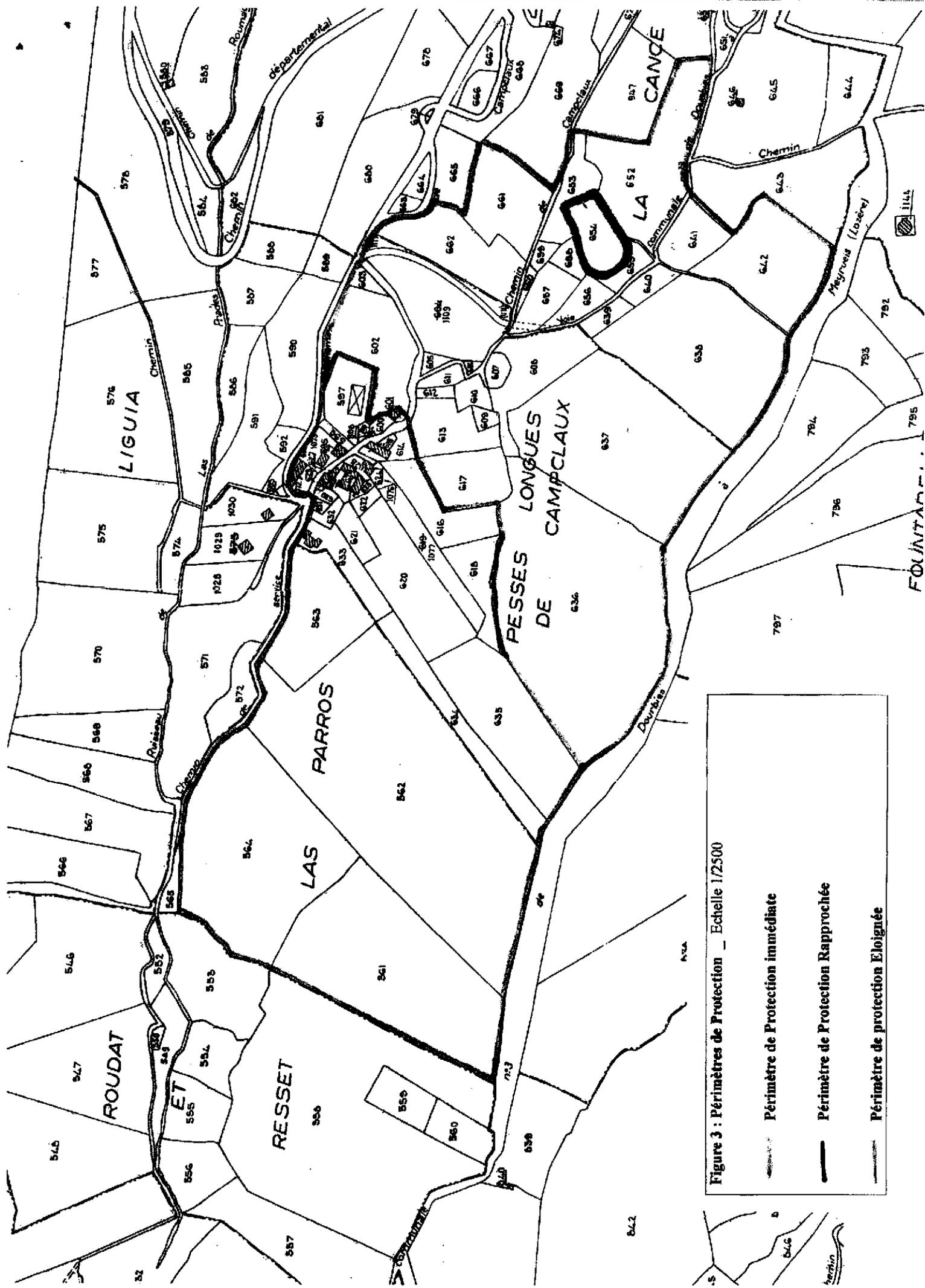


Figure 2 : limite du bassin d'alimentation de la source de Pesses Longues.

