DÉPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE ANDUZE

PLAN LOCAL D'URBANISME

RÉVISION N°1

- 6.1 -

NOTICE DES ANNEXES SANITAIRES

DOSSIER D'APPROBATION

Prescription par D.C.M. du 07/08/2003
Arrêt du projet par D.C.M. du 26/07/2013
Approbation par D.C.M. du 18/04/2014

COURRIER ARRIVE
PREFECTURE DU GARD
2 4 AVR. 2014
D.R.C.T. B.U.A.F.

Avec le concours de.

Mairie de Anduze

1 Plan de Brie
30140 Anduze
Tél. 04.66.01.80.08
Fax. 04 66 61 96 95
contact@mairie-anduze.com

Urba.pro
Urbanisme et projets

15 rue Jules Vallès
Résidence le Saint-Marc
34200 SETE
Tel.04.67.53.73.45
Fax. 04.67.58.37.31
urba.pro@groupelamo.fr

ANNEXES SANITAIRES
6.1.Notice

SOMMAIRE

A. LE RESEAU D'EAU POTABLE

B. LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

C. LA COLLECTE DES ORDURES MENAGERES

A. LE RESEAU D'EAU POTABLE

Février 2014

EPUR
Epuration Pompage Urbain & Rural
Conception, Construction et Gestion des stations de pompage et d'épuration
Tél : 04 66 85 50 34 - Fax : 04 66 85 50 31
Siège social : Massiès - 30140 Thoiras

Département du GARD

COMMUNE D'ANDUZE

Schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution





Février 2014

LE GARD CONSEIL GENERAL

agence de l'eau rhône méditerranée & corse

AFAQ ISO 9001 N° QUAL / 2000 / 15080

S.A.R.L au capital de 168 000 €
Siret 350 904 710 000 18 - Ape 410 Z - N°TVA : FR 11 350 904 710
En cas de litige, les tribunaux de Nîmes sont seuls compétents

SOMMAIRE

1 PREAMBULE 6

2 DONNEES ESSENTIELLES ET CHIFFRES CLES 7

3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE 8

3.1. LE ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE 8

3.1.1 Délimitation des zones 8

3.1.2 Enquête publique du zonage 8

3.1.3 Planification des travaux 8

- LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) 9
- LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) 10

3.2. OBLIGATIONS DES PARTICULIERS : DECLARATION DES OUVRAGES DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE A DES FINS D'USAGE DOMESTIQUE 11

3.2.1 Définition d'un ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique 11

3.2.2 Déclaration obligatoire 12

3.2.3 Modalités de déclaration 12

3.2.4 La réalisation des contrôles 13

3.3. TEXTES APPLICABLES 14

4 PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE 16

4.1. DONNEES GEOGRAPHIQUES 16

4.1.1 Situation géographique 16

4.1.2 Topographie 18

4.1.3 Géologie 19

4.1.4 Hydrogéologie 21

4.1.5 Hydrographie 21

4.1.6 Zones classées 22

- ZONES INONDABLES 22
- PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION (PPRI) 25
- ZONE NATURELLE D'INTERET FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE (ZNIEFF) 27
- NATURA 2000 27
- PERIMETRE DE PROTECTION AU CAPTAGE DE LABAHOU 28

4.2. DONNEES HUMAINES 28

4.2.1 Démographie. 28

- EVOLUTION DE LA POPULATION 28
- CAPACITE D'ACCUEIL TOURISTIQUE 29
- TYPOLOGIE DE L'HABITAT 29

4.2.2 Activités économiques 30

4.2.3 Urbanisme et développement 33

- DOCUMENT D'URBANISME 33
- PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD) 33
- HYPOTHESES DEMOGRAPHIQUES 33

5 L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE 34

5.1. RECENSEMENT DES OUVRAGES DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE A DES FINS D'USAGE DOMESTIQUE 34

5.1.1 Système d'alimentation en eau potable actuel 34

- ETAT DES LIEUX DES OUVRAGES 34
- CAMPAGNE DE MESURE PONCTUELLE 34
- MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS DE COMPTAGE 35
- CAMPAGNE DE MESURE EN CONTINU 35
- CAMPAGNE DE RECHERCHE DE FUITE 35

5.1.2 Nombre d'abonnés desservis par UDI 35

5.1.3 Les réseaux d'eau potable 36
- GENERALITES 36
- SYNOPTIQUE DU RESEAU 36
- CARACTERISTIQUES GENERALES DU RESEAU 39
  - *Les canalisations 39*
  - *Les équipements du réseau 39*
  - *Le parc compteur 41*
  - *Les branchements en plomb 41*
  - *La télégestion 41*
- NECESSITE D'AMELIORER LE RENDEMENT DU RESEAU 44
- MISE EN PLACE D'UN PROGRAMME D'ECONOMIE D'EAU POTABLE 46
  - *Mise en place de campagne de recherche de fuite 46*
  - *Suivi des consommations des gros consommateurs 46*
  - *Suivi des consommations publiques 46*
  - *La gestion du parc compteur 47*
  - *Travaux de sectorisation 48*
- NECESSITE DE RENOUVELER LES RESEAUX ANCIENS 49
  - *Branchements en plomb 49*
  - *Conduites vieillissantes en Amiante-Ciment et en Acier 50*
- AXES D'AMELIORATIONS POUR LES DISPOSITIFS DEFAILLANTS SUR LE RESEAU 51
  - *Mise aux normes de la défense incendie 51*
  - *Renouvellement des réducteurs de pression 53*

5.1.4 Le captage 54
- PRESENTATION ET CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE DE LABAHOU 54
  - *Caractéristiques générales 54*
  - *Réglementation 54*
  - *Les périmètres de protection 55*
- APPROCHE GEOLOGIQUE 55
- HYDROGEOLOGIE ET QUALITE DE L'EAU BRUTE 56
  - *Provenance de l'eau 56*
  - *Caractéristique de l'eau 56*
  - *Les risques de contamination 56*
- VOLUMES POMPES 57
  - *Volumes annuels 57*
  - *Volumes mensuels 58*
- CONTRAINTES LIEES A LA RESSOURCE 59
  - *Dépassements des volumes pompés autorisés par la DUP 59*
  - *Abaissement du niveau d'eau dans le puits et le forage 59*

5.1.5 Les réservoirs 60
- PRESENTATION DES OUVRAGES 60
  - *Réservoir de Travillargues 60*
  - *Réservoir de La Corgne 60*
  - *Réservoir Grand Ciseau 60*
  - *Réservoir de l'Olivier 60*
  - *Réservoir de Labahou 61*
  - *Bâche de reprise de l'Olivier 61*
  - *Station de reprise de Labahou 61*
- CARACTERISTIQUES GENERALES DES OUVRAGES 61
- NECESSITE D'AMELIORER L'ETAT DES OUVRAGES ET LEUR FONCTIONNEMENT 62
  - *Réduction du temps de séjour au réservoir de l'Olivier et sur le réseau de distribution 62*
  - *Remise en service de la reprise de Grand Ciseau 62*
  - *Travaux d'entretien et de sécurisation sur les ouvrages 63*

5.1.6 Le traitement 64
- LA CHLORATION 64

- Efficacite de la chloration sur le reseau 64

5.1.7 **Qualité des eaux distribuées** **64**

- Recapitulatif des analyses DDASS de 2007 a 2009 64
- Necessite d'une remise a l'equilibre de l'eau 65

5.1.8 **Ratios de fonctionnement** **66**

5.2. **SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE FUTURE** **66**

5.2.1 **Exploitation d'une nouvelle ressource** **66**

- Justification 67
- Description 67
  - *1ère tranche des travaux : Alimentation d'une partie du secteur « centre-ville d'Anduze »* 68
  - *2nd tranche des travaux : Alimentation de la totalité du secteur « centre-ville d'Anduze »* 69
- Impact sur le fonctionnement du systeme d'alimentation en eau potable 70
  - *Pour les deux tranches des travaux* 70
  - *Pour la 1ère tranche des travaux* 70
  - *Pour la 2nd tranche des travaux* 70
- Chiffrage 70
  - *Pour la 1ère tranche des travaux* 70
  - *Pour la 2nd tranche des travaux* 71
  - *Recherche d'une nouvelle ressource* 71

5.2.2 **Extension des réseaux d'eau potable** **72**

- *Interconnexion avec le réseau d'Avène* 72
- *Création d'un nouveau réservoir à Labahou* 72
- *Défense incendie zone industrielle Labahou* 72
- *Raccorder la zone 1AUe sur la plaine de Labahou* 72

5.2.3 **Renforcement des réseaux d'eau potable** **73**

- Chemin de l'Amitie 73
- Lotissement Le Menhir 73
- Route de Saint-Felix 73
- Rue Cornie 73
- Route de Nimes 73
- Traversee du Pont d'Anduze 74
- Plaine Labahou 74

5.2.4 **Besoins futurs** **74**

- *Capacité d'accueil prévue par le PLU* 74
- *Evolution de la population et du nombre d'abonnés* 77
- *Estimation des consommations et productions futures* 77

5.2.5 **Capacité de stockage** **79**

- *Situation actuelle* 79
- *Situation future* 79
- *Scénario choisi* 80
- *Chiffrage* 81

5.3. **PROGRAMME TRAVAUX** **81**

6 E. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS **83**

6.1. **ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE** **83**

6.2. **IMPACT DU ZONAGE DE L'ALIMENTATION RETENU SUR LE PLAN LOCAL D'URBANISME** **84**

1 PREAMBULE

Le projet d'urbanisme doit prendre en compte la disponibilité et la protection de la ressource en eau, et la gestion du réseau d'eau potable afin d'éviter des risques de dégradation de la qualité de l'eau, des ruptures d'approvisionnement en eau potable…

Ce document d'urbanisme permet de donner des informations nécessaires pour la prise en compte de l'eau dans l'élaboration du Plan Local d' Urbanisme (PLU).

Afin de mieux appréhender la thématique de l'eau, différents axes vont être traités:

- Le contexte réglementaire consiste au rappel des lois et des documents cadres de l'eau,
- L'alimentation en eau potable sur la commune consiste à une présentation et un rappel du diagnostic du réseau existant, ainsi que les projets futurs.

Parallèlement à cela, une analyse contextuelle de la commune d'Anduze permettra d'apporter les éléments nécessaires pour cerner les particularités liées à cette commune. La localisation géographique, la topographie, les particularités naturelles et leurs règlements spécifiques en termes d'aménagements sont autant de paramètres à prendre en compte pour la gestion de l'eau.

2 DONNEES ESSENTIELLES ET CHIFFRES CLES

Données démographiques - urbaines	
Nombre d'habitants permanents en 2011 (source : mairie)	3 362
Population supplémentaire en été (juillet - août)	3 500
Population maximale sur la commune	6 862
Nombre d'habitants permanents horizon 2025 (source : PLU - Urba.pro)	4 117
Nombre d'habitants permanents après 2025 (source : PLU - Urba.pro)	4 216

Données générales eau potable	
Nombre d'abonnés en 2011	1 889
Consommation supérieures à 1 000 m^3/an en 2011	33%
Visites "gros consommateurs" réalisées lors de l'étude	juin/juillet 2012
Gestion de l'eau potable	régie

La ressource	
Nombre de ressource	1
Type de traitement de l'eau captée	chlore gazeux
Capacité de la ressource (source DUP)	2 090 m^3/j
Caractéristique de l'eau	agressive

Données ouvrages	
Nombre de réservoir	5
Nombre de bâche de reprise	1
Nombre de reprise	1
Capacité totale de stockage	2362 m^3
Etat des lieux des ouvrages réalisé lors de l'étude	mars 2010
Triangulations réalisées lors de l'étude	145 fiches

Données réseau	
Linéaire gravitaire	53 830 ml
Linéaire refoulement	6 714 ml
Linéaire refoulement/distribution	2 864 ml
Linéaire total	63 409 ml
Type de conduite le plus représenté	PVC (61.3%)
Diamètre de conduite le plus représenté	DN 50 (26,7%)
Age des conduites	avant 1980 : 67 % du réseau total
Linéaire de réseau passé sous SIG, mis à jour et daté	63 409 ml
Nombre de dispositifs de comptage	14
Dispositifs de comptage mis en place ou renouvellés lors de l'étude	10
Nombre de vannes renouvellées ou posées lors de l'étude	14

Données consommation	
Volume annuel consommé en 2010	239 548 m^3/an
Consommmation domestique moyenne en 2010	163 L/j/hab
Consommation mois de pointe en 2010	171 L/j/hab
Consommation jour de pointe en 2010	183 L/j/hab

Données volumes	
Volume annuel produit en 2010	461 917 m^3/an
Volume non comptabilisé en 2010	40 445 m^3/an
Rendement brut en 2010	51.9%
Rendement net en 2010	60.6%
Indice Linéaire de Pertes en 2010	7.9 m^3/km/j
Volume produit le jour de pointe en 2010	2 330 m^3/j
Campagne de mesure ponctuelle sur poteaux incendie réalisée lors de l'étude	juin 2010
Campagne de mesure en continue réalisée lors de l'étude	du 26 juillet au 22 août 2010
Sectorisations nocturnes réalisées lors de l'étude	septembre 2010 et janvier 2011
Linéaire inspecté en corrélation acoustique lors de l'étude	33 123 ml

Données contextuelles et environnementales	
Comité de bassin Agence de l'Eau	Rhône Mediterranée Corse
	Rive droite du Rhône Aval
Code Agence de l'Eau	AG-14-08
Contrat de rivière	Bassin versant des Gardons
Date de validation	septembre 2009

3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

3.1. LE ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

3.1.1 Délimitation des zones

L'établissement du zonage de l'eau potable est fait en fonction des enjeux techniques, humains, environnementaux et urbanistiques.

Le but du zonage d'eau potable est de délimiter :

- Les zones raccordées au réseau d'eau potable où la commune est tenue d'assurer la distribution en eau potable,
- Les zones non raccordées au réseau d'eau potable dû à un éloignement trop important du réseau d'eau potable et un dispositif d'alimentation en eau privée existant ou non.

Sur la carte de zonage d'eau potable de la commune d'Anduze (cf. annexe 1), trois zones sont indiquées :

- Les zones raccordées en bleu,
- Les zones non raccordées en orange,
- Une zone raccordable à terme (en jaune), située sur la plaine de Labahou, correspond à une zone qui doit être raccordée à terme au réseau d'eau potable.

3.1.2 Enquête publique du zonage

L'enquête publique vise à informer le public sur le projet de zonage, à recueillir ses appréciations, ses suggestions et contre-propositions.

Cette enquête peut être menée simultanément à l'enquête publique relative au Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Le dossier d'enquête présente :

- Le projet de carte des zones d'eau potable de la commune,
- La notice justifiant le zonage et comprenant l'analyse de l'existant, les scenarios d'eau potable étudiées, leurs coûts, leurs avantages et inconvénients.

3.1.3 Planification des travaux

Les documents de planification pour la gestion de l'eau sont réalisés à l'échelle des bassins versants :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) à l'échelle des grands bassins hydrographiques,
- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) à l'échelle de sous-bassins.

➢ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le S.D.A.G.E a pour but de fixer les orientations fondamentales et les objectifs permettant d'atteindre ou de préserver le bon état des milieux aquatiques, de réduire les émissions de substances dangereuses, et de respecter les objectifs préexistants définis en application de directives européennes dans le domaine de l'eau (eaux résiduaires urbaines, eau potable, eaux de baignade…). II constitue le plan de gestion demandé par la directive Cadre sur l'Eau, projet commun à tous les états membres de l'union européenne.

Anduze fait partie du comité de bassin Rhône Méditerranée Corse, et plus particulièrement de la rive droite du Rhône aval, commission Ardèche Gard. Le bassin versant des Gardons étant identifié sous le matricule AG-14-08.

Concernant cette zone, le SDAGE a été validé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 20 novembre 2009.

A hauteur de la commune d'Anduze, les eaux superficielles des Gardons doivent atteindre un objectif de **"bon état" d'ici 2015**. Elle est concernée par plusieurs mesures complémentaires à mettre en œuvre soit :

- Lutte contre les pollutions diffuses,
- Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques,
- Amélioration la gestion quantitative de la ressource.

Les préconisations décrites par le S.D.A.G.E pour le sous-bassin AG-14-08 sont les suivantes :

AG_14_08	Gardons	
Problème à traiter :	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	
Mesures :	5E21	Réaliser un diagnostic et améliorer le traitement des pollutions urbaines diffuses et dispersées (hameaux, refuges, activités d'hébergement et de soins, mas conchylicoles)
Problème à traiter :	Substances dangereuses hors pesticides	
Mesures :	5A04	Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses
	5A08	Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux
	5A25	Adapter les prescriptions réglementaires des établissements industriels au contexte local
	5A32	Contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets
Problème à traiter :	Pollution par les pesticides	
Mesures :	5D01	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles
	5D05	Exploiter des parcelles en agriculture biologique
Problème à traiter :	Dégradation morphologique	
Mesures :	3C30	Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés
	3C44	Restaurer le fonctionnement hydromorphologique de l'espace de liberté des cours d'eau ou de l'espace littoral
Problème à traiter :	Problème de transport sédimentaire	
Mesures :	3C07	Supprimer ou aménager les ouvrages bloquant le transit sédimentaire
	3C32	Réaliser un programme de recharge sédimentaire
Problème à traiter :	Altération de la continuité biologique	
Mesures :	3C11	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison
Problème à traiter :	Déséquilibre quantitatif	
Mesures :	3A01	Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes
	3A11	Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau
	3A31	Quantifier, qualifier et bancariser les points de prélèvements
	3A32	Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation
	3C16	Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel

Ces problèmes du sous-bassin sont prioritaires au titre de la période 2010-2015. Seul le problème de pollution par les pesticides devra faire l'objet d'actions préparatoires pour le plan de gestion ultérieur.

➢ Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le SAGE comme le SDAGE est né de la loi sur l'eau de 1992. Si le SDAGE fixe pour chaque grand bassin hydrographique des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, le SAGE, quant à lui s'applique à un niveau local.

Le SAGE des Gardons (n°2), où se situe la commune d'Anduze, a été adopté par arrêté inter-préfectoral le 27 février 2001. Une révision du SAGE doit être faite à partir de 2009.

Synthèse du diagnostic : Contraintes, atouts et enjeux

Contraintes ***Zone de production de crue***	**Atouts et enjeux** ***Zone à fort enjeu touristique***
Zone à fort risque d'inondation (habitat + infrastructure)	Zone à fort enjeux touristiques et agricole (foncier)
Enfoncement du lit	Débit d'étiage équilibré
Zone d'érosion et de divagation du lit	Ressource en eau satisfaisante
Abaissement des nappes alluviales en période estivale	Capacité hydraulique accrue par la chenalisation
Qualité de l'eau localement dégradée	

Les plans d'actions

Le projet cadre proposé pour le SAGE des Gardons est composé de 3 plans :

- *Un plan « Maîtrise du risque crue / inondation »*
- *Un plan « Développement durable de la ressource en eau »*
- *Un plan « Valorisation du patrimoine culturel et naturel »*

Voici quelques exemples d'actions à mettre en œuvre suite au SAGE approuvé le 27/20/2001.

Actions pour la gestion quantitative
Mise en œuvre d'une gestion équilibrée de la ressource en eau
Amélioration du rendement (objectif de 75 % en 2030 en zone rurbaine)
Optimiser la gestion et le partage de la ressource en eau : Garantir le bon état quantitatif de la ressource et la satisfaction des usages
Concentré en priorité les efforts sur les économies d'eau
Prendre en compte la ressource en eau et le changement climatique dans les projets d'aménagements su territoire et sécuriser l'alimentation en eau potable

Actions pour la gestion qualitative
Identifier les zones sensibles et améliorer le suivi
Protéger et restaurer la ressource pour l'alimentation en eau potable
Lutter contre l'eutrophisation, les pollutions toxiques et risques de pollutions accidentelles et les pollutions phytosanitaires

3.2. OBLIGATIONS DES PARTICULIERS : DECLARATION DES OUVRAGES DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE A DES FINS D'USAGE DOMESTIQUE

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a introduit l'obligation de déclarer en mairie les ouvrages de prélèvement d'eau souterraine (captages d'eau, prélèvements, puits ou forage) à des fins d'usages domestiques, existants ou futurs, et a conféré aux services de distribution d'eau potable la possibilité de contrôler l'ouvrage de prélèvement, les réseaux intérieurs de distribution d'eau ainsi que les ouvrages de récupération des eaux de pluie.