Ressau  
Région  
Capacité de ruissellement  
Légende de la carte

Échelle 1:50,000  
N° 2204  
Fond IGN Sca 05





# **PERIMETRE DE CAPTAGE DE PRUNARET**

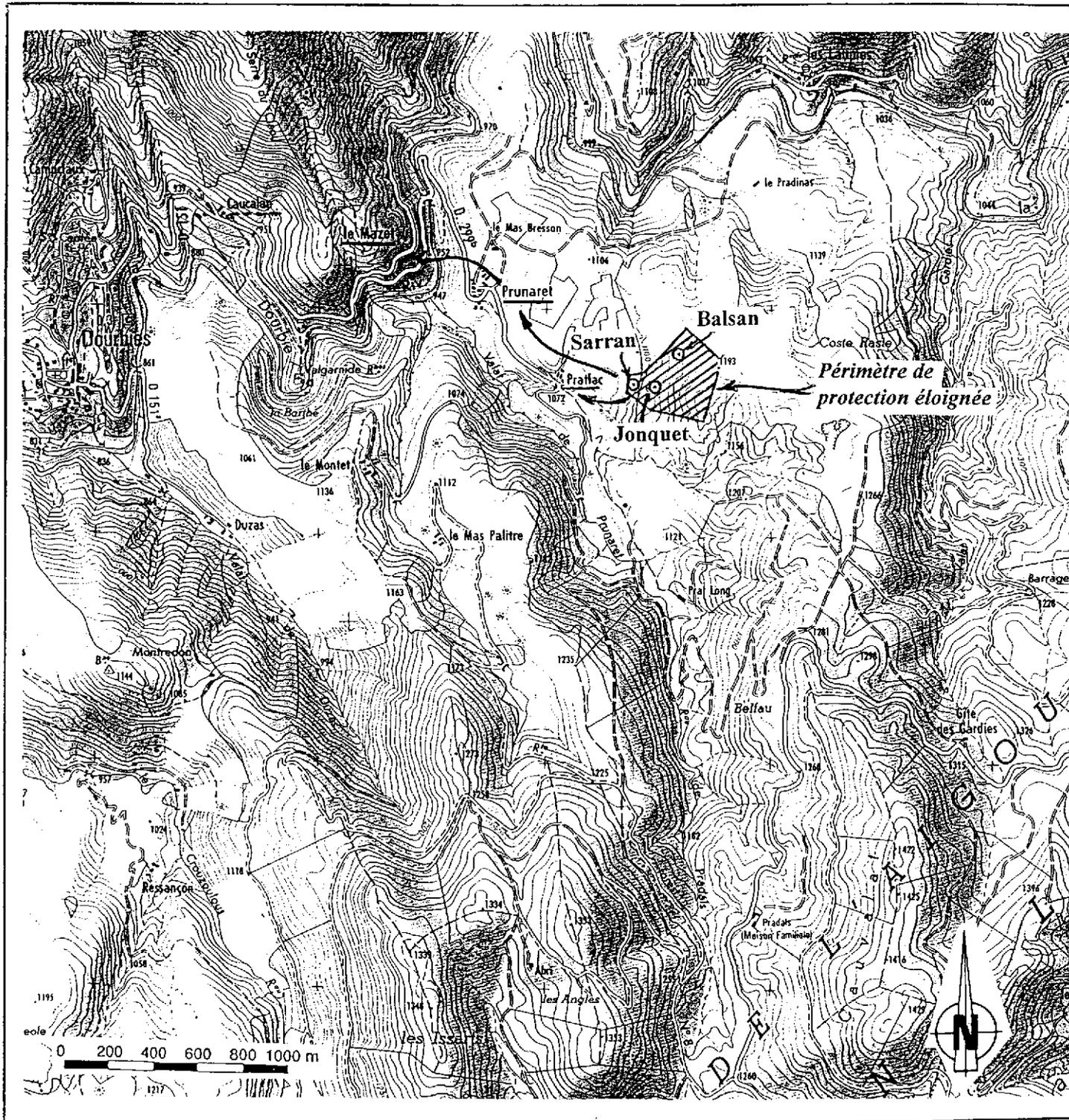
Captages de PRUNARET  
Commune de DOURBIES (30)

ANNEXE 1

### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Feuille IGN de ALZON, n° 2641 Est

Echelle : 1 / 25 000°



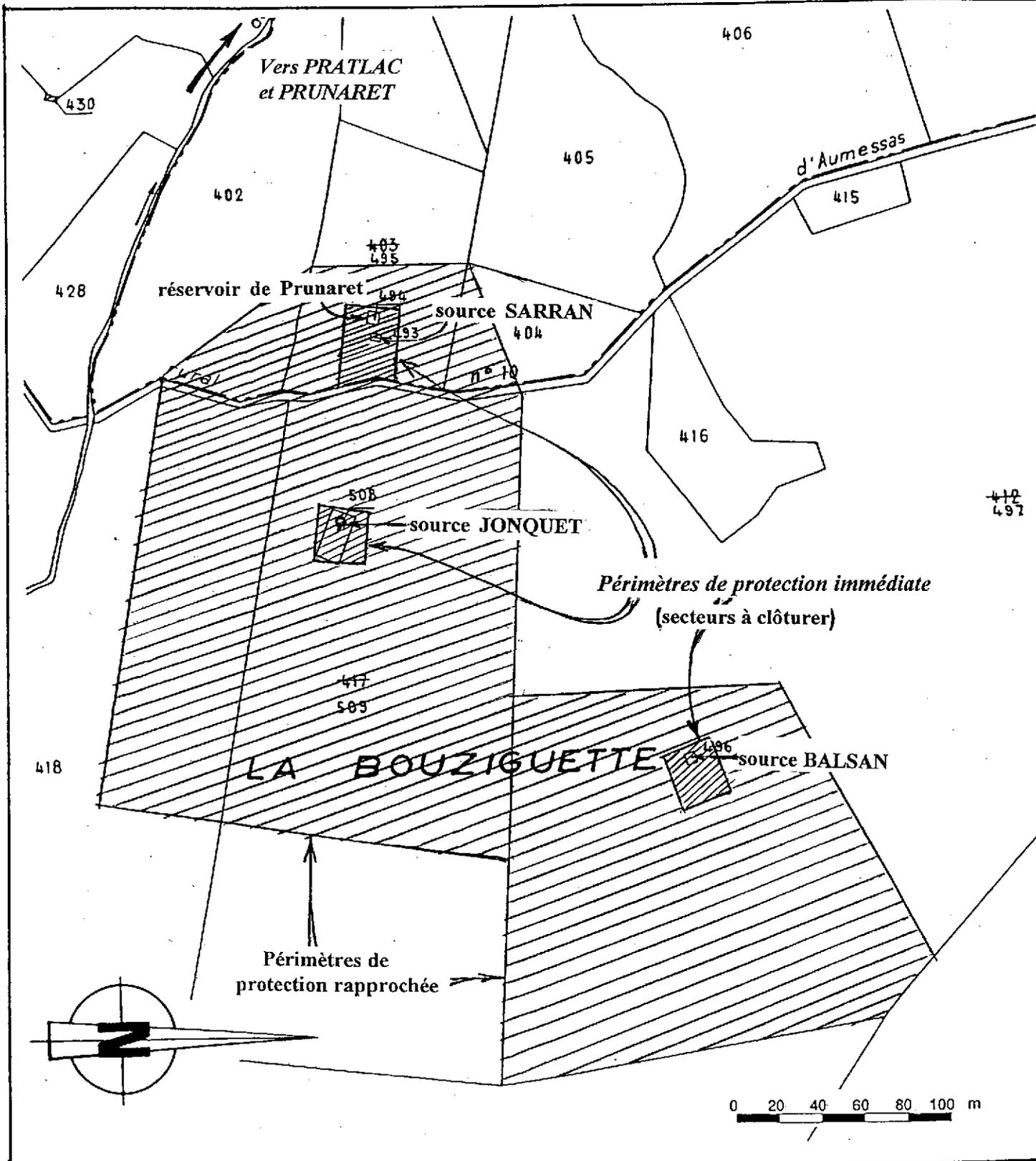
Captages de PRUNARET  
Commune de DOURBIES (30)