La déclaration vise à sensibiliser les particuliers de l'impact de ces ouvrages sur la qualité et la quantité des eaux de nappes phréatiques. De plus, le recensement des puits et des forages privés permet à la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) de présenter un risque sanitaire pour la population et de communiquer les consignes à respecter en cas de pollution de la nappe.

3.2.1 Définition d'un ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique

Le décret n°2008-652 du 2 juillet 2008, relatif à la déclaration des dispositifs de prélèvement, puits ou forages réalisés à des fins d'usage domestique de l'eau et à leur contrôle ainsi qu'à celui des installations privatives de distribution d'eau potable est entré en vigueur au 1er janvier 2009. Il vient compléter la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006.

Par forage à usage domestique, on entend puits ou forage destiné à prélever une eau nécessaire aux besoins usuels d'une famille, c'est-à-dire :

- Les prélèvements et les rejets destinés exclusivement à la satisfaction des besoins des personnes physiques propriétaires ou locataires des installations et de ceux des personnes résidant habituellement sous leur toit, dans les limites des quantités d'eau nécessaires à l'alimentation humaine, aux soins d'hygiène, au lavage et aux productions végétales ou animales réservées à la consommation familiale de ces personnes,

- Sont également assimilés à un usage domestiques de l'eau, tout prélèvement inférieur ou égal à 1 000 m^3 d'eau par an, qu'il soit effectué par une personne physique ou une personne morale, et qu'il le soit au moyen d'une seule installation ou de plusieurs.

3.2.2 Déclaration obligatoire

Le formulaire de déclaration des forages domestiques Cerfa 13837-01 (cf. annexe 2) est disponible dans chaque mairie (exemple mairie Anduze : *http://www.mairie-anduze.com/cadre-de-vie/eau-et-assainissement*) ou sur le site internet du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire *(www.developpement-durable.gouv.fr).*

Ce document permet de décrire les caractéristiques essentielles de l'ouvrage de prélèvement (sans entrer dans des précisions trop techniques) et de joindre les documents nécessaires :

- Plan de localisation de l'ouvrage à l'échelle du 1/25000 ou un extrait de cadastre,
- Coordonnées GPS de l'ouvrage,
- Pour une eau de consommation humaine : analyse d'eau de type P1, à l'exception du chlore,
- pour les autres cas : une autorisation préfectorale.

Bien que la déclaration des ouvrages existants ou à créer soit rendue obligatoire par le décret n°2008-652 du 2 juillet 2008, aucune sanction n'a pour l'instant été prévue à l'encontre de la personne qui ne satisfait pas à cette obligation réglementaire.

Il convient d'avoir cependant à l'esprit que si votre ouvrage est à l'origine d'une pollution de la nappe, l'absence de déclaration pourra constituer un élément intentionnel dans le cadre de la procédure pénale qui pourra être prise à votre encontre, l'article R610-5 du code pénal stipulant que « la violation des interdictions ou le manquement aux obligations édictées par les décrets et arrêtés de police sont punis de l'amende prévue pour les contraventions de la 1re classe ».

Remarque : Le code de la santé publique prévoit que si l'eau est destinée à l'alimentation de plus d'une famille, elle doit avoir fait l'objet d'une autorisation préfectorale préalable (article L. 1321-7). Il prévoit en outre que, si cette eau est destinée à l'alimentation de plus de 50 personnes (ou si le débit journalier est supérieur à 10 m^3) ou, quel que soit le débit, dans le cadre d'une activité commerciale (exemple : camping, hôtel …), elle est soumise au contrôle sanitaire de la DDASS (article L. 1321-4 III).

3.2.3 Modalités de déclaration

1) Tout projet, toute intention ou toute réalisation d'ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique doit être déclaré.

2) Remplir le formulaire Cerfa 13837-01 et le déposer en mairie qui vous remettra un récépissé faisant foi de votre déclaration.

3) En fonction de la date de conception de l'ouvrage, la déclaration se fait de manière différentes :

- *Pour les ouvrages conçus à partir du 1er janvier 2009*

La déclaration doit être réalisée en deux temps :

- 1ère étape : Dépôt en Mairie du formulaire de déclaration de l'intention de réaliser un ouvrage, minimum 1 mois avant le début des travaux,

- 2nd étape : Actualisation de la déclaration initiale sur la base des travaux qui auront été réellement réalisés, dans un délai maximum d'un mois après la fin des travaux. Ce formulaire est accompagné des résultats de l'analyse de la qualité de l'eau lorsque celle-ci est destinée à la consommation humaine au sens de l'article R.1321-1 du code de la santé publique.

- *Pour les ouvrages existants*

Les ouvrages existants au 31 décembre 2008 doivent être déclarés avant le 31 décembre 2009. Une seule déclaration est nécessaire. Elle reprend les éléments relatifs à l'ouvrage tel qu'il existe aujourd'hui.

3.2.4 La réalisation des contrôles

1) Le contrôle des ouvrages

Il permet de vérifier l'utilisation de l'eau à partir de l'ouvrage, la présence de signes distinctifs quand celui-ci est utilisé pour la distribution d'eau à l'intérieur des bâtiments ou encore que les abords de l'ouvrage sont propres et protégés.

Pour les puits et forages :
- Un examen visuel : présence du capot de protection de l'ouvrage, vérification de la propreté des abords,
- La vérification de la présence d'un compteur d'eau pour mesurer la production,
- La vérification des usages de l'eau,
- La vérification d'une analyse récente de l'eau (de moins de 6 mois), si l'eau est utilisée pour la consommation humaine (analyse obligatoire),
- La vérification de la mise en place de signes distinctifs sur les canalisations et les points d'usage si l'eau est distribuée à l'intérieur des bâtiments.

2) Le contrôle des installations privatives

Il permet de vérifier l'absence de point de connexion entre les réseaux d'eau de qualité différente. Dans le cas contraire, l'agent chargé du contrôle vérifie l'existence d'un dispositif de protection permettant d'éviter toute contamination du réseau public de distribution d'eau potable.

Pour les distributions à partir de puits et forages :
- - A la vérification de l'absence de points de connexion entre les réseaux de qualité d'eau différente,
- - Au contrôle de la présence de dispositifs de protection contre les retours d'eau vers le réseau public.

3) Le contrôle en l'absence de déclaration

Même en absence de déclaration, un contrôle peut être fait dans le cadre d'une action liée aux pouvoirs de police du maire ou par les services de l'Etat (DDASS, service de police de l'eau) en cas par exemple, d'une suspicion de pollution.

Le service public de distribution d'eau potable peut également contrôler l'absence de raccordement entre le réseau raccordé à l'ouvrage de prélèvement et le réseau public de distribution d'eau potable.

L'objectif de ce contrôle est d'éviter toute contamination du réseau public.

A l'issue du contrôle, l'agent en charge du dossier remet un rapport de visite. En cas de non conformités avérées un courrier, adressé avec AR, précise la nécessité d'une mise en conformité des installations dans un délai de 6 mois maximum. En cas de risque avéré pour le réseau d'eau potable ce délai sera réduit.

A l'issue de ce délai, un nouveau rendez-vous est définit pour une visite de contrôle aux frais du déclarant. Si à l'issue du contrôle les non conformités persistent, une mise en demeure lui sera adressée avec note à l'attention de Monsieur le Maire. Un troisième contrôle aura lieu avant fermeture du branchement dans le cas où persisterait toujours la non-conformité.

3.3. TEXTES APPLICABLES

Loi n° 2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006

Décret n°2008-652 du 2 juillet 2008

Code pénal : article R610-5

La violation des interdictions ou le manquement aux obligations édictées par les décrets et arrêtés de police sont punis de l'amende prévue pour les contraventions de la 1re classe.

Code la santé publique :

- *Article L 1321-7*

(Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 164)

I. - Sans préjudice des dispositions de l'article L. 214-1 du code de l'environnement, est soumise à autorisation du représentant de l'Etat dans le département l'utilisation de l'eau en vue de la consommation humaine, à l'exception de l'eau minérale naturelle, pour :

1° La production ;

2° La distribution par un réseau public ou privé, à l'exception de la distribution à l'usage d'une famille mentionnée au 3° du II et de la distribution par des réseaux particuliers alimentés par un réseau de distribution public;

3° Le conditionnement.

II. - Sont soumises à déclaration auprès du représentant de l'Etat dans le département :

1° L'extension ou la modification d'installations collectives de distribution qui ne modifient pas de façon notable les conditions de l'autorisation prévue au I ;

2° La distribution par des réseaux particuliers alimentés par un réseau de distribution public qui peuvent présenter un risque pour la santé publique ;

II bis. - Tout dispositif d'utilisation de l'eau de pluie pour les usages domestiques intérieurs fait l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune concernée, dans les conditions prévues à l'article L. 2224-9 du code général des collectivités territoriales ;

III. - Est soumise à déclaration auprès du maire l'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine à l'usage d'une famille, dans les conditions prévues à l'article L. 2224-9 du code général des collectivités territoriales.

- *Article L2224-7-1*

(Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 161)
Les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable. Dans ce cadre, elles arrêtent un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution. Elles peuvent également assurer la production d'eau potable, ainsi que son transport et son stockage. Toutefois, les compétences en matière d'eau potable assurées à la date du 31 décembre 2006 par des départements ou des associations syndicales créées avant cette date ne peuvent être exercées par les communes sans l'accord des personnes concernées.

- *Article L 1321-4*

(Loi nº 2004-806 du 9 août 2004 art. 60 Journal Officiel du 11 août 2004)
(Loi nº 2006-1772 du 30 décembre 2006 art. 51 Journal Officiel du 31 décembre 2006)
I. - Toute personne publique ou privée responsable d'une production ou d'une distribution d'eau au public, en vue de l'alimentation humaine sous quelque forme que ce soit, qu'il s'agisse de réseaux publics ou de réseaux intérieurs, ainsi que toute personne privée responsable d'une distribution privée autorisée en application de l'article L. 1321-7 est tenue de :

1º Surveiller la qualité de l'eau qui fait l'objet de cette production ou de cette distribution, notamment au point de pompage en ce qui concerne les dérivés mercuriels ;

2º Se soumettre au contrôle sanitaire ;

3º Prendre toutes mesures correctives nécessaires en vue d'assurer la qualité de l'eau, et en informer les consommateurs en cas de risque sanitaire ;

4º N'employer que des produits et procédés de traitement de l'eau, de nettoyage et de désinfection des installations qui ne sont pas susceptibles d'altérer la qualité de l'eau distribuée ;

5º Respecter les règles de conception et d'hygiène applicables aux installations de production et de distribution ;

6º Se soumettre aux règles de restriction ou d'interruption, en cas de risque sanitaire, et assurer l'information et les conseils aux consommateurs dans des délais proportionnés au risque sanitaire.

II. - En cas de risque grave pour la santé publique ayant pour origine une installation intérieure ne distribuant pas d'eau au public, l'occupant ou le propriétaire de cette installation doit, sur injonction du représentant de l'Etat, prendre toute mesure pour faire cesser le risque constaté et notamment rendre l'installation conforme aux règles d'hygiène dans le délai qui lui est imparti.

III. - Conformément à l'article 3 de la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, le 2º du I du présent article ne s'applique pas aux eaux destinées à la consommation humaine provenant d'une source individuelle fournissant moins de 10 mètres cubes par jour en moyenne ou approvisionnant moins de cinquante personnes, sauf si ces eaux sont fournies dans le cadre d'une activité commerciale ou publique.

- *Article R 1321-1*

(Loi nº 2004-806 du 9 août 2004 art. 56 Journal Officiel du 11 août 2004)
Toute personne qui offre au public de l'eau en vue de l'alimentation humaine, à titre onéreux ou à titre gratuit et sous quelque forme que ce soit, y compris la glace alimentaire, est tenue de s'assurer que cette eau est propre à la consommation.

L'utilisation d'eau impropre à la consommation pour la préparation et la conservation de toutes denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine est interdite.

4 PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

4.1. DONNEES GEOGRAPHIQUES

4.1.1 Situation géographique.

La commune d'Anduze est située au Sud-Ouest du département du Gard, à 50 km à l'Ouest de Nîmes et à 6 km de Bagard.

Située sur le canton d'Anduze (chef-lieu), elle est limitrophe des communes suivantes :

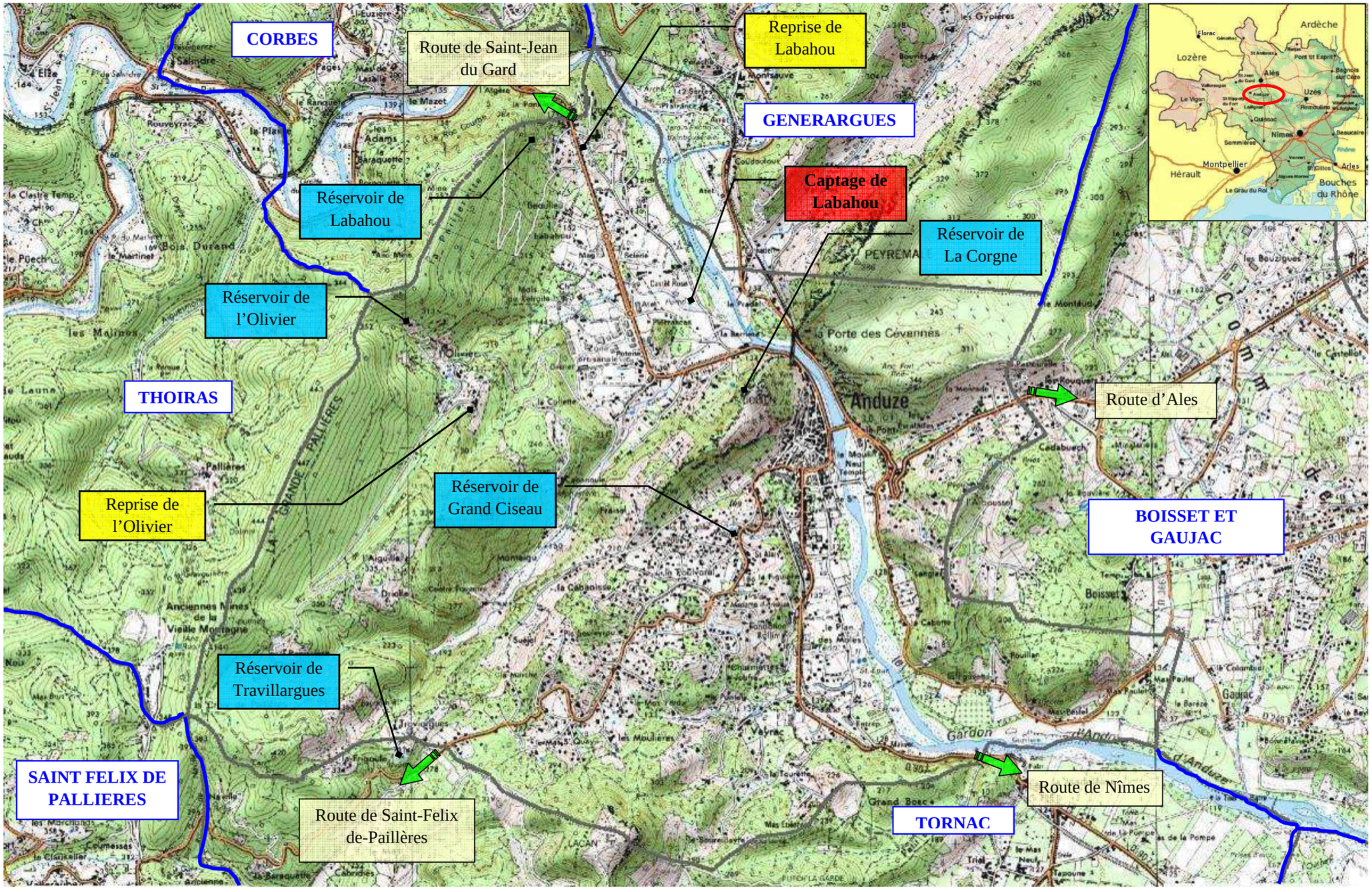
- Générargues,
- Bagard,
- Boisset-et-Gaujac,
- Saint-Felix-de-Pallières.

La superficie de la commune d'Anduze est de 14,6 km² soit 223,4 habitants au km² en 2006.

Anduze marque la limite entre la Garrigue et les Cévennes, d'où son nom de « Porte des Cévennes ». Elle est traversée par un seul cours d'eau « Le Gardon d'Anduze ».

Le climat cévenol, tout de même fortement marqué par l'influence méditerranéenne, comporte des saisons estivales souvent très sèches.

CARTE D'ANDUZE AVEC LES PRINIPAUX AXES ROUTIERS, LES COMMUNES LIMITROPHES ET LES PRINICPAUX OUVRAGES DU RESEAU d'EAU POTABLE SUR FOND IGN



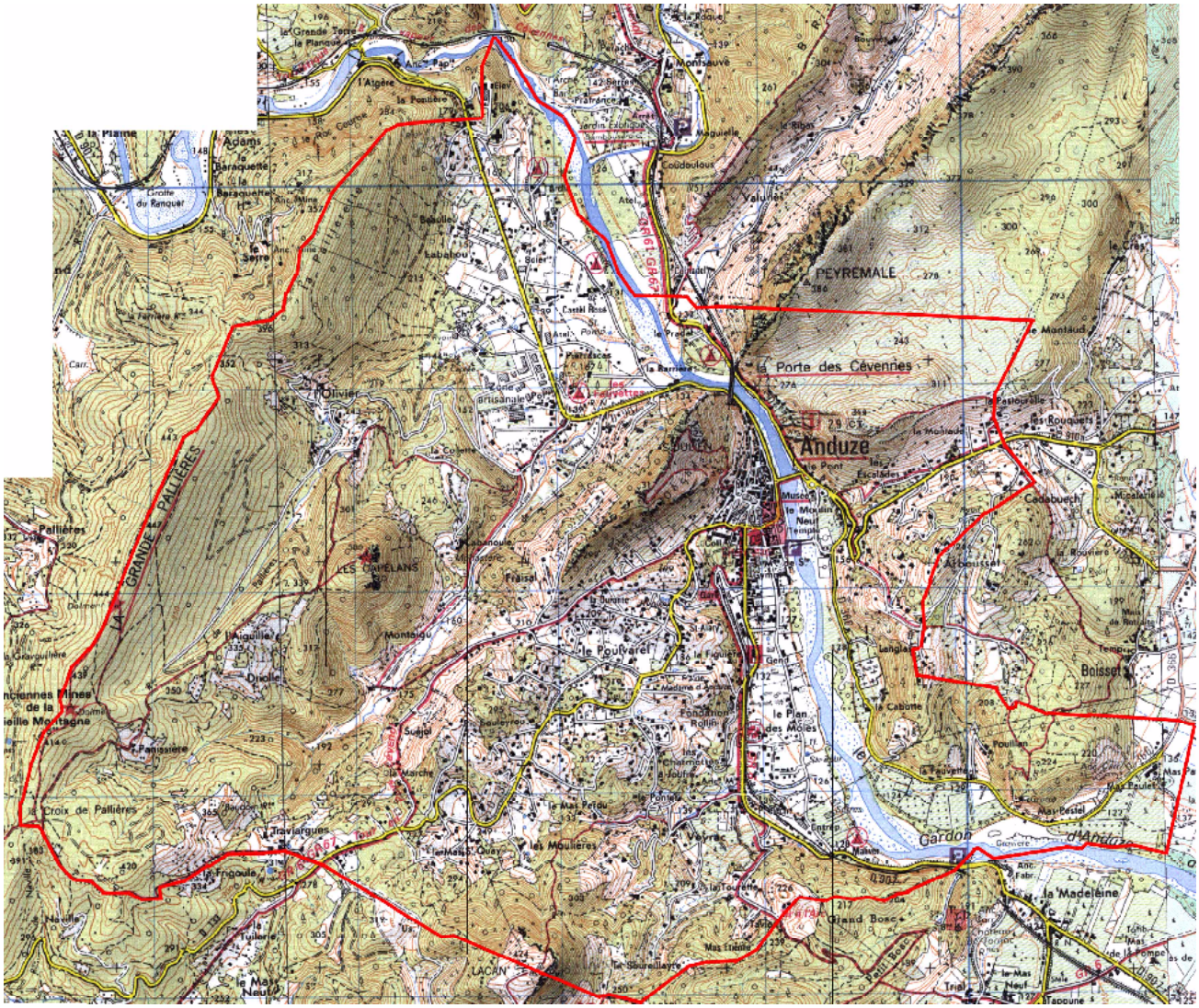
4.1.2 Topographie

L’altitude de la commune varie entre 117 et 443 mètres.

La faille des Cévennes traverse la commune du Nord-Est au Sud-Ouest, marquée par un imposant massif calcaire troué en son centre par le Gardon d'Anduze qui traverse la commune dans l'autre diagonale (du Nord-Ouest au Sud-Est).

Les flancs Ouest de la commune sont marqués par des reliefs prononcés avec notamment la montagne de la Grande Paillères de Lacan.

En amont et en aval de la faille des Cévennes, les rives droites du Gardon forment deux plaines, celle de Labahou en amont et celle du Plan des Moles en aval.

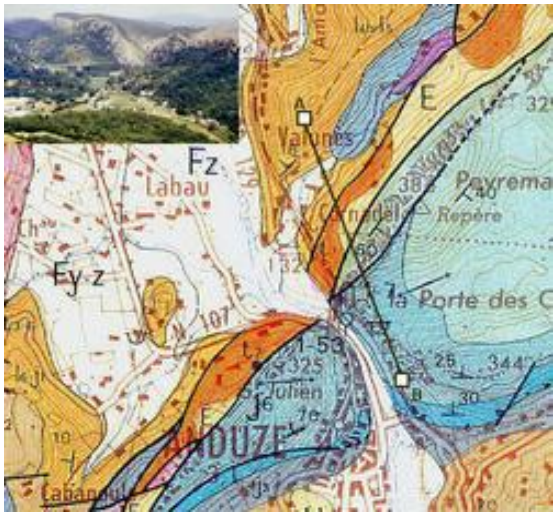


4.1.3 Géologie

Le territoire d'Anduze est situé dans la partie Nord-Est du Languedoc méditerranéen. Deux ensemble géographiques, séparés par une limite tectonique orientée NE-SW se distinguent : la bordure sous cévenole et les plateaux des garrigues nîmoise et uzétienne. La région est drainée du NW au SE par les Gardons d'Alès et d'Anduze qui confluent, en aval des Tavernes, pour former le Gard ou Gardon.

La bordure sous cévenole constitue un domaine où les structures sont particulièrement complexes. On y distingue, outre un important réseau de failles normales NE-SW, une zone de failles inverses souvent jalonnées de Trias, de coins effondrés de Jurassique supérieur pincés entre Trias et Bathonien, des coins extrusifs, des plis dont les plus visibles s'observent dans le Jurassique supérieur bien lité des falaises qui bordent le Gardon dans la cluse d'Anduze, enfin une schistosité particulièrement marquée dans les séries marneuses.

Le territoire d'Anduze est une barre calcaire du Jurassique supérieur, derrière laquelle on recoupe la faille des Cévennes. Cette dernière, de direction NE-SW, sépare sur près de 100 km, les terrains anciens du Sud du Massif Central français de la zone plissée méso-cénozoïque du Languedoc.





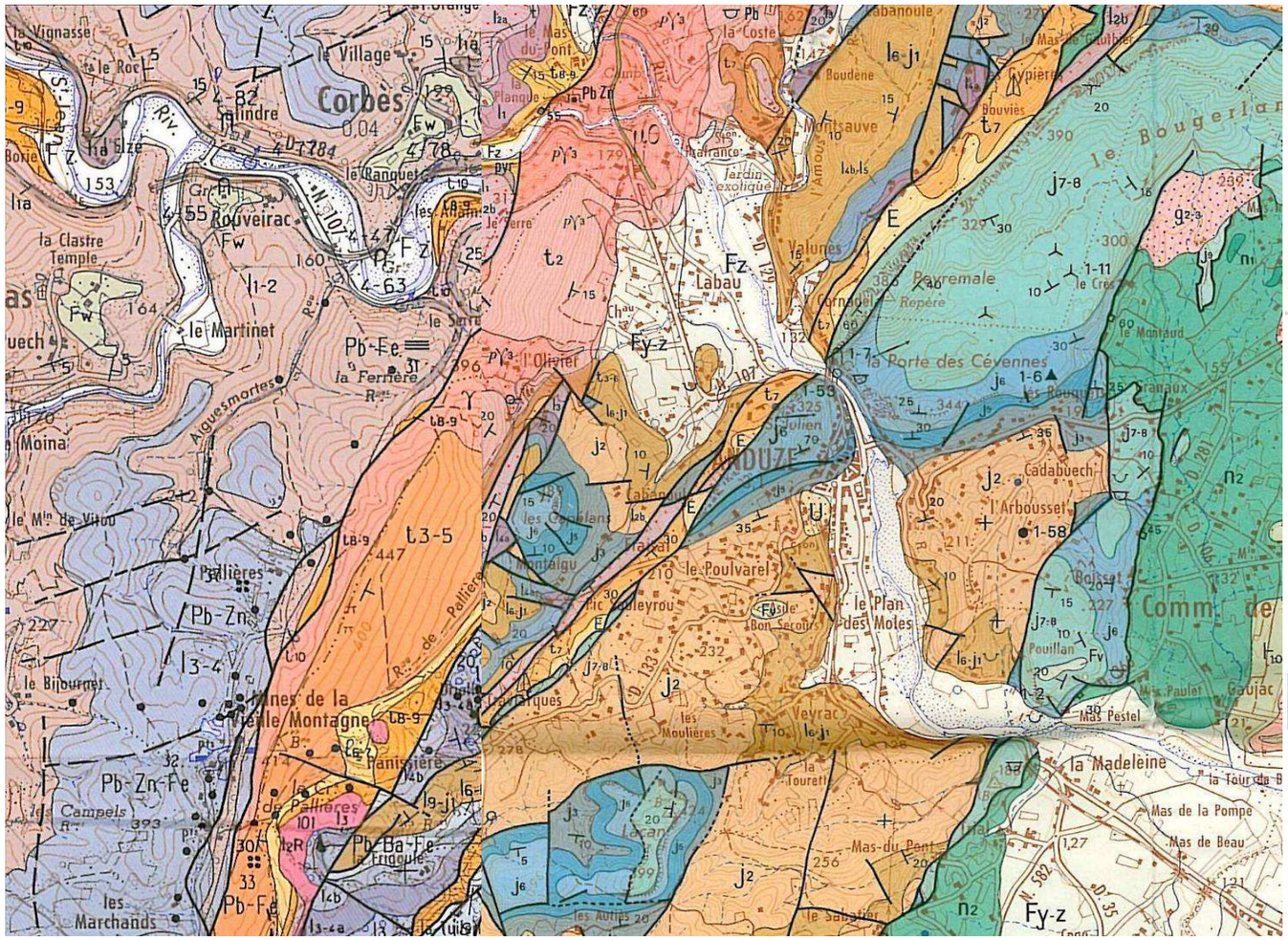


Sur la vue générale de la faille des Cévennes, on voit les importants reliefs calcaires limités par des falaises subverticales.

CARTE GEOLOGIQUE DE LA COMMUNE D'ANDUZE

Légende carte géologique d'Anduze

Légende carte géologique du Vigan


Corbès
Rouveirac
Labau
Fz
Fy-z
Pb-Fe
Pb-Zn
Pb-Zn-Fe
Pb-Ba-Fe
la Clastre
Temple
le Martinet
la Ferrière
le Village
le Roc
la Vignasse
le Bibourret
Campels
les Marchands
Mines de la Vieille Montagne
le Poulvarel
le Plan des Moles
Fossile Bon Secours
Cadabuech
l'Arbousset
la Porte des Cévennes
le Montaud
Paremale
Repère
Jardin exotique
Mas Pestel
Mas de la Pompe
Mas de Beau
la Madeleine
la Tour de B
Mas-du-Pont
le Sabatier
Gaujac
Comm. de
le Bougerlan
Mas de Foulher
Cabanoule
Pouvies
Boudene
Montsauve
Aigues-mortes
Moina
Mln de Vitou
Pallières
les Marques
les Moulières
Veyrac
la Touret
les Autiès
Fosse
Fontanes
Pouillan
Mas Paulet
les Cambans
Montaigu
Ranquet
Martinet
Olivier
Ferrière
Clastre
Temple
Vignasse
Roc
Village
Mas du Pont
Planque
Boudene
Cabanoule
Coste
Pouvies
Bougerlan
Foulher
Montsauve
Amourié
Jardin exotique
Paremale
Repère
Montaud
Cros
Labau
Olivier
Ranquet
Martinet
Ferrière
Clastre
Temple
Rouveirac
Corbès

4.1.4 Hydrogéologie

La plus grande partie de ce territoire est incluse dans le bassin du Gard. Ce cours d'eau, formé par la confluence du gardon d'Alès et du Gardon d'Anduze, est l'exutoire d'un haut bassin développé sous les formations cristallines et métamorphiques de la chaîne des Cévennes.

Le caractère typiquement méditerranéen du climat entraîne une irrégularité tant saisonnière qu'annuelle et interannuelle des écoulements des cours d'eau.

Les captages sont situés dans une zone d'alluvions récentes et anciennes constitués de sables, graviers et galets surmontés dans le lit majeur d'une couverture limoneuse.

Les eaux souterraines de la feuille d'Anduze présentent un faciès chimique variable. Dans les alluvions, la composition de l'eau est en partie influencée par celle des écoulements de surface. Par exemple, les exploitations de graviers dans les vallées alluviales contribuent à accroître les risques de pollution tout en accélérant le processus de vidange de l'eau souterraine.

4.1.5 Hydrographie

Le Gardon d'Anduze appartient au réseau hydrographique des hauts gardons des Cévennes allongées du Nord-Ouest et Sud-Est.

Le bassin versant du Gardon d'Anduze s'étend sur 123 km^2. Il est composé de deux sous affluents qui confluent en amont d'Anduze : Le gardon de Mialet (bassin de 241 km^2) et le Gardon de Saint-Jean (bassin de 267 km^2).

L'amont du bassin versant du Gardon d'Anduze qui présente un réseau hydrographique dense et très ramifié est constitué d'un réseau de gorges étroites. La configuration change radicalement au niveau d'Anduze où la vallée s'ouvre et laisse la place à une plaine alluviale.

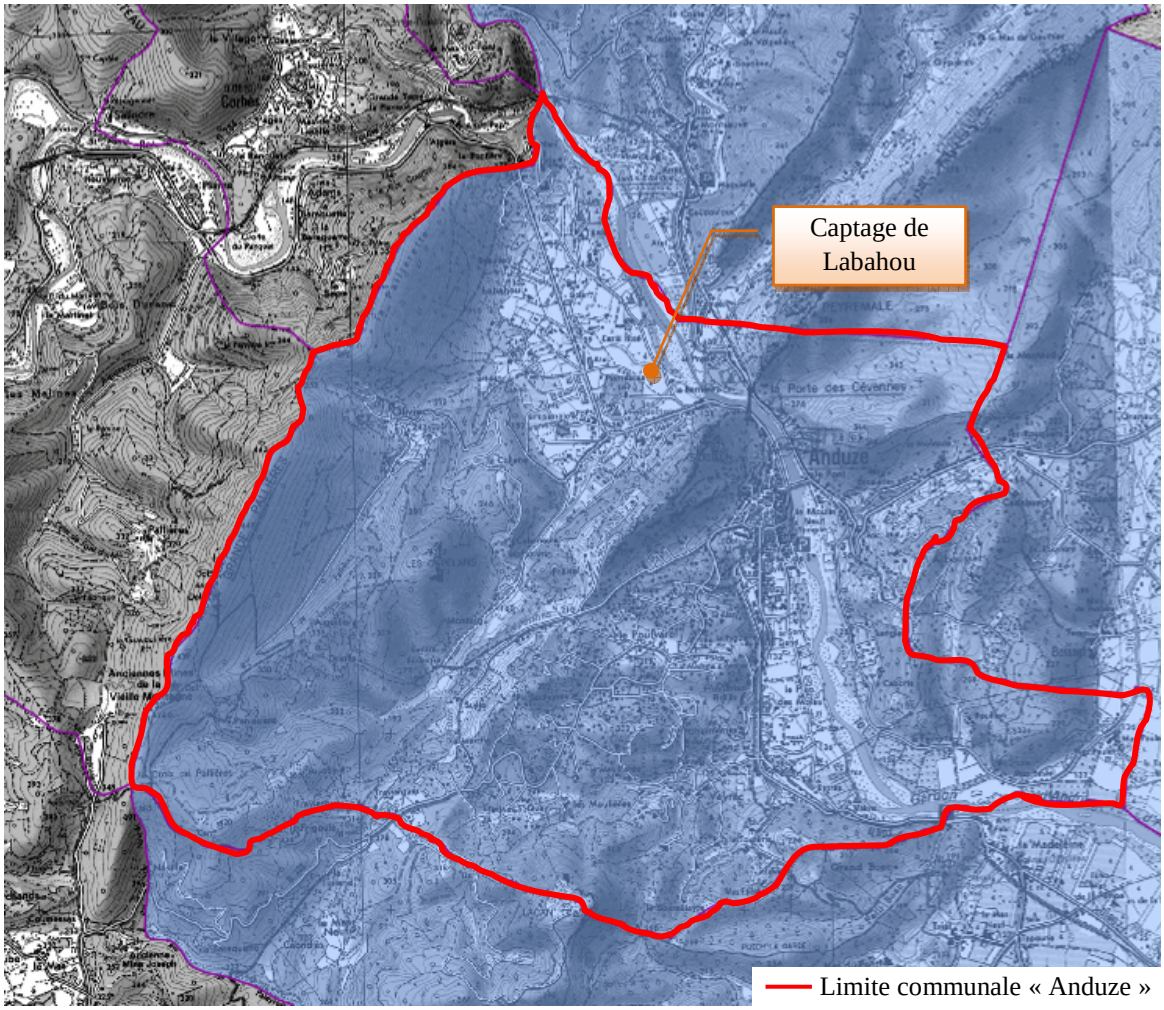
Le Gardon d'Anduze collecte les eaux des gardons de Saint Germain de Calberte, de Saint Martien de Lansuscle, de Sainte Croix Vallée Française qui en aval constituent le Gardon de Mialet, du Gardon de Saint Jean et de la Salindrenque.

Du point de confluence des Gardons de Saint Jean et de Mialet jusqu'à sa confluence avec le Gardon d'Alès, le Gardon d'Anduze parcoure plus de 16 km.

4.1.6 Zones classées

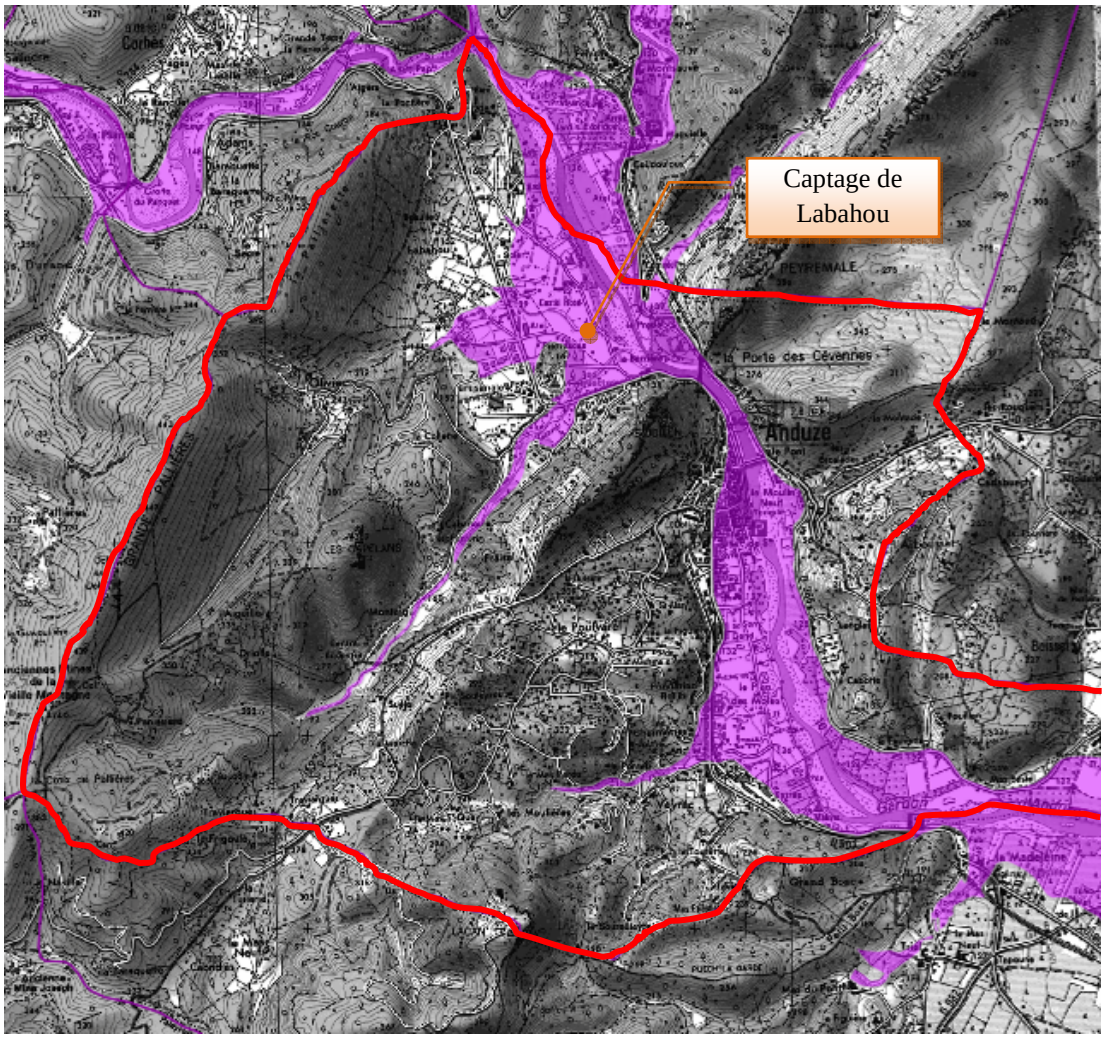
- Zones inondables

De par sa position proche du Gardon, la commune d'Anduze est particulièrement vulnérable aux risques d'inondation.



⇨ L'ensemble de la commune d'Anduze est soumis aux risques d'inondation.