ANNEXE 2

### SITUATION CADASTRALE PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE

Section F, Feuille n°4

Echelle : 1 / 2 500



**ANNEXE 4** : CARTE D'APTITUDE DES SOLS ET DES FILIERES  
D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

**ANNEXE 5** : CARTE DES CONTRAINTES

**ANNEXE 6** : CARTE DE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT  
COMMUNAL ET PROGRAMME DES TRAVAUX PROJETES

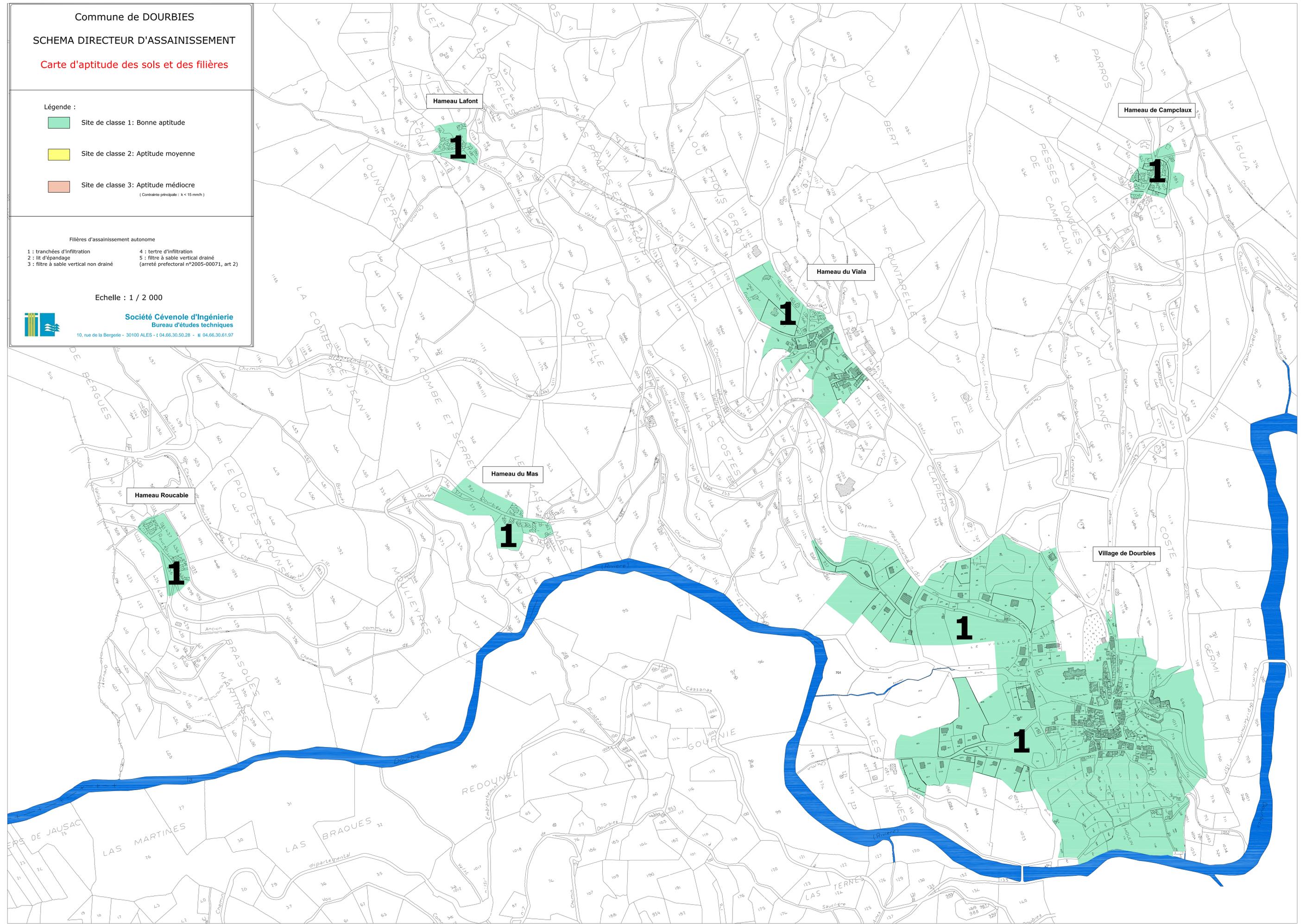
Commune de DOORBIES  
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT  
Carte d'aptitude des sols et des filières

- Légende :
- Site de classe 1: Bonne aptitude
  - Site de classe 2: Aptitude moyenne
  - Site de classe 3: Aptitude médiocre  
(Contrainte principale :  $k < 15 \text{ mm/h}$ )

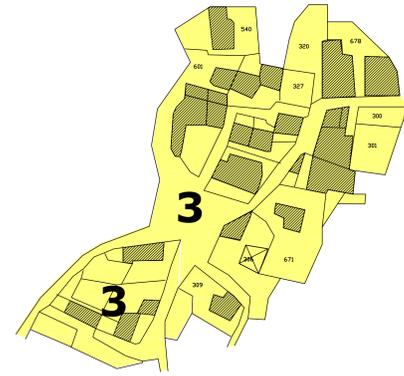
- Filières d'assainissement autonome
- |  |  |
|--|--|
| 1 : tranchées d'infiltration           | 4 : terre de infiltration  |
| 2 : lit d'épandage                     | 5 : filtre à sable vertical drainé<br>(arrêté préfectoral n°2005-00071, art 2) |
| 3 : filtre à sable vertical non drainé |  |

Echelle : 1 / 2 000

 **Société Cévenole d'Ingénierie**  
Bureau d'études techniques  
10, rue de la Bergerie - 30100 ALES - t 04.66.30.50.28 - f 04.66.30.61.97



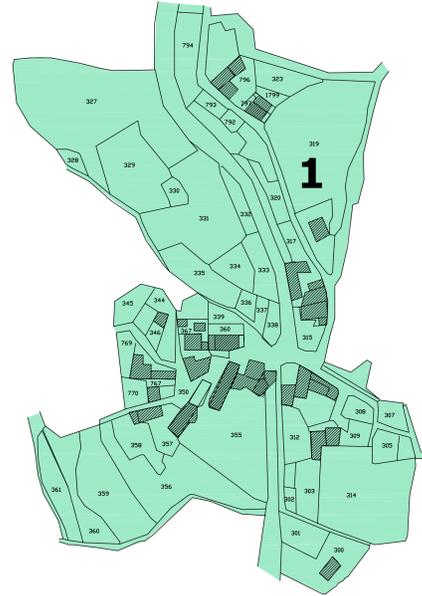
Hameau de Cœurinas



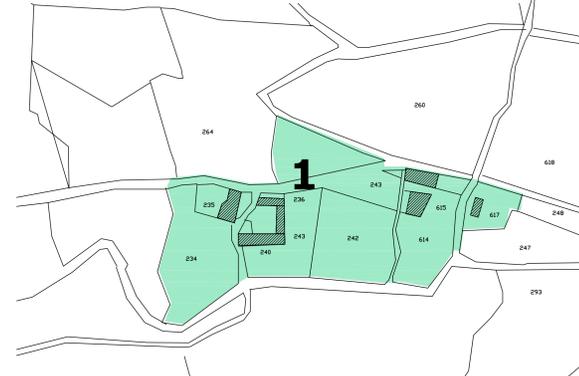
Hameau de la Rouvière



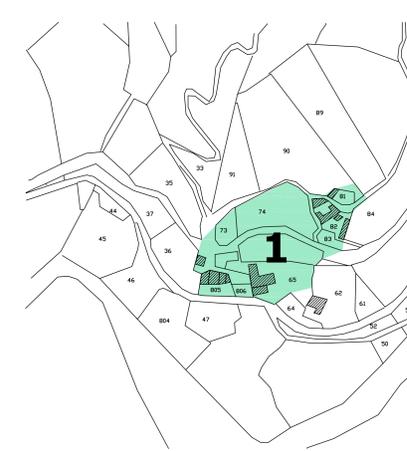
Hameau des Laupiettes



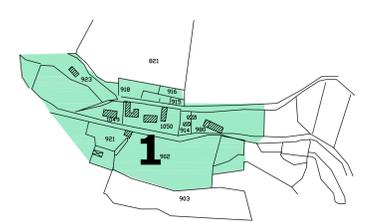
Hameau Duzas



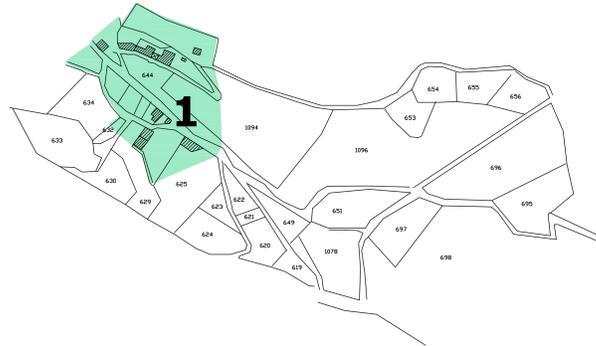
Hameau du Mazet



Hameau de Caucalan



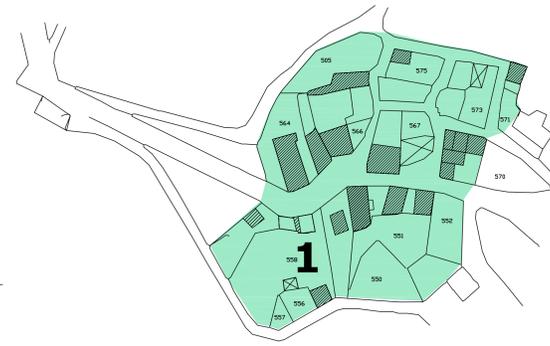
Hameau de Lagrinier



Hameau du Prunaret



Hameau de Cassanas



Hameau le Mourier



ESPERDU NORD



### Commune de DOUBIES

### SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

### Carte d'aptitude des sols et des filières

#### Légende :

- Site de classe 1: Bonne aptitude
  - Site de classe 2: Aptitude moyenne
  - Site de classe 3: Aptitude médiocre
- (Contrainte principale : k < 15 mm/h)

#### Filières d'assainissement autonome

- 1 : tranchées d'infiltration
- 4 : terre d'infiltration
- 2 : lit d'épandage
- 5 : filtre à sable vertical drainé
- 3 : filtre à sable vertical non drainé
- (arrêté préfectoral n°2005-00071, art 2)

Echelle : 1 / 1000



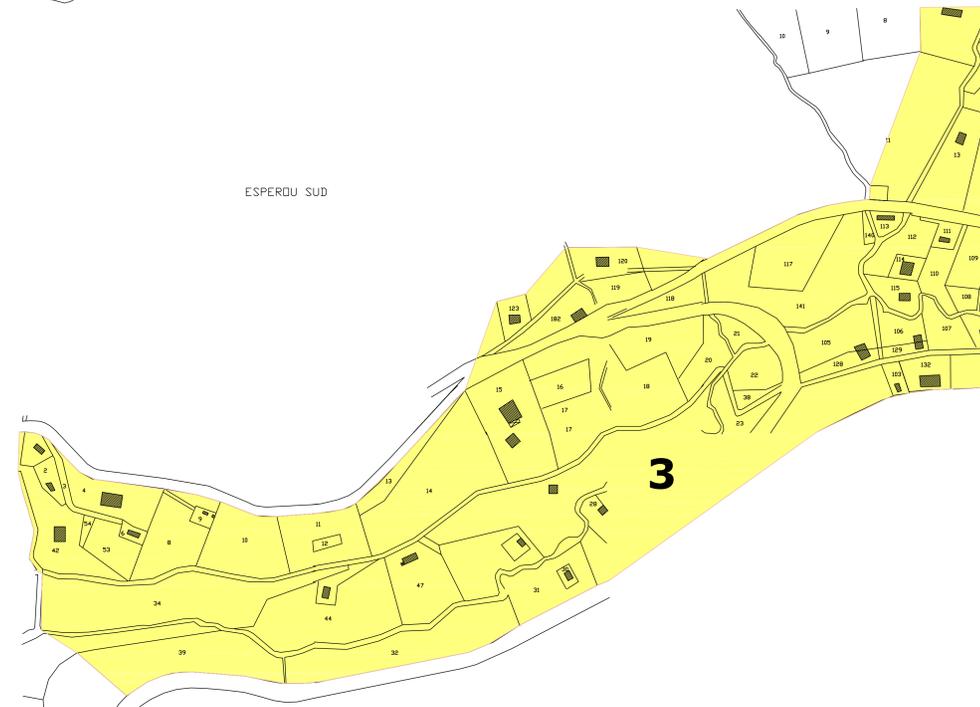
**Société Cévenole d'Ingénierie**  
Bureau d'études techniques