CARTE DES ZONES INONDABLES





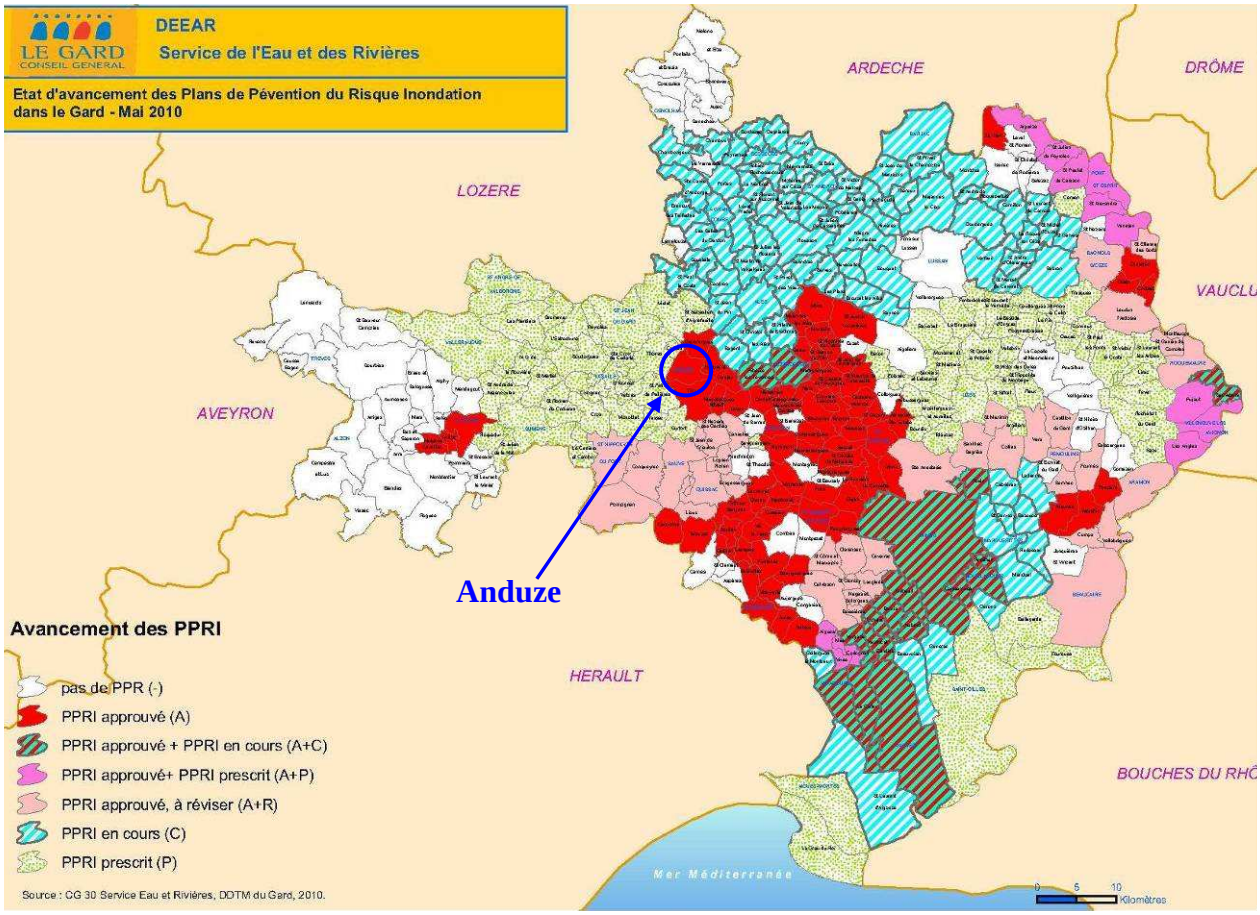
Résumé	**Contour de la zone inondable connue et cartographiée dans les départements du Languedoc-Roussillon (Aude, Gard, Hérault, Pyrénées-Orientales, Lozère)**
Description textuelle générale	**Zone inondable** Sa limite correspond à celle du lit majeur si l'analyse hydrogéomorphologique a été réalisée. Dans le cas contraire, elle correspond à la limite de la crue historique (plus grande crue connue). **Lit mineur, lit moyen, lit majeur** Les limites de relief sont les compartiments de la plaine alluviale exposées à des crues fréquentes, rares ou exceptionnelles identifiées en fonction de leur mode de fonctionnement vis à vis des écoulements de surface. **Lit mineur** Espace fluvial, formé d'un chenal unique ou de chenaux multiples et de bancs de sables ou galets, recouverts par les eaux coulant à pleins bords avant débordement. **Lit moyen** Espace fluvial, ordinairement occupé par la ripisylve, sur lequel s'écoulent les crues aux périodes de retour de 1 à 10 ans en moyenne. Le lit moyen est donc soumis à un risque fréquent d'inondation. La vitesse de l'eau y est forte et cet espace est soumis à de fortes érosions et transports solides lors des crues. **Lit majeur** Séparé du lit moyen par un talus, sa limite est celle des crues exceptionnelles telle qu'elle ressort de l'analyse hydrogéomorphologique. Le lit majeur correspond donc à la zone potentiellement inondable et à ce titre doit faire l'objet d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation et de mesures y réglementant l'urbanisation. Généralement les hauteurs et vitesses de l'eau y sont modérées et il s'agit plutôt d'expansion de crues et de sédimentation. Toutefois la présence de chenaux de crues ou de confluence peut y aggraver considérablement l'aléa. Hors du lit majeur, le risque d'inondation fluviale est nul (ce qui n'exclut pas le risque d'inondation par ruissellement pluvial, en zone urbanisée notamment). On y différencie sur les cartes les terrasses alluviales anciennes, qui ne participent plus aux crues mais sont le témoin de conditions hydrauliques ou climatiques disparues. Leurs caractéristiques permettent d'y envisager un redéploiement des occupations du sol sensibles hors des zones inondables. **Analyse hydrogéomorphologique** Basée sur la mise en évidence des différentes unités du relief, modelés par différents type de crues, cette analyse permet de délimiter au sein d'une plaine alluviale les zones qui sont exposées à des crues non débordantes, fréquentes ou exceptionnelles (lit mineur, lit moyen, lit majeur). Elle ne nécessite pas de modélisation mathématique. Elle s'appuie sur l'analyse des photos aériennes et des données historiques, ainsi que sur un travail de terrain. Cette méthode est désormais utilisée dans la réalisation des atlas des zones inondables et des PPR.

⇨ Le captage de Labahou est situé en zone inondable.

- Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

Le PPRI est un document réglementaire établit par les services de l'Etat (DDE) et créé par la loi Barnier relative au renforcement de la protection de l'environnement n°95-101 du 02 février 1995.

Sur le Gard, il existe aussi d'autres documents réglementaires qui ont valeur de PPRI : les R111-3 approuvés en 1994 et 1995 sur les secteurs du Moyen Vistre, Nîmes Cadereaux et **Gardon d'Anduze**.

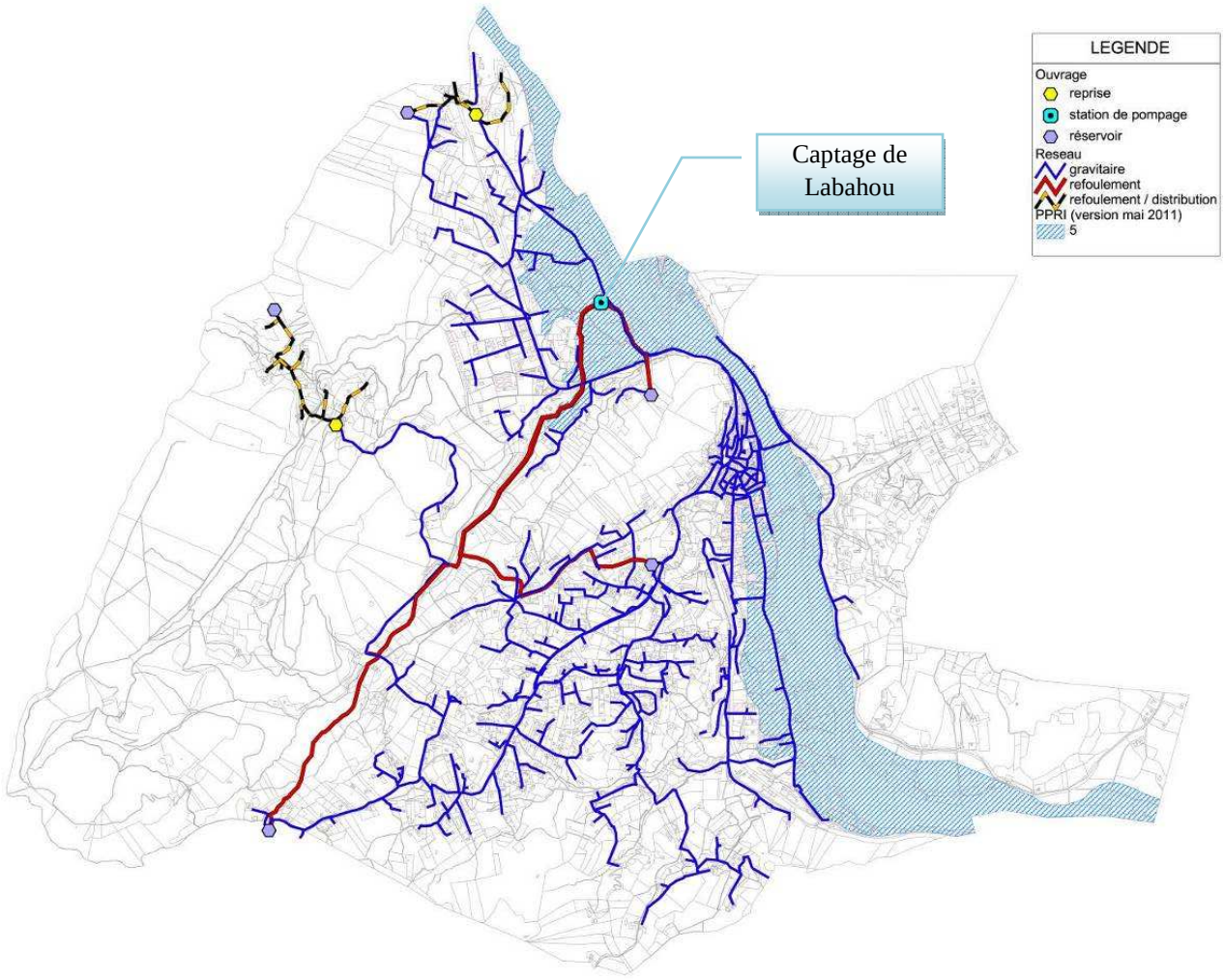


Source : Etat d'avancement des PPRI dans le Gard (Mai 2010) – Conseil général du Gard

Le périmètre « R111-3-Gardon d'Anduze » a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 avril 1995. Il regroupe les communes de : Générargues, **Anduze**, Tornac, Massillargues-Attuech, Boisset et Gaujac, Lézan, Cardet, Massanes, Cassagnoles et Ribaute les Tavernes.

Remarque : La délimitation du PPRI a été modifiée en mai 2011, suite au zonage.

DELIMITATION DU PPRI DU GARDON D'ANDUZE



La commune d'Anduze traversé par le Gardon d'Anduze à une surface inondable estimée à 208 ha soit 15% de territoire communale. Environ 800 habitants sont situés en zone inondable soit 25% de la population communale.

⇨ **Le captage de Labahou est situé dans la zone du PPRI.**

➢ Zone Naturelle d'Intérêt Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de zones :

- Les **ZNIEFF de type I**, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local,
- Les **ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Remarque : Les **ZNIEFF n'ont pas de portée juridique** mais servent de base à l'élaboration des zones "Natura 2000" (Cf. chapitre suivant).

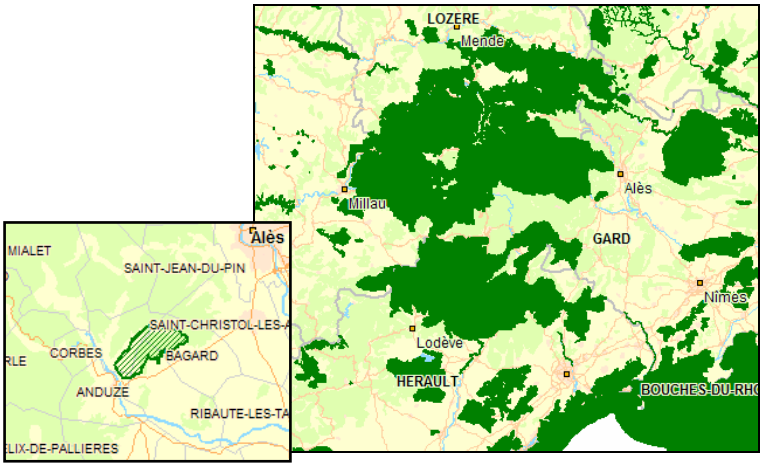
⇨ La commune d'Anduze est constitué de deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II.

NOMS	TYPE DE ZNIEFF	NUMERO
Corniche de Peyremale et écaille du Mas Pestel	Type I	***0000-2082***
Lacan et Grand Bosc	Type I	***0000-2078***
Vallée moyenne des Gardons	Type II	***3018-0000***

Les fiches caractéristiques de chaque ZNIEFF sont en annexe 3.

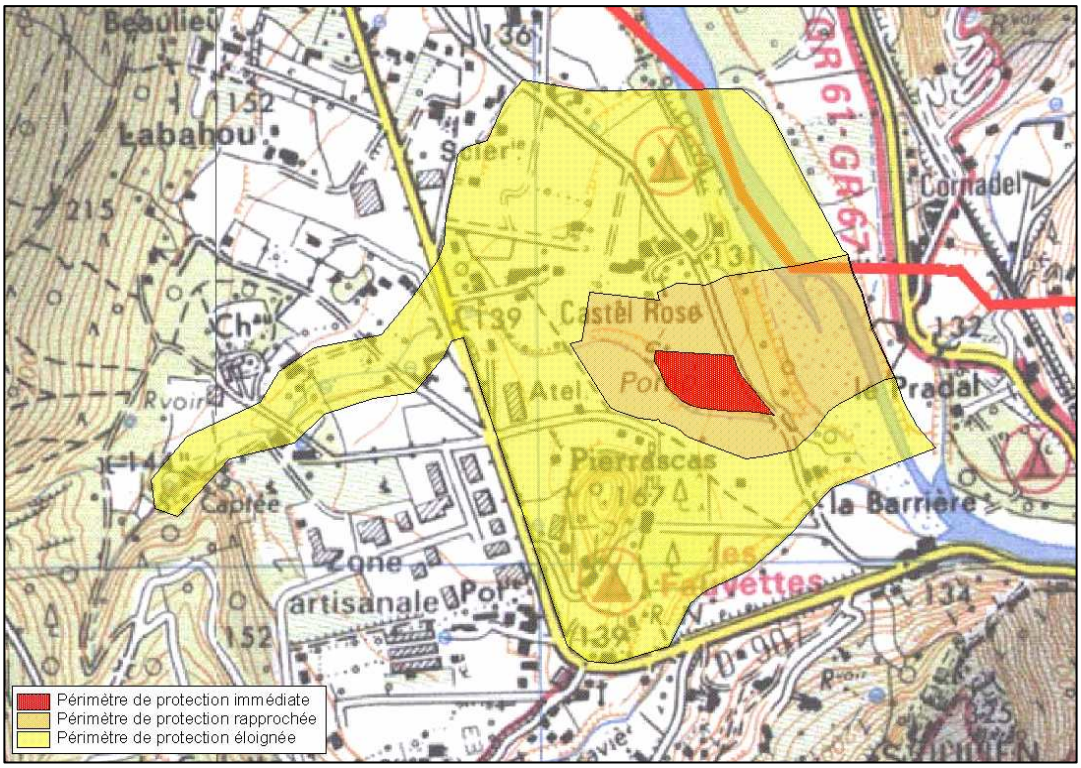
➢ Natura 2000

Le seul site classé Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire) sur la commune d'Anduze sont **les falaises d'Anduze**. Ce site, situé au pied des Cévennes, est composé de vires d'escarpements calcaires en majorité siliceuse avec une riche flore rupestre dont une endémique et des milieux rocheux d'éboulis. Les plateaux de sommet sont occupés par des pelouses méditerranéennes riches en annuelles et de garrigues à chênes verts.



➢ Périmètre de protection au captage de Labahou

Le pompage de Labahou est l'unique ressource de la commune d'Anduze. Les périmètres de protection sont décrits dans le rapport d'hydrogéologue du 5 janvier 1997 (cf. partie « D.II.3 captage » pour plus de précision sur la ressource).



4.2. DONNEES HUMAINES

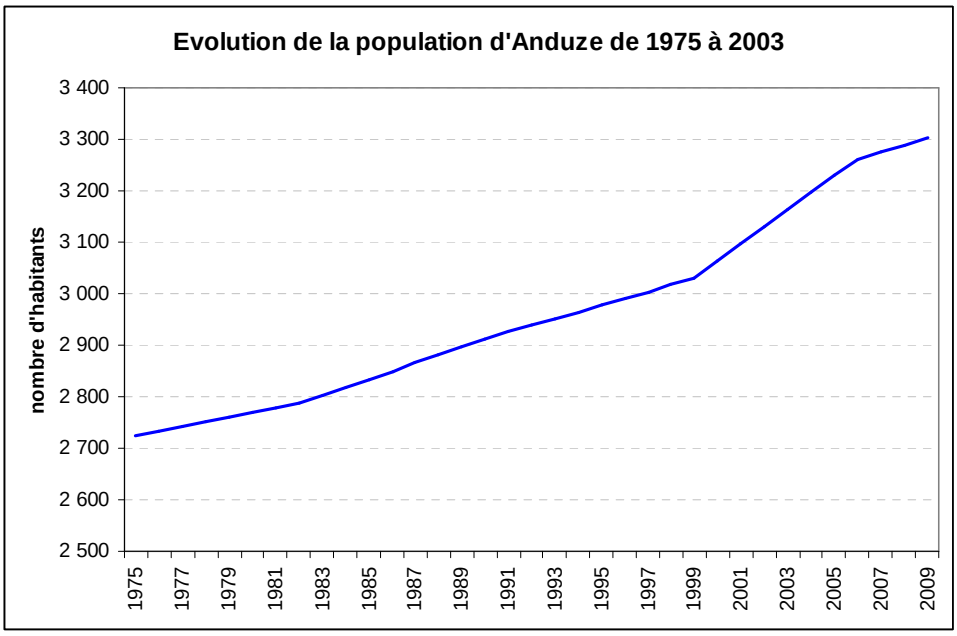
4.2.1 Démographie.

➢ Evolution de la population

Le traitement de l'évolution de la population permet d'identifier les variations, les tendances et projeter des évolutions possibles. La gestion de l'eau et notamment la ressource devra être en adéquation avec les projets de la commune.

Date	1975	1982	1990	1999	2006	2009
population	2 723	2 787	2 913	3 030	3 262	3 303
évolution		2,35%	4,52%	4,02%	7,66%	1,26%

Source : INSEE



L'augmentation de la population est sans interruption depuis 1975

➢ Capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique est forte sur la commune d'Anduze du fait de la présence de nombreux campings, hôtels, chambres d'hôtes et gites étape.

Anduze est une ville touristique qui accueille pendant les mois de juillet et août une population supplémentaire entre 3000 et 3500 personnes (campings, chambres d'hôtes, gites étape et hôtels), ce qui double la population en période estivale.

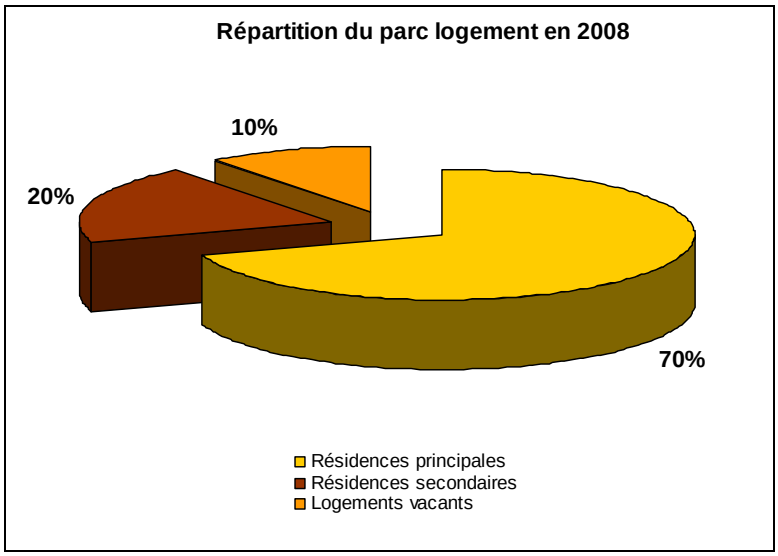
A cela, il faut ajouter un nombre important de touristes de passage profitant des principaux sites touristiques de la commune.