10, rue de la Bergerie - 30100 ALES - T 04.66.30.50.28 - F 04.66.30.61.97

Hameau des Laupies



ESPERDU SUD



Commune de DOUBRIES  
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Carte des contraintes

Légende :

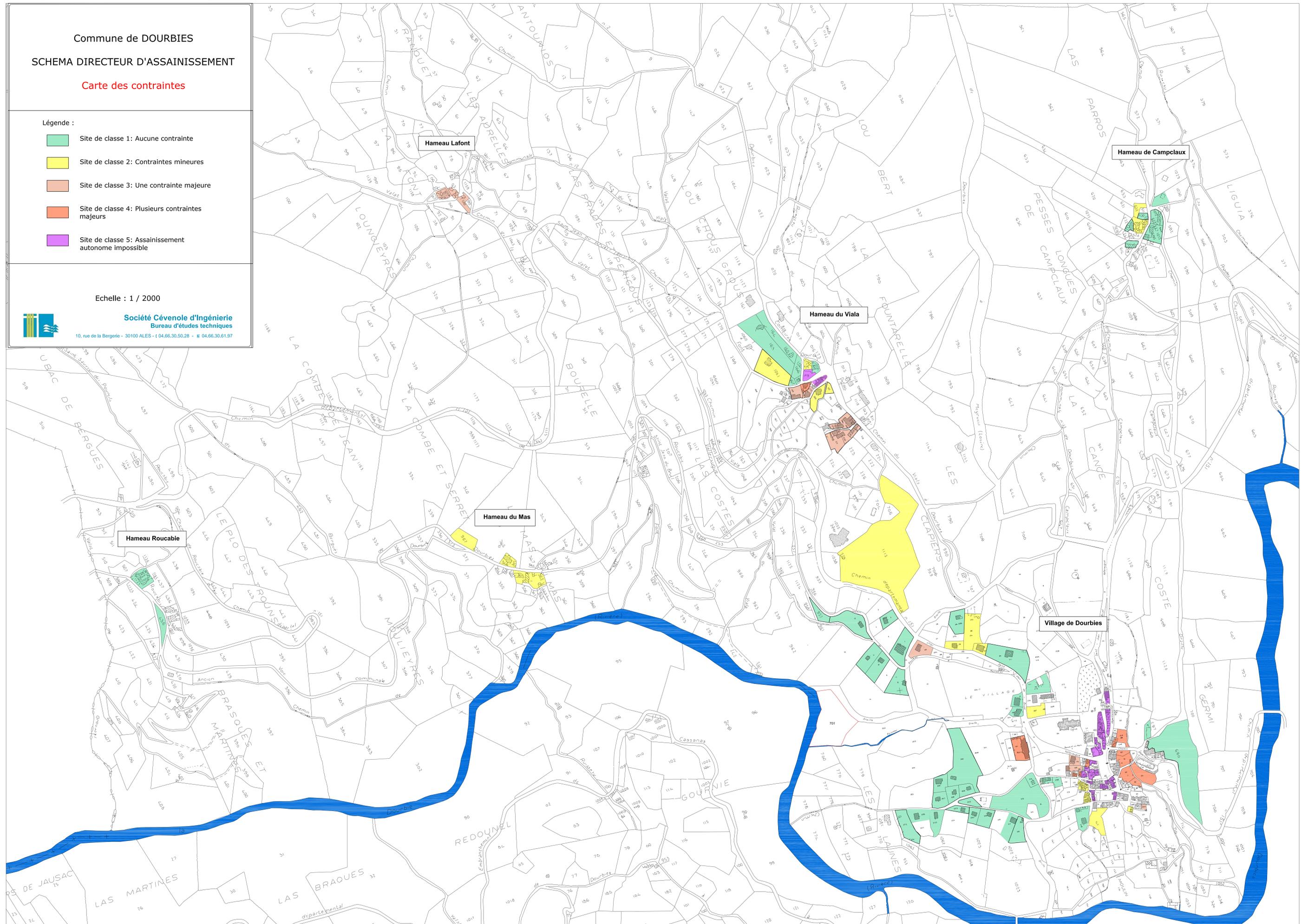
-  Site de classe 1: Aucune contrainte
-  Site de classe 2: Contraintes mineures
-  Site de classe 3: Une contrainte majeure
-  Site de classe 4: Plusieurs contraintes majeurs
-  Site de classe 5: Assainissement autonome impossible

Echelle : 1 / 2000

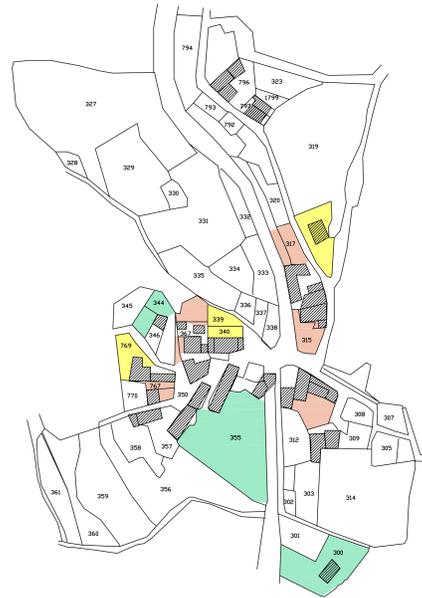


Société Cévenole d'Ingénierie  
Bureau d'études techniques

10, rue de la Bergerie - 30100 ALES - t 04.66.30.50.28 - f 04.66.30.61.97



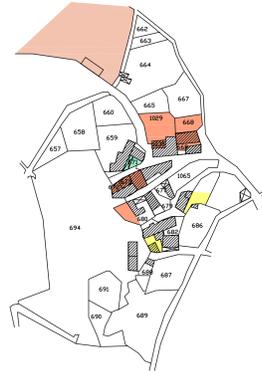
Hameau des Laupiettes



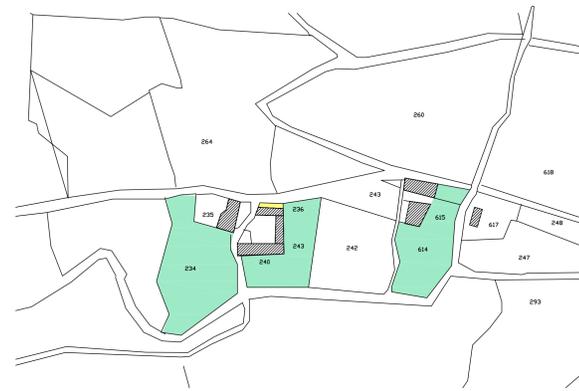
Hameau de Comeiras



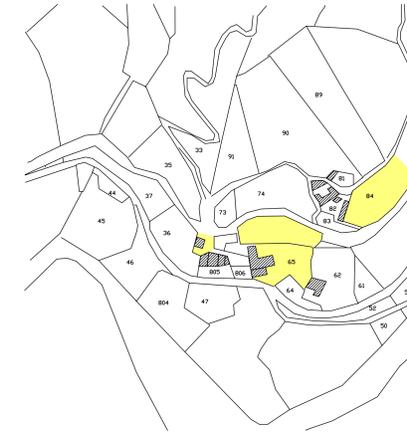
Hameau de la Rouvière



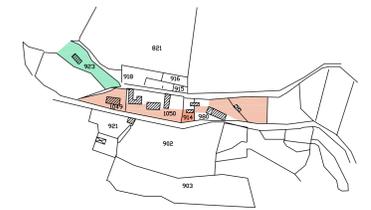
Hameau Duzas



Hameau du Mazet



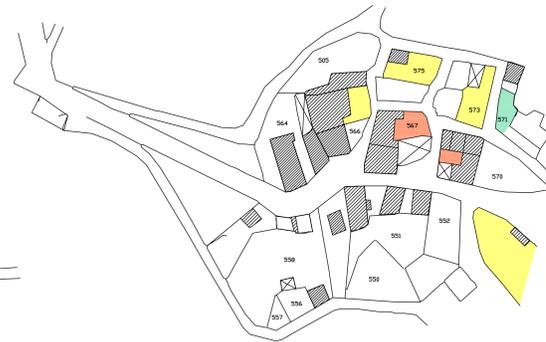
Hameau de Caucalan



Hameau du Prunaret



Hameau de Cassanas



Hameau le Mourier



ESPERDU NORD



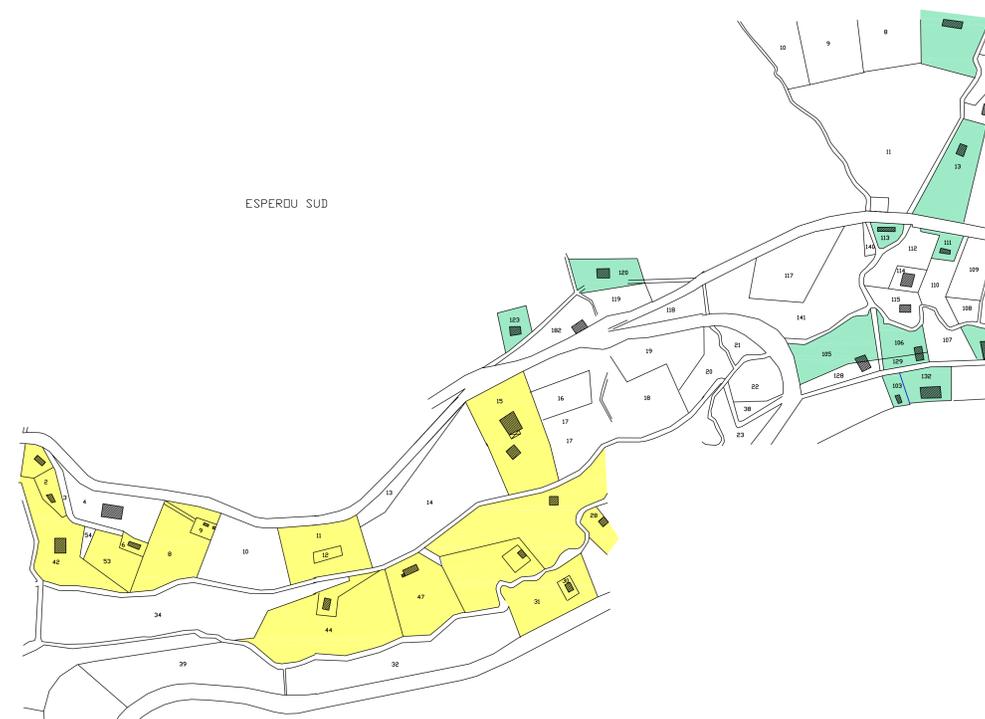
Hameau de Lagrinier



Hameau des Lauplies



ESPERDU SUD



Commune de DOORBIES

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Carte des contraintes

Légende :

-  Site de classe 1: Aucune contrainte
-  Site de classe 2: Contraintes mineures
-  Site de classe 3: Une contrainte majeure
-  Site de classe 4: Plusieurs contraintes majeurs
-  Site de classe 5: Assainissement autonome impossible