➢ Typologie de l'habitat

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2008
Ensemble des logements	1087	1210	1386	1664	1712	2140	2206
Résidences principales	931	940	1034	1175	1281	1444	1542
Résidences secondaires	120	187	252	290	248	493	433
Logements vacants	36	83	100	199	183	203	231

Tableau 1 : Evolution du nombre de logements (source INSEE)

Le parc immobilier est en constante augmentation depuis 1968. De 2006 à 2008, le nombre de résidences principales augmentent contrairement aux résidences secondaires qui diminuent.



En 2008, 70 % des logements sont des résidences principales, 20 % des logements ont une occupation secondaire et 10 % sont des logements vacants. Les logements de type « occupation secondaire » ont des répercussions sur la consommation d'eau potable qui peut varier lorsque les habitations sont occupées (souvent en période estivale).

4.2.2 Activités économiques

Les activités économiques et industrielles doivent être prises en compte car elles jouent un rôle important dans la gestion de l'eau. Leurs fortes consommations ou leurs forts besoins ponctuels nécessitent des réseaux et des ouvrages adaptés à ceux-ci.

L'activité économique principale sur la commune d'Anduze est liée au tourisme. Cette activité est à prendre en considération vis-à-vis de l'eau potable car la variation de population hivernale et estivale possède une certaine amplitude.

Les principales attractions touristiques sont :

- La bambouseraie
- Le train à vapeur des Cévennes
- La fabrication de poteries

D'autres pôles d'activités en découlent :

- La restauration
- L'hôtellerie et les campings, les gites et chambres d'hôtes
- Les grandes surfaces

La Bambouseraie de Prafrance



La Bambouseraie possède une surface de 12 ha. Elle est le 4ème arboretum de France. C'est le jardin de France le plus visité avec plus de **360 000 visiteurs par an** dont 20% d'étrangers. Elle est le premier site naturel visité dans le Gard et génère un chiffre d'affaire supérieur à 3.5 millions d'euros.

Le train à vapeur des Cévennes



Le train à vapeur des Cévennes utilise une ancienne ligne commerciale qui a été convertie au tourisme en 1982.
Aujourd'hui elle figure au 4ème rang des trains touristiques français et génère 1.5 millions d'euros par an en faisant transiter **150 000 voyageurs par an**.
Ce train permet aux touristes de faire escale à la Bambouseraie, ce qui rend ces deux pôles touristiques complémentaires.

Les poteries



La commune compte 3 poteries : Les Enfants de Boisset, Le Cordeliers et La draille, la plus importante étant la première citée.

Cette activité représente un pôle d'attraction commercial et touristique et bénéficie de l'afflux de touristes lié au train à vapeur et à la bambouseraie.

Les campings

La commune d'Anduze en compte 8 campings. Ils sont généralement des gros consommateurs d'eau pendant la période estivale.

1	**Les Fauvettes (Talibu)**	1030 route de St Jean du Gard
2	**Camping les hauts de labahou (Mme PIN Line)**	140 chemin Hauts de Labahou
3	**Camping de l'Arche**	1105 chemin de recoulin
4	**Camping le Bel Eté**	1870 route de nîmes

5	**CAMPING LE CASTEL ROSE**	610 chemin de recoulin
6	**Camping le Pradal**	200 route de générargues
7	**Camping à la ferme Tirfort (Tirfort Max)**	130 chemin du tanque
8	**Camping à la ferme La Brise des Pins (Mr BOUCHET André)**	3190 chemin de St Hippolyte du Fort

Les Hôtels

1	**Hôtel La Porte des Cévennes**	2300 route de St Jean du Gard
2	**Hôtel La Régalière**	1435 route de St Jean du Gard
3	**Hôtel Les 4 Sources**	2508 route de Saint Jean du Gard

Gîtes / Chambres d'hôtes / Hébergements collectif

La commune compte 14 lieux d'hébergements de type gîtes, chambres d'hôtes et hébergement collectif.

1	**Les gites de Labahou (Serre christian)**	962 chemin de recoulin
2	**Gîtes et chambres d'hôtes Mas suejol**	1405 chemin du fraisal
3	**Gite Campagne Magalie (Defilhes gérald)**	641 chemin de recoulin
4	**Gite et chambres d'hotes Tirfort (Tirfort Max)**	130 chemin du tanque
5	**Gite Lou Prat (Brunel Michel et chantal)**	300 chemin du fustier
6	**Centre d'accueil de groupe Val de l'hort - Ethic étape**	1050 chemin bas
7	**Chambres d'hôtes La Tour de pezene**	Place de la tour de pezene

8	**Gite rural et chambres d'hôtes La cantarane (Francoise Perret)**	3 route de générargues
9	**Chambres d'hôtes Les montades (Hans et Joss Smeets)**	900 route d'alès
10	**Gite d'étape**	11 rue du Luxembourg
11	**Chambres d'hôtes Bastide de St Julien**	209 chemin de cabanisse
12	**Chambres d'hôtes Mas des cedres (Monin daniel)**	Chemin de la Corgne
13	**Chambres d'hôtes Mas paulet (VIGNOLLE chantal et régis)**	10 chemin du mas paulet
14	**Chambres d'hôtes la Ferme de cornadel**	Route de générargues

La restauration

La commune d'Anduze compte 33 lieux de restauration. Ils tirent parti des principaux sites touristiques implantés sur la commune.

Certains restaurants n'ouvrent que lors de la saison touristique.

Ce paramètre est lui aussi à prendre en compte pour avoir une bonne approche des besoins en eau potable sur la commune.

1	**La Bergerie** Plan des Molles
2	**Ferme de Cornadel** Route de Générargues
3	**Le Meli Melo** 28 avenue Pasteur Rollin
4	**La Régalière** 1435 route de St Jean du Gard
5	**La Tour Gourmande** 1 rue Plan de Brie
6	**Le Chalet** 13 rue du Luxembourg
7	**Le Petit Jardin** 20 Plan de Brie
8	**Le Cabanon** 16 Plan de Brie
9	**L'Establet** 1 place du 8 Mai 1945
10	**Saveur du Sud** 27 rue Basse
11	**La Grange de Labahou** 60 chemin de l'aire
12	**La Rocaille** 5 place couverte
13	**Les Terrasses du Gardon** Rue Pélico
14	**Asia traiteur** 2 rue Droite
15	**Auberge des Templiers** 2 Plan de Brie

16	**La Place** 10 Plan de Brie
17	**La Truie qui Doute** 1840 rte St Jean du Gard
18	**Le Cevenol** 18 plan de brie
19	**Le Patio** 4 rue du Luxembourg
20	**Les 12 zodiacs** 3 bis rue canneau
21	**La Porte des cevennes** route de St Jean du Gard
22	**Le Triboulet** 11 rue bouquerie
23	**Pizza Marco** 14 avenue Pasteur Rollin
24	**Les 4 sources** route de St Jean du Gard
25	**La tourelle** 9 rue basse
26	**La Table de domi** zone artisanale Labahou
27	**Croque ta Toile** Place notre dame
28	**Pizza Toni** 13 rue basse
29	**Royal pizza** Route de Nimes
30	**Bar Le Glacier** 2 avenue Pasteur Rollin
31	**L'horloge** 5 plan de brie
32	**Le Tranquilo** 9 plan de brie
33	**L'o à la bouche** 11 rue Notarié

Les grandes surfaces

La commune compte 4 grandes surfaces. Le nombre de grandes surfaces est élevé pour une commune d'un peu plus de 3000 habitants. Il est très probable que la très forte affluence des touristes en période estivale en soit à l'origine (notamment ceux qui résident dans les campings).

1	**LIDL** 110 route de St Jean du Gard - ZA Labahou
2	**SUPER U** 18 rue du Luxembourg
3	**INTERMARCHE** 1600 route de St Jean du Gard - ZA Labahou
4	**ALDI** 20 chemin du Château - ZA Labahou

4.2.3 Urbanisme et développement

- Document d'urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) a été réalisé par Urba.pro. L'arrêt du projet a été voté au conseil municipal du 26 juillet 2013.

- Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le PADD est une sorte de chartre politique, exposant les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme, qui concernent l'organisation de l'ensemble du territoire communal, pour les années à venir. C'est une pièce obligatoire du PLU.

Il doit être vérifier, intégrer ou renforcer la prise en compte des nouvelles thématiques introduites par la loi « Grenelle 2 » sur la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques, la modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, et ainsi, inscrire d'ores et déjà le PLU d'Anduze dans un rapport de conformité avec la loi.

Le dernier PADD a été débattu en 2013.

- Hypothèses démographiques

La population totale attendue à l'horizon 2025 est de 4117 habitants et après 2025 de 4216 habitants (source : cabinet d'urbanisme Urba.pro).

5 L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

5.1. RECENSEMENT DES OUVRAGES DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE A DES FINS D'USAGE DOMESTIQUE

En 2013, 300 forages privés sont déclarés en mairie d'Anduze.

5.1.1 Système d'alimentation en eau potable actuel

Diverses investigations ont été réalisées au cours de l'étude et ont permis de dresser un état de lieux de l'ensemble du réseau d'eau potable de la commune d'Anduze. Celui-ci a permis de présenter différents axes d'améliorations.

- Etat des lieux des ouvrages

Réalisé en mars 2010, les états des lieux ont été faits au niveau du captage, des 5 réservoirs et des 2 ouvrages de surpression.

- Campagne de mesure ponctuelle

Des essais de débit et de pression ont été réalisées sur 8 poteaux incendie en juin 2010.

Ces mesures ont eu pour objectif de vérifier l'efficacité de la défense incendie et les différentes pressions dans le réseau.

Les essais ont été réalisés à l'aide d'un pèse bouche. Cet appareil permet une lecture de la pression statique et la mesure de débits à des pressions définies. Nous avons donc effectué trois mesures : la pression statique, le débit à 1 bar et le débit maximum.



➢ Mise en place de dispositifs de comptage

Plusieurs dispositifs de comptage ont été mis en place (juin et juillet 2010) au niveau des réservoirs et sur le réseau afin de quantifier les volumes distribués.

Lieux	Travaux effectués
Captage de Labahou	Remplacement d'un compteur existant (réalisé par le service technique de la mairie) – *conduite refoulement vers le réservoir de la Corgne*
Réservoir Travillargues	Pose 1 débitmètre - *conduite de distribution du bassin neuf*
Réseau Travillargues	Remplacement compteur existant par un compteur (réalisé par le service technique de la mairie) - *conduite principale de distribution*
	Pose 1 débitmètre - *conduite principale de distribution*
Réservoir Olivier	Pose 1 débitmètre - *conduite refoulement/distribution*
Réservoir La Corgne	Pose 1 débitmètre - *conduite de distribution Plaine Labahou*
	Pose 1 compteur - *conduite de distribution Hameau La Corgne*
Reprise Labahou	Remplacement compteur existant par un débitmètre – *conduite refoulement/distribution*
Réservoir Labahou	Pose 1 débitmètre - *conduite de distribution lotissement Labahou*
	Pose 1 débitmètre - *conduite refoulement/distribution quartier Labahou*

Chaque dispositif de comptage a été relié à un système de télégestion.

➢ Campagne de mesure en continu

Une campagne de mesure en continu s'est déroulée du 26 juillet au 22 août 2010 et a permis de relever différents paramètres :

- 14 mesures de débits,
- 6 mesures de marnage,
- 2 mesures piézométriques (captage de Labahou),
- 6 mesures de pressions aux poteaux incendie.

➢ Campagne de recherche de fuite

Une sectorisation nocturne et une recherche fine de fuite par corrélation acoustique ont été réalisées en septembre et octobre 2010. En janvier 2011, une seconde sectorisation nocturne a permis de voir l'impact des réparations de fuites réalisées sur le réseau.

5.1.2 Nombre d'abonnés desservis par UDI

La commune compte 1889 abonnées en 2011. Le réseau de Grand Ciseau dessert le plus grand nombre d'abonné, suivi du réseau de Travillargues, puis de la Corgne, puis de Labahou et enfin de l'Olivier.

5.1.3 Les réseaux d'eau potable

➢ Généralités

En 2011, 97% de l'eau distribuée sur la commune d'Anduze est desservie par l'eau du captage de Labahou. 3% de l'eau est produite et distribuée par le syndicat de l'Avène sur les secteurs situé à l'Est de la ville d'Anduze (Cantecor, les Montades, l'Arbousset, Pouillan et Gaujac).

De plus, la ville d'Anduze assure la distribution de l'eau pour quelques maisons et un hôtel sur Corbès et quelques maisons sur Tornac.

Le pompage de Labahou alimente 3 réservoirs de tête :

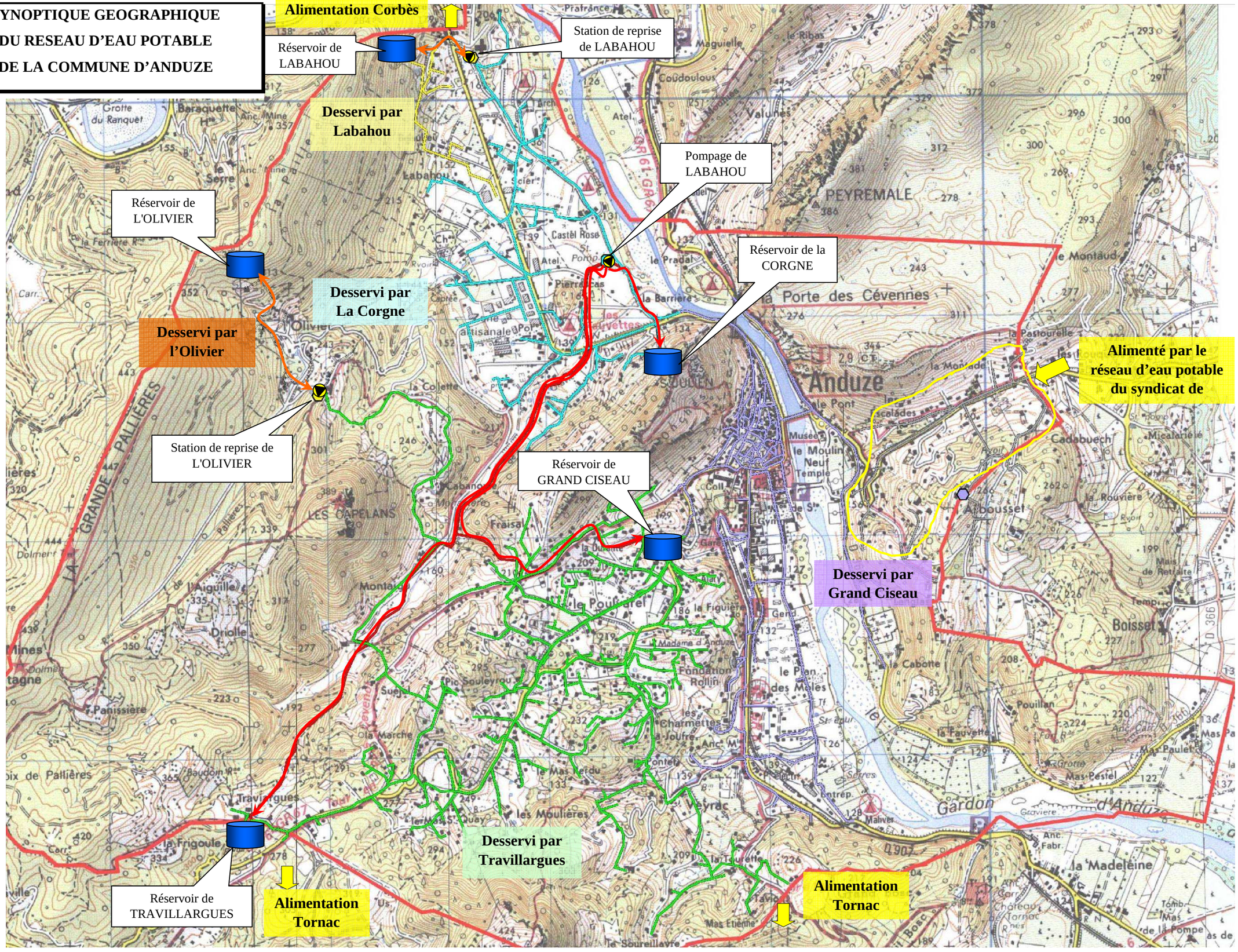
- Le réservoir de Travillargues alimente les réseaux haut service, haut service réduit et bas service de Travillargues et la bâche de reprise de l'Olivier. Ce dernier refoule l'eau vers le réservoir de l'Olivier qui alimente le quartier de l'Olivier,
- Le réservoir de Grand Ciseau alimente le centre-ville et le plan des moles,
- Le réservoir de La Corgne distribue l'eau vers la plaine de Labahou et alimente le surpresseur de Labahou. Celui-ci refoule l'eau vers le réservoir de Labahou qui distribue l'eau au quartier Labahou Nord et un lotissement.

➢ Synoptique du réseau

Les synoptiques présentés sur les pages suivantes permettent de faciliter la compréhension générale du fonctionnement du réseau et la localisation géographique des ouvrages.

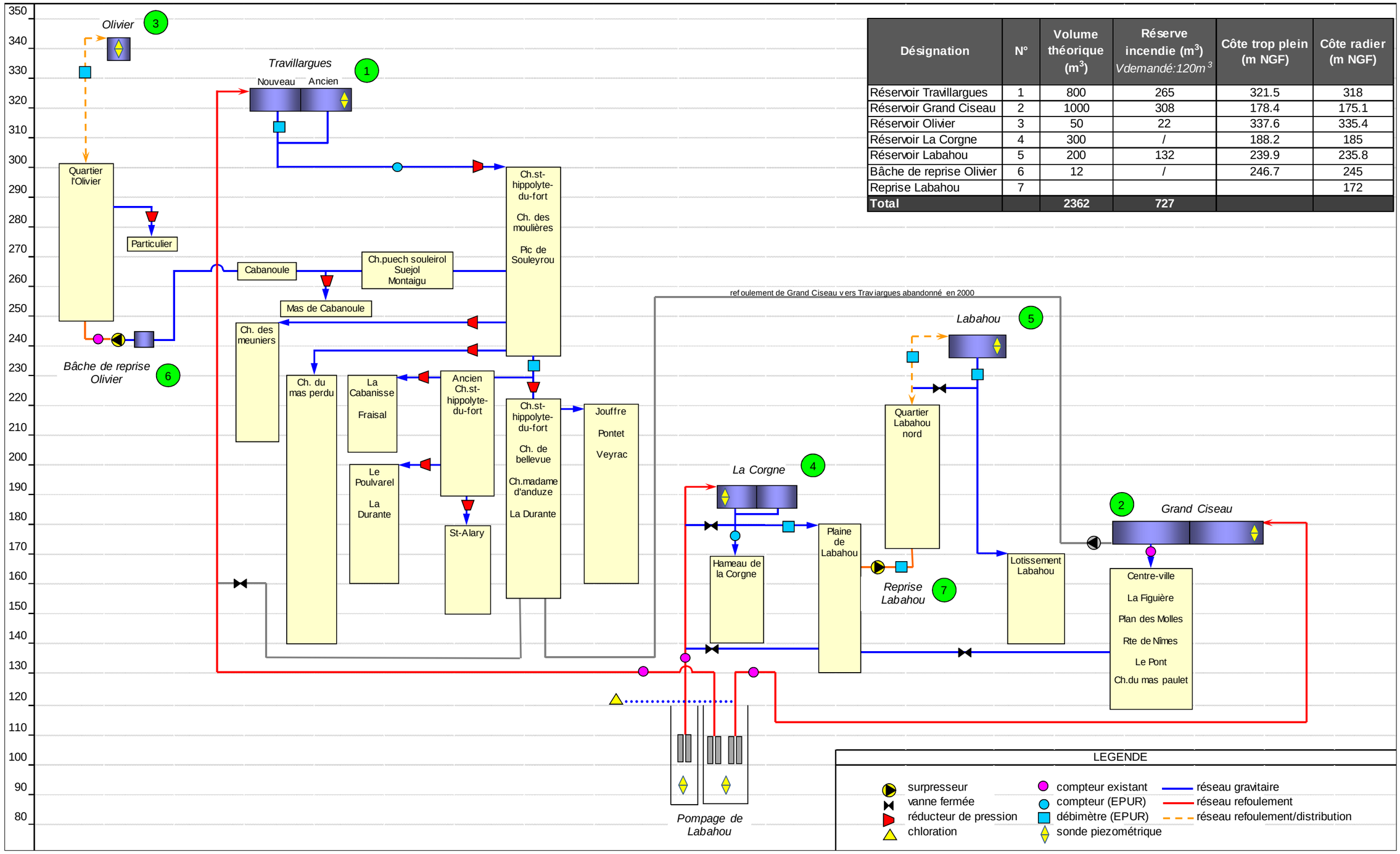
Un synoptique géographique du réseau permet la localisation des principaux ouvrages et canalisations et un synoptique altimétrique permet une lecture simplifiée du fonctionnement de l'adduction.