Echelle : 1 / 1000



Société Cévenole d'Ingénierie  
Bureau d'études techniques

10, rue de la Bergerie - 30100 ALES - t 04.66.30.50.28 - f 04.66.30.61.97

Zonage de l'assainissement et programme des travaux projetés

Légende :

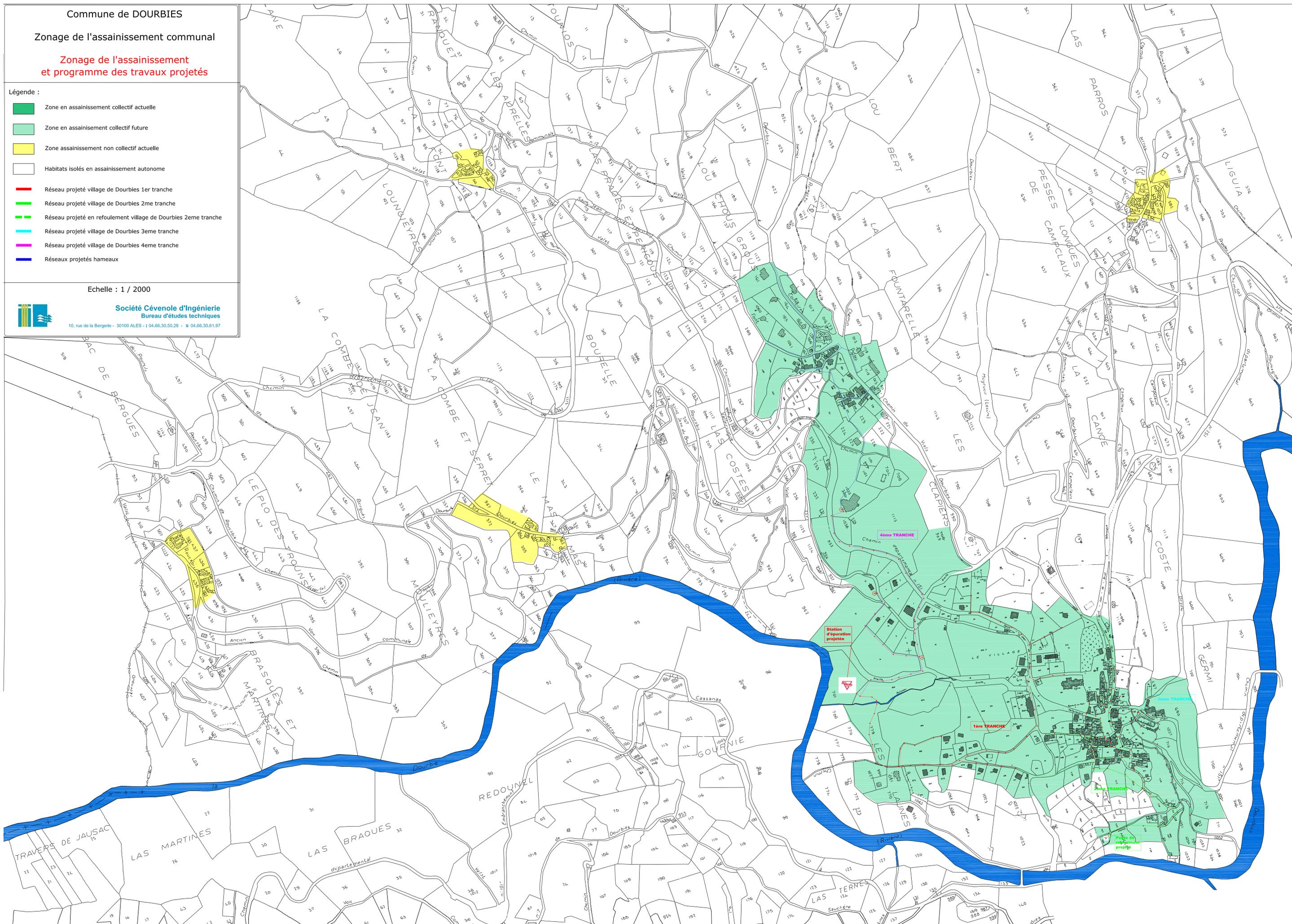
- Zone en assainissement collectif actuelle
- Zone en assainissement collectif future
- Zone assainissement non collectif actuelle
- Habitats isolés en assainissement autonome
- Réseau projeté village de Doubrès 1er tranche
- Réseau projeté village de Doubrès 2me tranche
- Réseau projeté en refoulement village de Doubrès 2eme tranche
- Réseau projeté village de Doubrès 3eme tranche
- Réseau projeté village de Doubrès 4eme tranche
- Réseaux projetés hameaux

Echelle : 1 / 2000

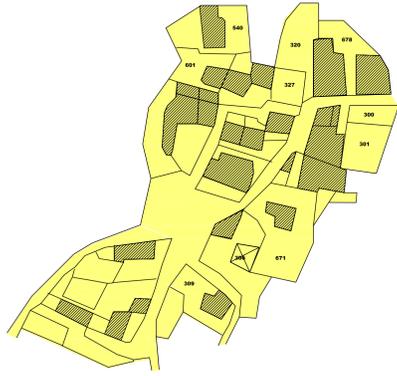


Société Cévenole d'Ingénierie  
Bureau d'études techniques

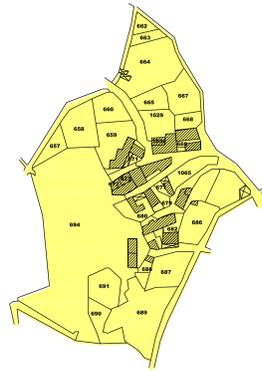
10, rue de la Bergerie - 30100 ALES - t 04.66.30.50.28 - f 04.66.30.61.97