SYNOPTIQUE GEOGRAPHIQUE
DU RESEAU D'EAU POTABLE
DE LA COMMUNE D'ANDUZE



SYNOPTIQUE ALTIMETRIQUE DU RESEAU D'EAU POTABLE DE LA COMMUNE D'ANDUZE

Désignation	N°	Volume théorique (m^3)	Réserve incendie (m^3) *Vdemandé:120m³*	Côte trop plein (m NGF)	Côte radier (m NGF)
Réservoir Travillargues	1	800	265	321.5	318
Réservoir Grand Ciseau	2	1000	308	178.4	175.1
Réservoir Olivier	3	50	22	337.6	335.4
Réservoir La Corgne	4	300	/	188.2	185
Réservoir Labahou	5	200	132	239.9	235.8
Bâche de reprise Olivier	6	12	/	246.7	245
Reprise Labahou	7				172
Total		**2362**	**727**		



➢ Caractéristiques générales du réseau

▪ *Les canalisations*

Plus de la moitié du réseau d'eau potable d'Anduze est constitué canalisations de PVC-PE (60,5%). De plus, le réseau est composé de canalisations en acier (0,2%) et en amiante-ciment (7,5%) témoignant de la nécessité de mettre en place un programme de renouvellement des conduites vétustes.

Les diamètres les plus représentés sur le réseau d'eau potable d'Anduze sont le diamètre 50 (26,9%) et 100 (16,4%). Les faibles diamètres de distribution témoignent de la non garantie des normes de défense incendie.

Le réseau est assez vieillissant, où 65,4% des conduites ont un âge supérieur à 40 ans. De plus, quasiment la moitié du réseau sont en PVC d'avant 1980. Or, le Chlorure de Vinyle Monomère (CVM), composé principal entrant dans la fabrication du PVC avant 1980, peut être une substance « dangereuse » pour l'homme (le chlorure de vinyle monomère est classé dans le groupe 1, cancérogène certain pour l'homme, par le Centre international de recherche sur le cancer depuis 1987). Ainsi, elle doit être surveillée et des plans d'actions doivent être mis en place en cas de dépassement de la teneur réglementaire.

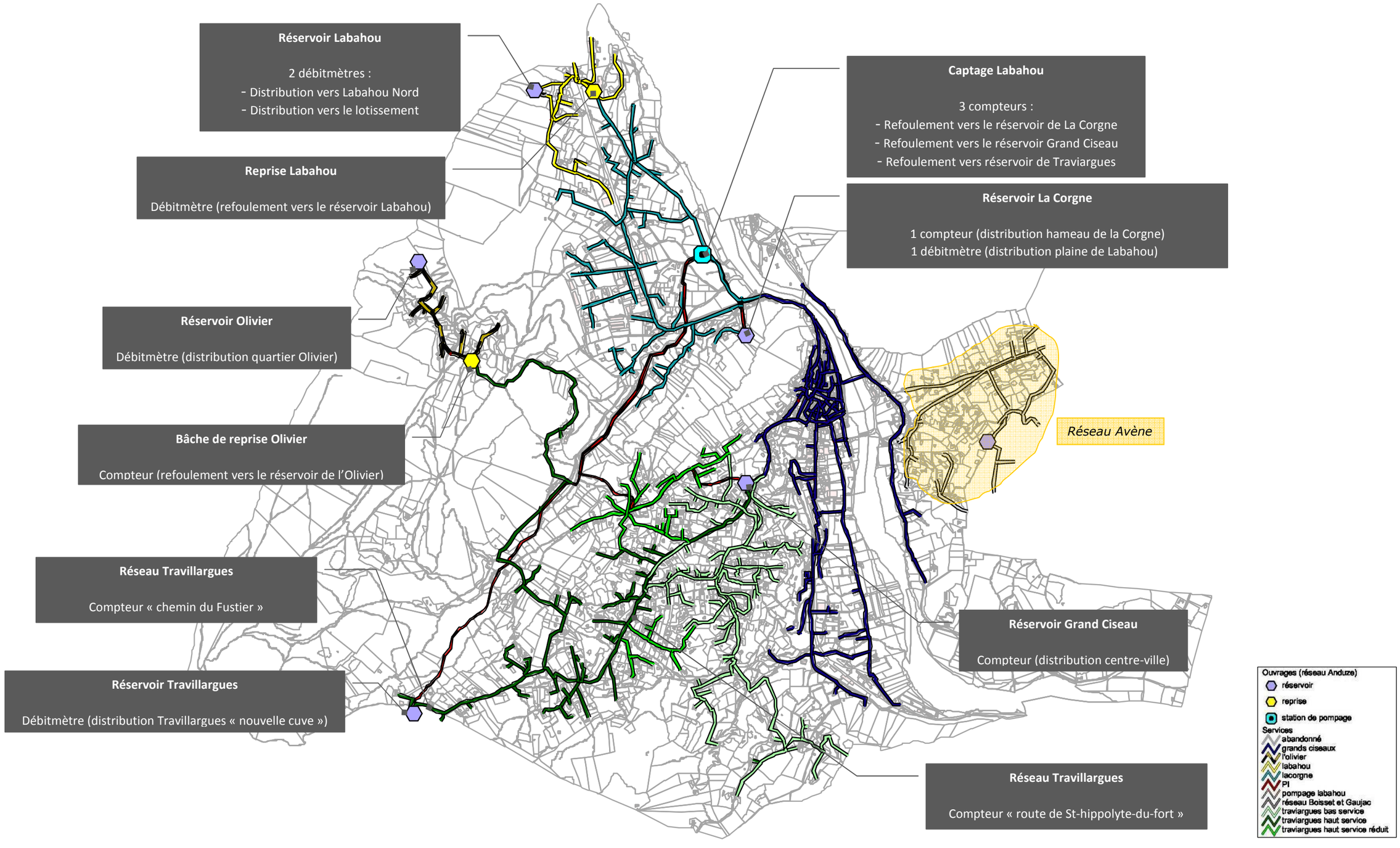
▪ *Les équipements du réseau*

En 2011, le réseau d'eau potable d'Anduze est composé de divers équipements :

- 441 vannes,
- 9 réducteurs de pression dont 8 sur le réseau de Travillargues et 1 sur le réseau de l'Olivier,
- 70 vidanges,
- 52 ventouses,
- 85 hydrants dont 69 poteaux incendie et 16 bornes incendie,
- 14 dispositifs de comptage dont 7 débitmètres et 7 compteurs.

Une carte page suivante permet de localiser les points de comptage sur le réseau.

PRINCIPAUX POINTS DE COMPTAGE



Le parc compteur

La commune compte 1 889 abonnés en 2011. La commune ne possède aucune donnée et référence sur les compteurs abonnés.

Les branchements en plomb

Les branchements en plomb ne sont pas localisés précisément sur la commune d'Anduze, mais la majorités sont situés sur le centre-ville. Le renouvellement des branchements en plomb s'effectue à l'occasion de la rénovation d'immeuble ou de maison et du renouvellement des conduites.

La télégestion

Le réseau d'eau potable d'Anduze est équipé de plusieurs systèmes de télégestion répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Type	Localisation	Caractéristiques
SOFREL S50	Pompage Labahou	*Niveaux/Volumes/Tps de fonctionnement*
	Reprise Labahou	*Niveau/Volumes/Tps de fonctionnement*
	Bâche de reprise Olivier	*Niveau/Volumes/Tps de fonctionnement*
SOFREL S550	Réservoir Traviargues	*Niveau/Volumes*
	Réservoir Grand Ciseau	*Niveau/Volumes*
LS 42	Chemin du Fustier (sous regard)	*Volumes*
	Route de St-Hippolyte-du-Fort (sous regard)	*Volumes*
	Réservoir Olivier	*Volumes*
	Réservoir La Corgne	*Volumes*
	Réservoir Labahou	*Volumes*

Ils permettent de rapatrier toutes les données et alarmes sur le poste central de télégestion, situé à la station d'épuration d'Anduze, qui est équipé d'un logiciel de supervision PC Win.

Dans le programme travaux, il est prévu le renouvellement des 3 SOFREL S50 en S550. De plus, plusieurs interrupteurs de niveau dans les ouvrages sont en mauvais état. Un renouvellement est prévu.

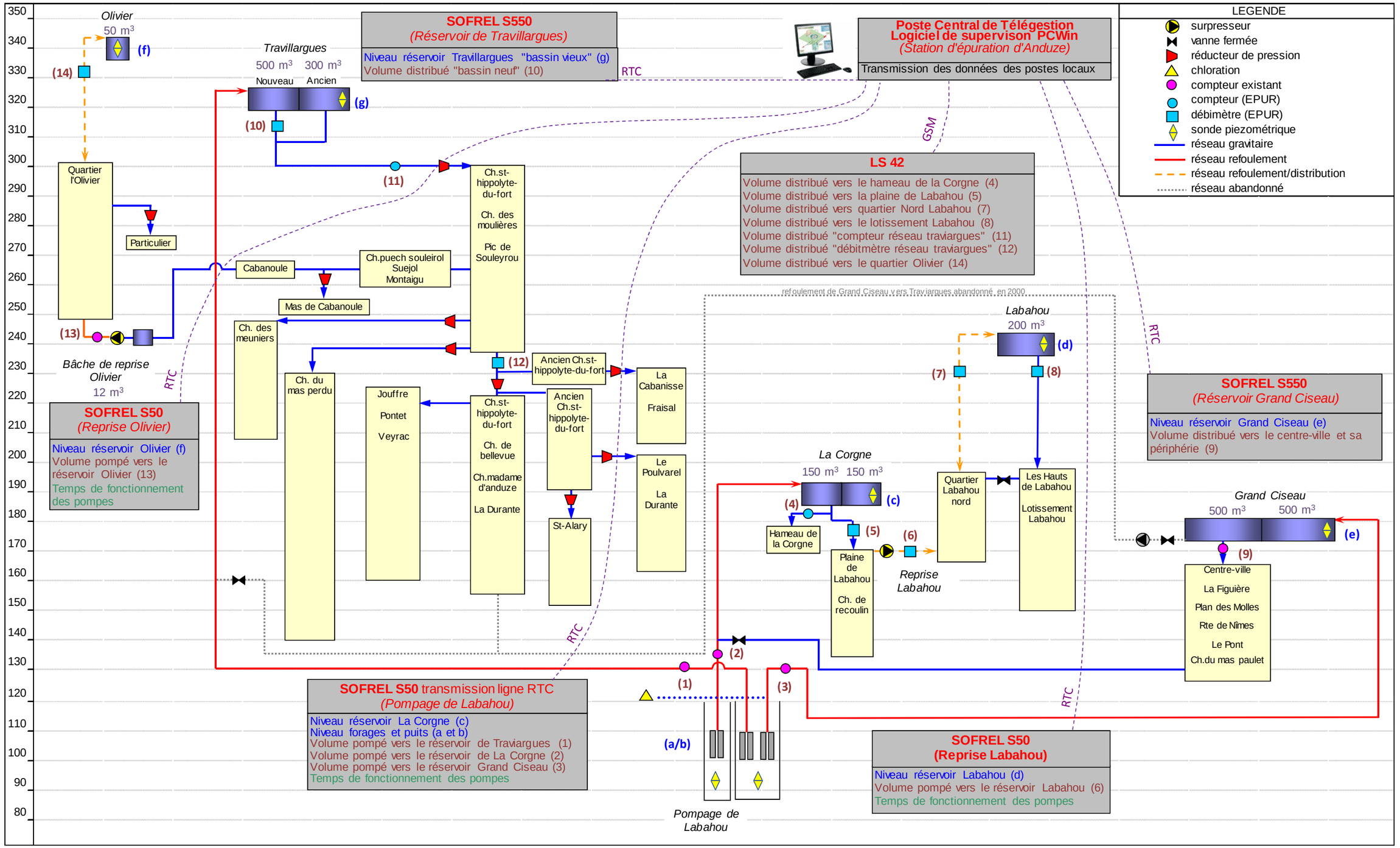
Travaux	Défauts	Prix total € H.T. (MO+imprévus)
Renouvellement 3 SOFREL S50 existants en S550 + programmation Renouvellement des interrupteurs de niveau dans tous les ouvrages (sauf reprise Olivier)	Amélioration de la collecte et de la transmission des données	30 000 €

A l'horizon futur, le fonctionnement du réseau va être modifié (interconnexion Avène, nouveau réservoir Labahou, alimentation en secours du réservoir Travillargues par Grand Ciseau) et de nouveaux équipements vont être mis en place sur le réseau ce qui modifiera le système de télégestion.

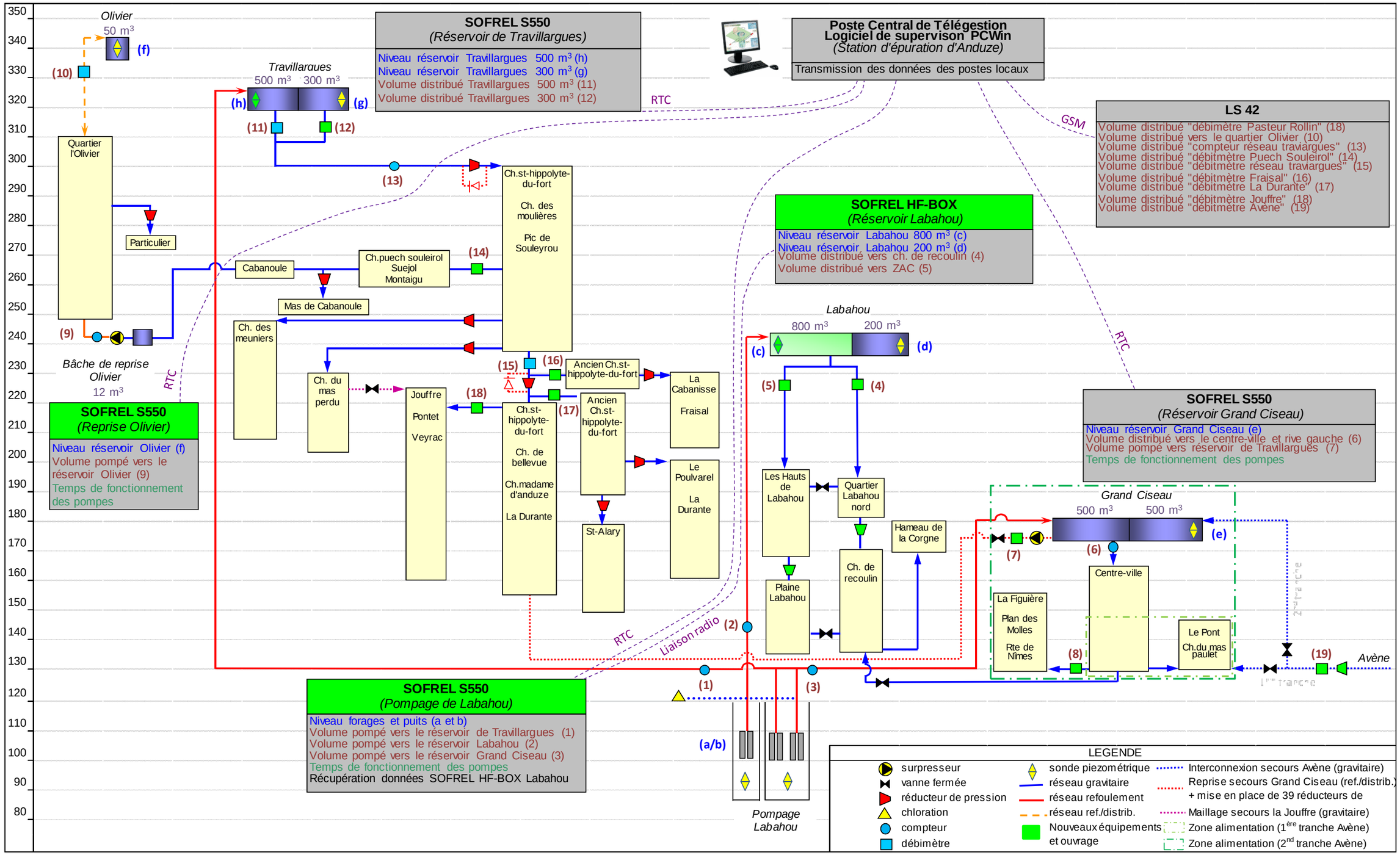
Pour faciliter la compréhension générale du fonctionnement du réseau et de la localisation des dispositifs de télégestion deux synoptiques altimétrique sont présentés en pages suivantes :

- Le premier représente le fonctionnement actuel,
- Le second représente le fonctionnement futur.

TELEGESTION ACTUELLE DU RESEAU D'EAU POTABLE DE LA COMMUNE D'ANDUZE



TELEGESTION FUTURE DU RESEAU D'EAU POTABLE DE LA COMMUNE D'ANDUZE



➢ Nécessité d'améliorer le rendement du réseau

Dans la cadre d'amélioration du rendement du réseau d'Anduze, plusieurs investigations ont été faites au cours de l'étude :

- 1ère sectorisation nocturne, réalisée du 13 au 20 septembre 2010, où le débit de fuite sur l'ensemble de la commune est de 43,9 m^3/h soit 1054 m^3/j. Les secteurs les plus fuyards sont Travillargues (23 m^3/h), La Corgne (10,6 m^3/h) et Grand Ciseau (10 m^3/h),

- Une recherche fine de fuites a été faite sur les secteurs les plus fuyards. 33 123 ml de réseau ont été inspectés au corrélateur acoustique,

- 2nd sectorisation nocturne, réalisée le 20 janvier 2011, consiste à voir l'impact des réparations des fuites trouvées précédemment. Le débit de fuite sur l'ensemble de la commune est de 22,9 m^3/h soit 550 m^3/j. Les secteurs les plus fuyards sont Travillargues (8,1 m^3/h), La Corgne (4,8 m^3/h) et Grand Ciseau (10 m^3/h).

Ces investigations ont permis de faire évoluer le rendement brut du réseau de 35% en septembre 2010 à 52,1% en janvier 2011.

Or, pour atteindre le rendement objectif de la loi Grenelle II qui est de 67,4%, et le rendement objectif de la commune fixé à un minimum de 75%, des solutions et des travaux sont envisagés.