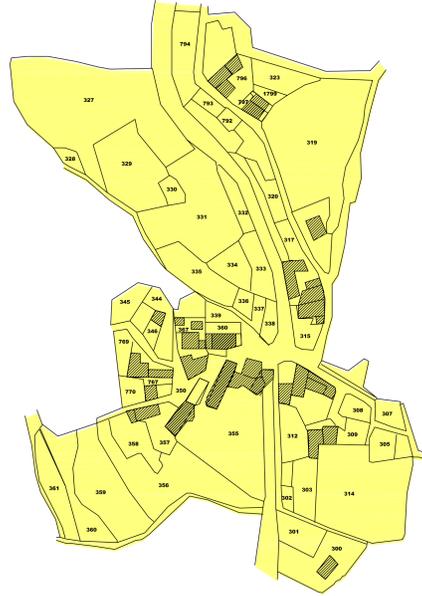
Hameau de Comeiras



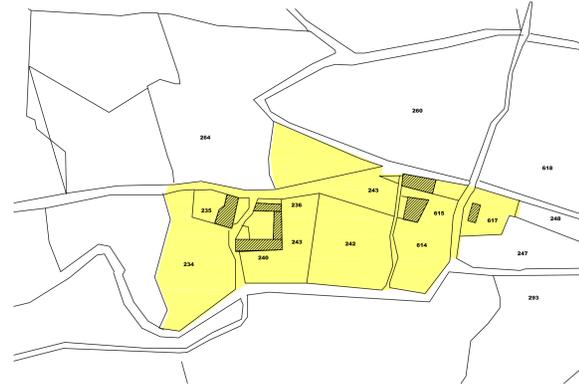
Hameau de la Rouvière



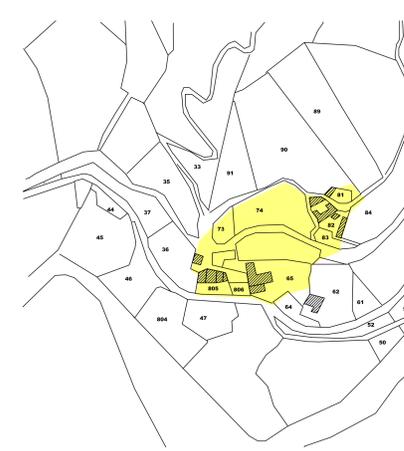
Hameau des Laupiettes



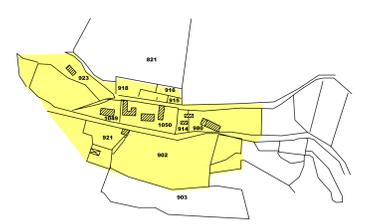
Hameau Duzas



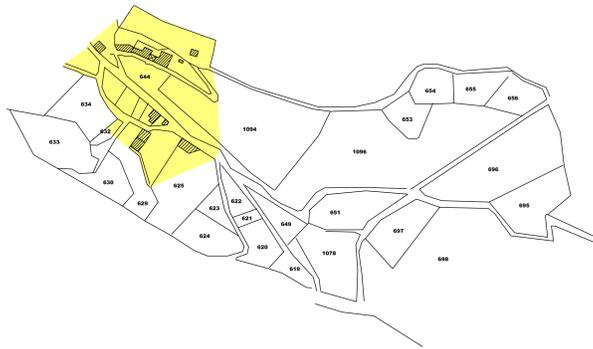
Hameau du Mazet



Hameau de Caucalan



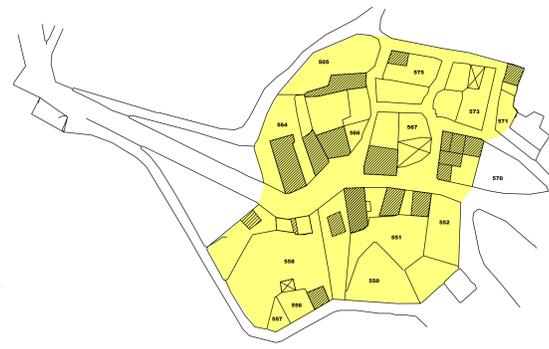
Hameau de Lagrénier



Hameau du Prunaret



Hameau de Cassanas



Hameau le Mourier



ESPEROU NORD



Commune de DOORBIES

Zonage de l'assainissement communal

Zonage de l'assainissement et programme des travaux projetés

Légende :

-  Zone en assainissement collectif actuelle
-  Zone en assainissement collectif future
-  Zone assainissement non collectif actuelle
-  Habitats isolés en assainissement autonome
-  Réseau projeté village de Doorbies 1er tranche
-  Réseau projeté village de Doorbies 2me tranche
-  Réseau projeté en refoulement village de Doorbies 2eme tranche
-  Réseau projeté village de Doorbies 3eme tranche
-  Réseau projeté village de Doorbies 4eme tranche
-  Réseaux projetés hameaux

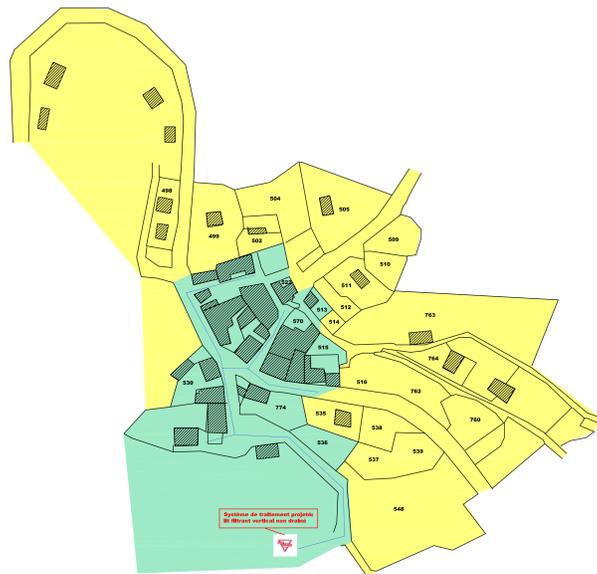
Echelle : 1 / 2000



Société Cévenole d'Ingénierie  
Bureau d'études techniques

10, rue de la Bergerie - 30100 ALES - t 04.66.30.50.28 - f 04.66.30.61.97

Hameau des Laupies



ESPEROU SUD