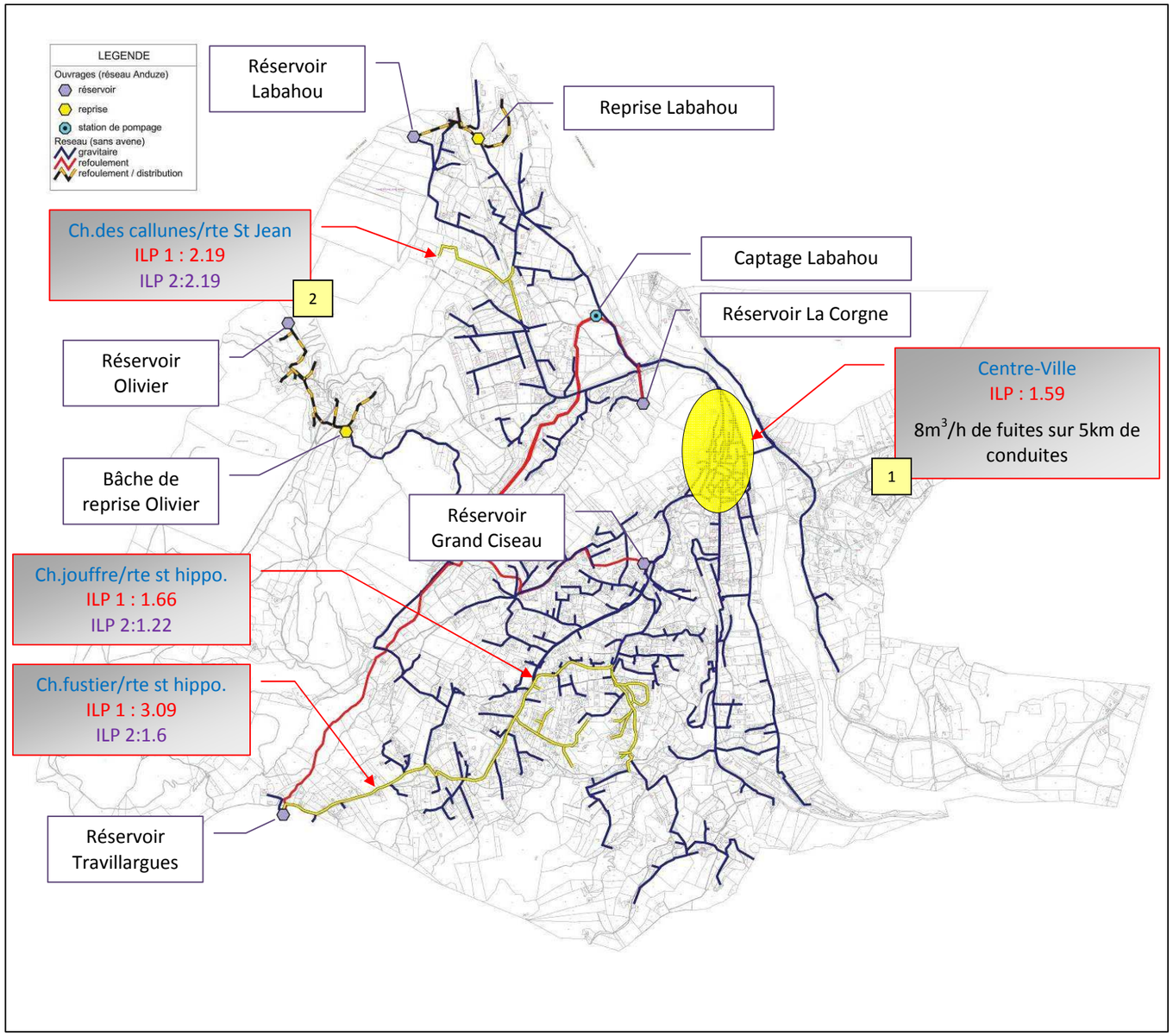
Les travaux sont prévus sur les trois secteurs les plus fuyards :

- Sur le secteur de Travillargues, un programme de renouvellement de la conduite principale de distribution de Travillargues a été entrepris au cours de l'étude et les travaux ont été réalisés,

- Sur le secteur de la Corgne, le renouvellement de la conduite la plus fuyarde est à prévoir,

- Sur le secteur Grand Ciseau et plus précisément sur le centre-ville, là où se localise les fuites, la pose et le renouvellement de vannes a été fait début 2013 pour pouvoir sectoriser au mieux ce secteur. Une fois la sectorisation nocturne effectuer programme de renouvellement des conduites fuyardes sera à prévoir.

LOCALISATION DES SECTEURS LES PLUS FUYARDS SUR LE RESEAU D'ANDUZE



Numéro localisation	Travaux	Défauts	Linéaire de réseau (ml) ou unité	Estimation fuites (m^3/h)	Prix total € H.T. (MO+imprévus)
	Renouvellement de la conduite principale de distribution de Travillargues	Conduites fuyardes en amiante-ciment (rte st-hippolyte-du-fort, ch. jouffre, ch. mas perdu)	3327	21.8	Travaux réalisés au cours de l'étude
	Réservoir Grand Ciseau : Remplacement vanne de vidange	Vanne cassée et fuyarde	1	6	Travaux réalisés au cours de l'étude
	Pose et renouvellement de 14 vannes	Plaine Labahou : Mauvais état des vannes Centre-ville : Sectorisation nocturne imprécise liée au mauvais état ou absence de vannes	14	8	Travaux réalisés au cours de l'étude
1	Centre-ville : Renouvellement conduites fuyardes	Secteur fuyard	1250	8	687 500 €
2	Chemin des Callunes : Renouvellement conduite fuyarde	Secteur fuyard	126	1.7	75 200 €
TOTAL					**762 700 €**

➢ Mise en place d'un programme d'économie d'eau potable

Ce programme permet de prendre des mesures dans le cadre d'économiser de l'eau et mieux gérer la ressource.

▪ *Mise en place de campagne de recherche de fuite*

La campagne de recherche consiste, dans un premier temps, a effectué un suivi régulier des débits nocturnes grâce au PC de supervision qui recueil toutes les données des compteurs télégérés. Et dans un deuxième temps, programmer une sectorisation nocturne pour localiser des sous-secteurs fuyards suivis d'une recherche fine de fuite par corrélateur acoustique pour détecter les fuites.

Travaux	Défauts	Prix total € H.T. (MO+imprévus)
Mise en place de sectorisations nocturne suivies de recherche de fuite par corrélateur acoustique	Objectif : Atteindre un rendement de 75 %	4 000 €

▪ *Suivi des consommations des gros consommateurs*

Les consommations supérieures à 1000 m^3/an représentent 33% de la consommation en 2011.

Suite aux visites effectuées au cours de l'étude, des économies d'eau peuvent être réalisées sur 4 sites :

- la maison de repos les jardins (renouvellement robinetteries mécaniques),
- CITEV (une étude spécifique doit être réalisée pour l'utilisation d'une eau non potable pour le remplissage de la cuve de la locomotive),
- ERDF (mise en place d'une électrovanne asservie à un dispositif de présence du site pour mettre en eau le site qu'en présence de personnel),
- le collège Florian (mise en place de chasse à mécanisme séparé dans les toilettes de la buanderie).

La mise en place de 16 compteurs équipés d'un système de télérelève est préconisée afin de détecter les anomalies de consommation et les fuites éventuelles après compteur.

Travaux	Défauts	Unité	Prix total € H.T. (MO+imprévus)
Mise en place de compteurs équipés d'un système de télérelève	Amélioration du comptage et meilleure connaisance des volumes utilisés	16	26 400 €

▪ *Suivi des consommations publiques*

Ce sont des économies d'eau qui peuvent être réalisées généralement au niveau des espaces verts (exemple, dispositifs d'arrosage de type goutte à goutte).

- ***La gestion du parc compteur***

Actuellement, il n'y a pas d'inventaire exact sur les compteurs abonnés et les dispositifs de comptage mis en place sur le réseau il y a plusieurs années.

Afin d'effectuer une meilleure gestion et de respecter la réglementation l'arrêté du 6 mars 2007, un carnet métrologique électronique (CME) doit être réalisé pour les compteurs clients, sectorisation et sortie de réservoir. Cela consiste à répertorier plusieurs données (nom et adresse propriétaire, adresse du compteur, N° série, marque et modèle, diamètre classe métrologique, Q1Q2Q3, année de fabrication, date de mise en service, infos des futures vérifications) lors de la prochaine relève des compteurs.

En fonction de la date de pose, chaque compteur doit être contrôlé ou renouvelé selon les dates présentées ci-dessous :

instruments **mis en service** :	**vérification avant le :**	Age du compteur
avant le 1er janv **1980**	**31/12/2010**	**30 ans**
avant le 1er janv **1987**	**31/12/2012**	**25 ans**
avant le 1er janv **1994**	**31/12/2014**	**20 ans**
avant le 1er janv **2000**	**31/12/2015**	**15 ans**

Pour les compteurs de prélèvement, c'est l'arrêté du 19 décembre 2011 qui soumet la remise à neuf des appareils de mesures selon les dates suivantes :

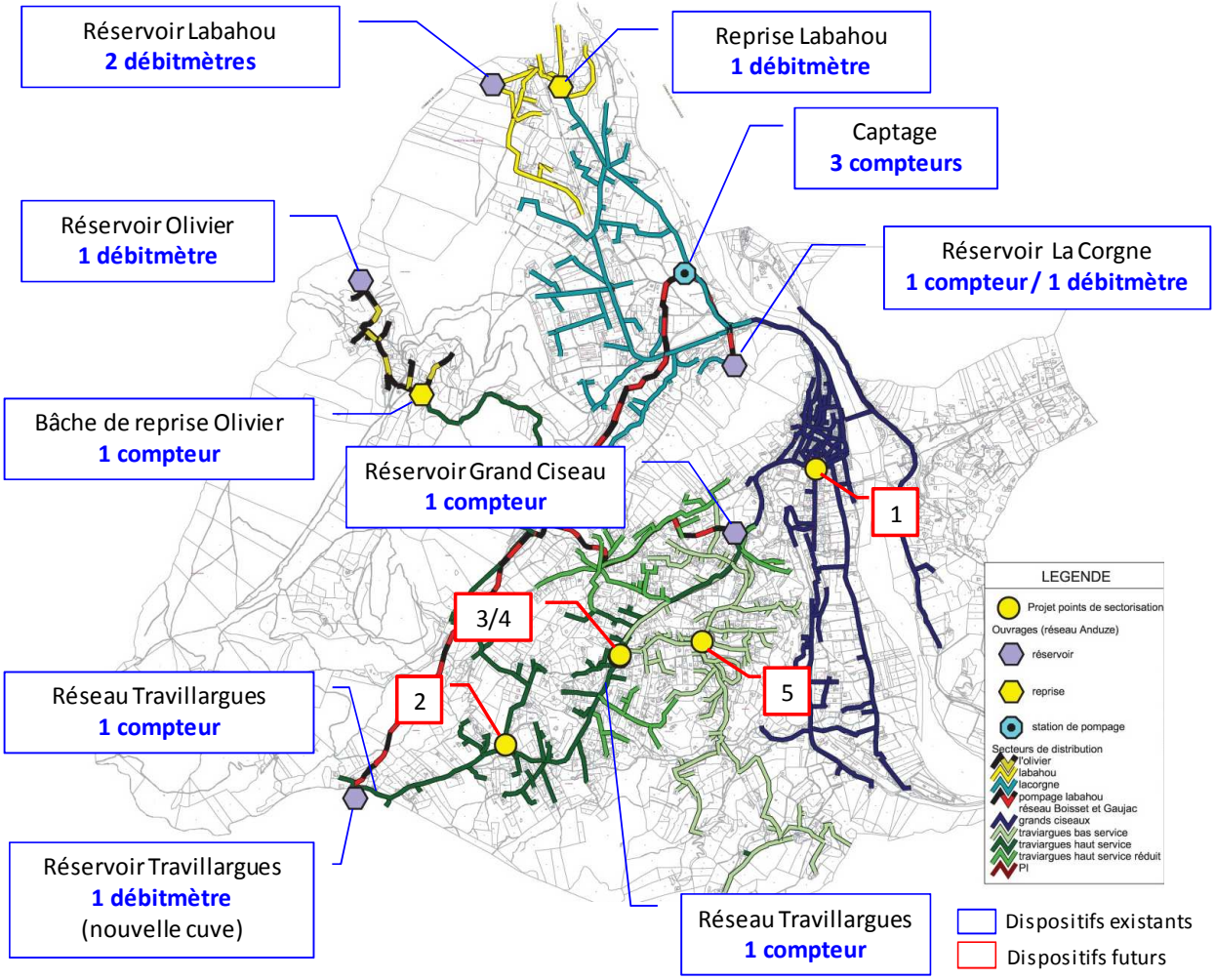
instruments **mis en service** :	**vérification avant le :**	Age du compteur
avant le 1er janv **1996**	**01/01/2013**	**> 17 ans**
entre le 1er janv **1996 et** 31 dec **1998**	**01/01/2014**	**17-15 ans**
entre le 1er janv **1999 et** 31 dec **2002**	**01/01/2015**	**15-12 ans**
entre le 1er janv **2003 et** 31 dec **2006**	**01/01/2016**	**12-9 ans**
à compter du 1er janv **2007**	**01/01/2017**	**<9 ans**

Le montant de ces actions est présenté dans le tableau ci-dessous :

Travaux	**Défauts**	**Prix total € H.T.** (MO+imprévus)
Faire un carnet métrologique électronique Prévoir un programme de contrôle et de renouvellement des compteurs (hors chiffrage)	Amélioration du comptage Mise en conformité (arrêté 6 mars 2007)	11 000 €
Prévoir un programme de contrôle et de renouvellement pour le compteur	Amélioration du comptage Mise en conformité (arrêté décembre 2011)	3 500 €
TOTAL		**14 500 €**

- ***Travaux de sectorisation***

La mise en place de dispositifs de comptage supplémentaires permettrait de mieux sectoriser les secteurs de Travillargues et du centre-ville en les découpant en sous-secteurs, de faire un suivi plus fin des débits nocturnes et de faciliter l'intervention en cas de fuite.



Proposition de travaux:

N°	Réseau	Localisation	Objectifs	Travaux
1	Grand Ciseau	Avenue Pasteur Rollin	Comptabilise les volumes transitant vers la partie sud du centre-ville	Mise en place d'un débitmètre DN 150
2	Traviargues	Chemin du Puech Souleirol	Comptabilise les volumes transitant vers l'alimentation de la bâche de reprise de l'Olivier (secteur montaigu)	Mise en place d'un compteur DN 50
3		Ancien chemin de St Hippolyte du Fort	Comptabilise les volumes transitant vers une partie du réseau haut service et le réseau haut service réduit	Mise en place d'un débitmètre DN 100
4		Ancien chemin de St Hippolyte du Fort	Comptabilise les volumes transitant vers le secteur de la Durante	Mise en place d'un compteur DN 50
5		Chemin de St Hippolyte du Fort	Comptabilise les volumes transitant vers les secteurs Jouffre et Veyrac	Mise en place d'un compteur DN 50

Localisation et état actuel du réseau:

- Présence de 3 points de comptage sur le réseau de Travillargues (sortie" nouvelle cuve" du réservoir, chemin du Fustier et chemin de St Hippolyte du Fort),
- Présence d'un point de comptage sur le réseau Grand Ciseau (sortie réservoir)

Objectifs:

- Découpage du réseau de "Travillargues Haut" en 2 sous-secteurs : distribution vers Travillargues et alimentation du secteur de l'Olivier,
- Découpage du réseau de "Travillargues Bas" en 3 sous-secteurs : distribution haut service, haut service réduit et bas service,
- Découpage du réseau de "Grand Ciseau" en 2 sous-secteurs : distribution centre-ville et distribution vers le plan des molles.

Chiffrage:

Commune d'Anduze (réseau d'Anduze)	unité	quantité	prix total € H.T.
Réseau Traviargues			
Mise en place d'un compteur DN 50 sous regard sur une conduite en Ø53-63 PVC "Chemin du Puech Souleirol"	forfait	1	**5 100**
Mise en place d'un débitmètre DN 100 sous regard sur une conduite en Ø100 Fonte et renouvellement de 20 ml de conduite en Ø100 Amiante-Ciment "Ancien chemin de St Hippolyte du Fort"	forfait	1	**12 300**
Mise en place d'un compteur DN 50 sous regard sur une conduite en Ø53-63 PVC "Ancien chemin de St Hippolyte du Fort"	forfait	1	**5 100**
Mise en place d'un compteur DN 50 sous regard sur une conduite en Ø53-63 PVC "Chemin de St Hippolyte du Fort"	forfait	1	**5 100**
Réseau Grand Ciseau			
Mise en place d'un débitmètre DN 150 sous regard sur une conduite en Ø150 Fonte "Avenue Pasteur Rollin"	forfait	1	**7 700**
Cout Total			***35 300***

➢ Nécessité de renouveler les réseaux anciens

- ***Branchements en plomb***

Les branchements en plomb ne sont pas localisés précisément sur la commune d'Anduze, mais la mairie estime la présence de 20 branchements.

La limite de qualité du paramètre plomb sera fixée à 10 µg/l à compter du 25 décembre 2013 au lieu de 25 µg/l actuellement. Ainsi, un listing précis doit être fait par la commune pour prévoir un programme de renouvellement des branchements en plomb (non obligatoire mais conseillé dans le cadre de la nouvelle réglementation).

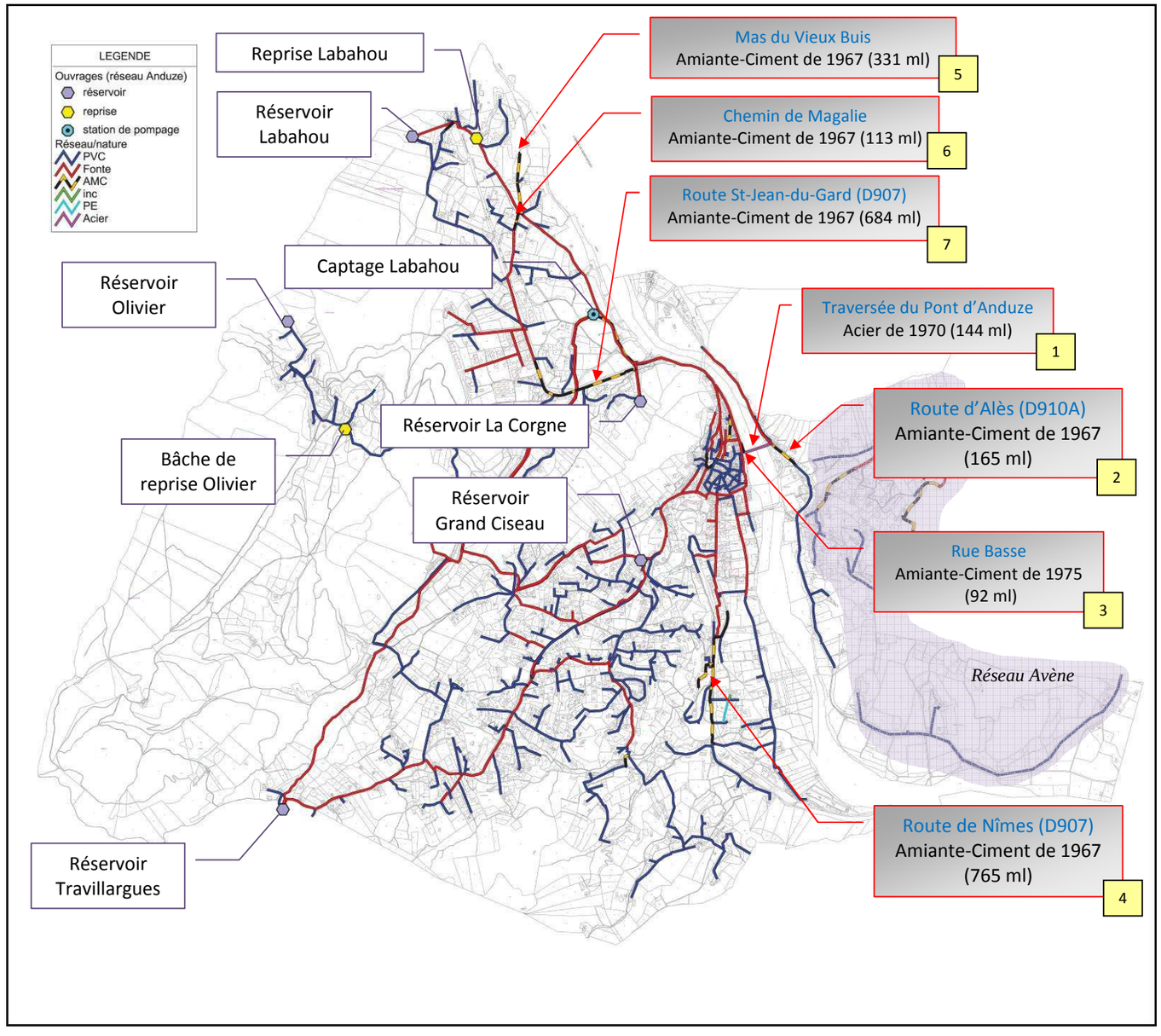
Travaux	Défauts	Unité	Prix total € H.T. (MO+imprévus)
Prévoir un listing précis des branchements en plomb lors de la prochaine relève Prévoir un programme de renouvellement des branchements en plomb	Eau corrosive et agressive Eviter le risque de pollution en plomb (mise en conformité 10 µg/L à compter du 25 décembre 2013)	~ 20	26 400 €

- ***Conduites vieillissantes en Amiante-Ciment et en Acier***

Ces conduites qui datent de 1967-1970 sont situées sur le centre-ville et la plaine de Labahou.

Les limites des conduites en amiante-ciment sont les suivantes : Sensibilité au choc, dissolution du liant hydraulique en cas d'eau agressive (eau agressive au captage de Labahou), sujettes à des casses à répétitions, expositions des travailleurs à l'amiante lors de travaux d'entretien. Les conduites en acier nécessitent une protection cathodique souvent coûteuse et délicate et sont également sujettes aux fuites.

LOCALISATION DES CONDUITES VIEILLISSANTES SUR LE RESEAU D'ANDUZE



Numéro localisation	Travaux	Défauts	Linéaire de réseau (ml)	Prix total € H.T. (MO+imprévus)
1	Traversée du pont d'anduze : Renouvellement de la conduite	Conduite en acier datant de 1970	144	152 000 €
2	Route d'alès : Renouvellement de la conduite	Conduite en amiante-ciment datant de 1967	165	71 400 €
3	Rue basse : Renouvellement de la conduite	Conduite en amiante-ciment datant de 1975	92	23 300 €
4	Route de nîmes : Renouvellement de la conduite	Conduite en amiante-ciment datant de 1967	765	344 100 €
5	Mas du vieux buis : Renouvellement de la conduite	Conduite en amiante-ciment datant de 1967	331	69 500 €
6	Chemin de magalie : Renouvellement de la conduite	Conduite en amiante-ciment datant de 1967	113	26 300 €
7	Route st-jean-du-gard : Renouvellement de la conduite	Conduite en amiante-ciment datant de 1967	684	211 100 €
TOTAL				**897 700 €**

Des conduites en amiante-ciment et en acier sont à changer dans le cadre de travaux de renouvellement des conduites anciennes sur la commune d'Anduze.

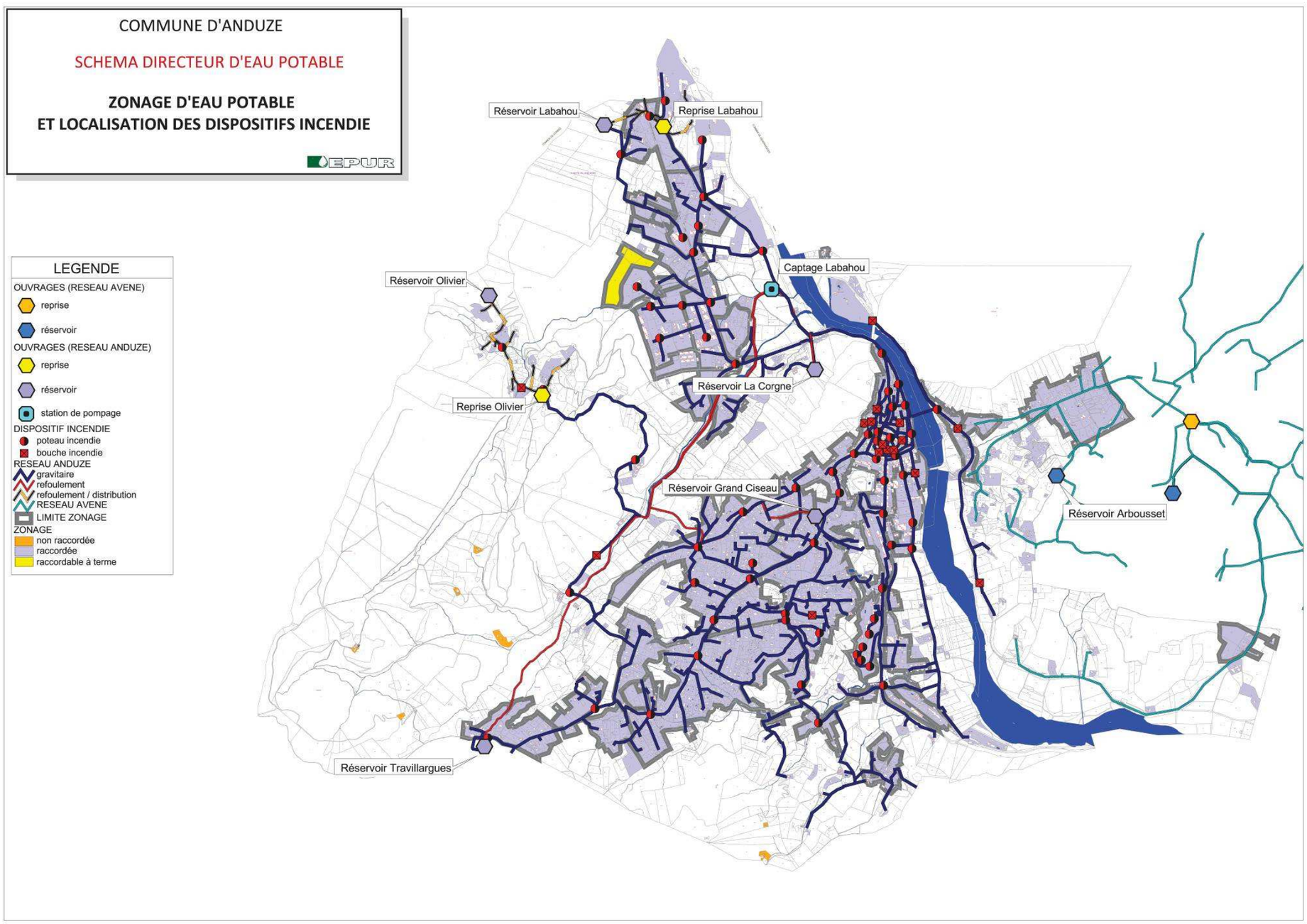
Sur certains secteurs, la réhabilitation des conduites est primordiale dans le cadre du projet d'interconnexion avec Avène :

- Traversée du Pont d'Anduze,
- Route d'Alès (D910A),
- Rue Basse.

➢ Axes d’améliorations pour les dispositifs défaillants sur le réseau

- ***Mise aux normes de la défense incendie***

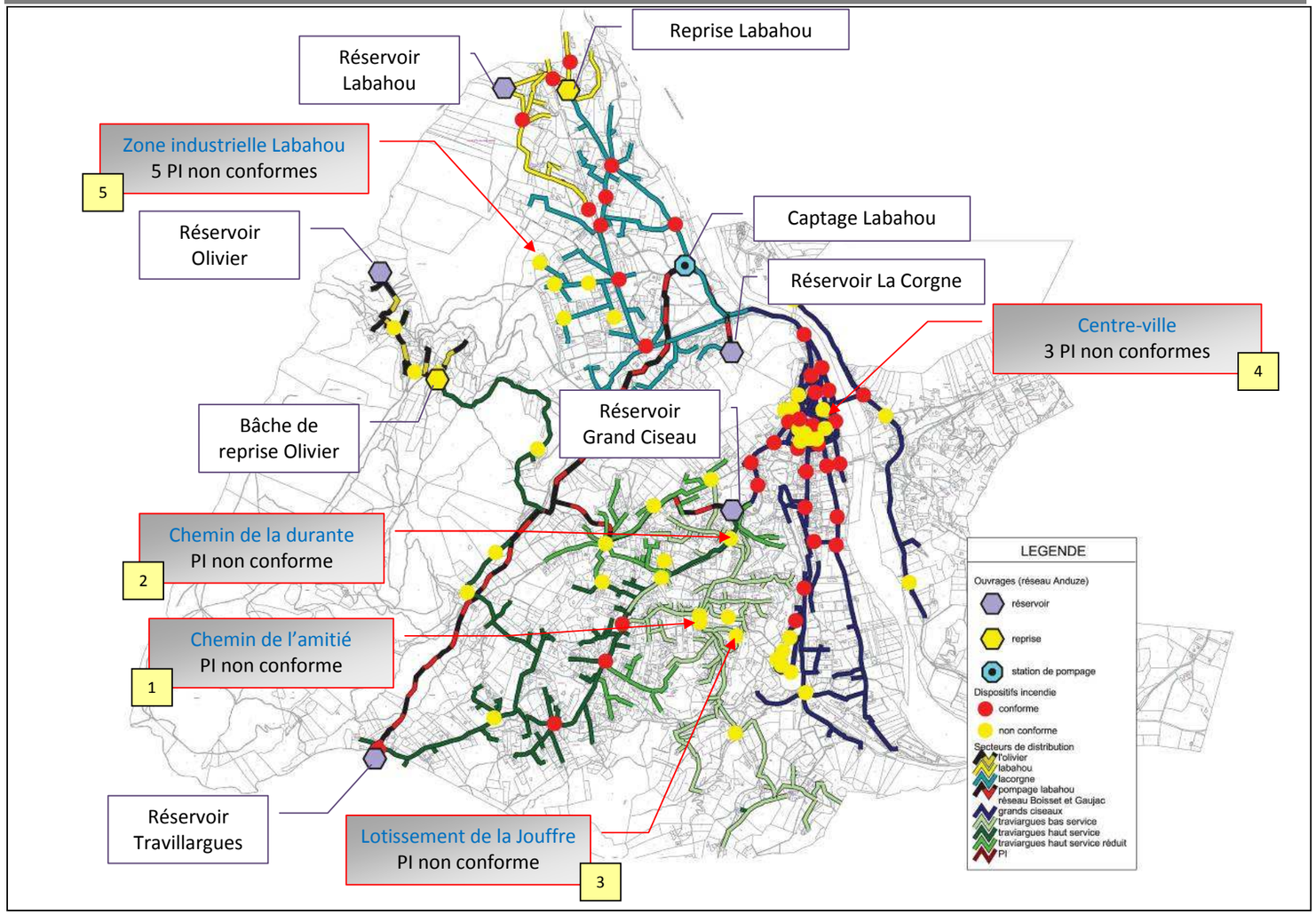
La défense contre les incendies est la responsabilité de la commune. Les dispositifs incendie doivent pouvoir délivrer un débit de 60 m^3/h à 1 bar de pression pendant 2 heures. La carte ci-dessous permet de localiser les dispositifs incendie présent sur la commune d’Anduze.



L'analyse du contrôle des hydrants fait par les pompiers, des mesures faites au cours de l'étude et la modélisation de la défense incendie sous EPANET a permis de mettre en évidence la non-conformité de plus de la moitié des hydrants, dû principalement au faible diamètre des canalisations (< 100 mm) sur lesquels ils sont raccordés où à une mise en dépression du réseau engendré par l'ouverture de l'hydrant :

- Secteur de Travillargues : le renouvellement de la conduite principale de Travillargues (Ø200 Fonte) permettra d'améliorer la défense pour les hydrants connectés à une conduite > 100 mm.
- Secteur Olivier : le sous-dimensionnement des conduites en 53-63 PVC ne permet pas d'assurer une défense incendie.
- Secteur Grand Ciseau : le principal problème se situe au centre-ville où les conduites sont sous-dimensionnées pour assurer la défense incendie.
- Secteur Labahou : Mise en dépression du réseau lors de l'ouverture d'un hydrant.

LOCALISATION DES HYDRANTS CONFORMES ET NON CONFORMES SUR LE RESEAU D'ANDUZE



Numéro localisation	Travaux	Défauts	Unité	Prix total € H.T. (MO+imprévus)
1	Chemin de l'amitié : Renouvellement conduite en Ø110 PVC et remplacement poteau incendie existant	Poteaux incendie non conformes (raccordés sur conduite <100 mm, mise en dépression du réseau)	9	5 200 €
2	Chemin de la durante : Création d'une conduite de raccordement en Ø110 PVC		5	1 300 €
3	Lotissement la jouffre : Renouvellement conduite en Ø110 PVC et reprise de 5 branchements		163	35 600 €
4	Route de saint-felix : Renouvellement conduite en Ø110 PVC et remplacement de la borne incendie par un poteau incendie		11	4 900 €
	Place de l'horloge/rue cornic : Renouvellement conduite en Ø110 PVC et mise en place d'un poteau incendie		27	9 000 €
	Rue bourbon" : Mise en place d'un poteau incendie		5	4 100 €
5	Zone industrielle labahou : Création d'une conduite en Ø200 Fonte pour assurer la défense incendie de la zone		410	210 000 €
TOTAL				270 100 €

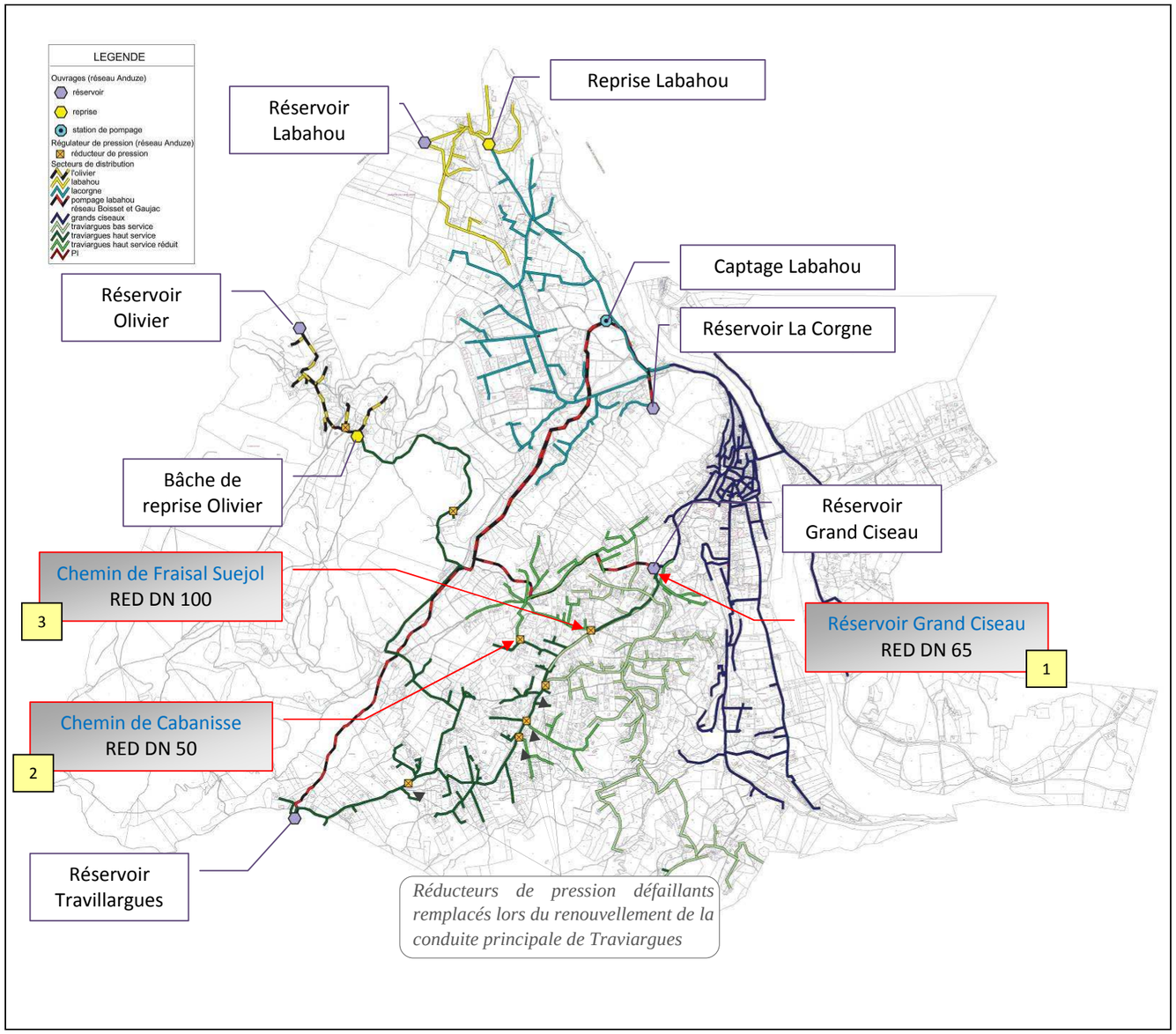
Les actions à prévoir sont axés principalement sur les hydrants connectés à des conduites dont le diamètre est inférieur à 100 mm sauf pour la zone industrielle de Labahou.

- ***Renouvellement des réducteurs de pression***

Le dysfonctionnement des réducteurs de pression sur le réseau de Travillargues induit de fortes pressions dans les réseaux et chez les abonnés, et entraine sur certains secteurs des fuites.

Les travaux de renouvellement de la conduite principale de distribution de Travillargues réalisés en 2012 et 2013 ont permis de renouveler 4 réducteurs de pression existant.

LOCALISATION DES REDUCTEURS DE PRESSION DEFAILLANTS SUR LE RESEAU D'ANDUZE



Numéro localisation	Travaux	Défauts	Unité	Prix total € H.T. (MO+imprévus)
1	Réservoir grand ciseau : Remplacement réducteur de pression	Dysfonctionnement réducteurs de pression et presssions élévées sur le réseau et chez les abonnés	1	1 800 €
2	Chemin de cabanisse : Remplacement réducteur de pression		1	2 000 €
3	Chemin fraisal suejol : Remplacement réducteur de pression		1	3 000 €
TOTAL				**6 800 €**

5.1.4 Le captage

Le captage de Labahou constitue l'unique ressource de la commune d'Anduze. Il alimente par des conduites de refoulement les trois réservoirs de tête : Travillargues, La Corgne et Grand Ciseau.

Un synoptique de cet ouvrage en annexe 4 permet de comprendre le fonctionnement hydraulique.

➢ Présentation et caractéristiques du captage de Labahou

- ***Caractéristiques générales***

L'arrêté N° 98.09.07 autorise la commune d'Anduze à exploiter le champ captant de « la Plaine de Labahou » qui est constitué de deux forages et un puits.

Ce champ captant se situe sur la parcelle n°143 qui est propriété de la commune d'Anduze, à 1 500 mètres au nord-ouest de l'agglomération d'Anduze et à 150 mètres environ du Gardon en rive droite. On y accède à partir de la D907 par la route communale n°107 de Recoulin à Labahou.

Les coordonnées géographiques des ouvrages sont (Lambert III) :

P2	X = 731.43	Y = 3 197.12	Z = 130.5
F1	X = 731.41	Y = 3 196.16	Z = 130.0
F2	X = 731.47	Y = 3 197.10	Z = 129.0

Ce pompage capte l'eau contenue dans l'aquifère des alluvions anciennes et récentes du Gardon.

- ***Réglementation***

Une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) a été réalisée le 10 septembre 1998 ainsi qu'un rapport hydrogéologue agréé datant du 5 janvier 1997 (cf. annexe 5).

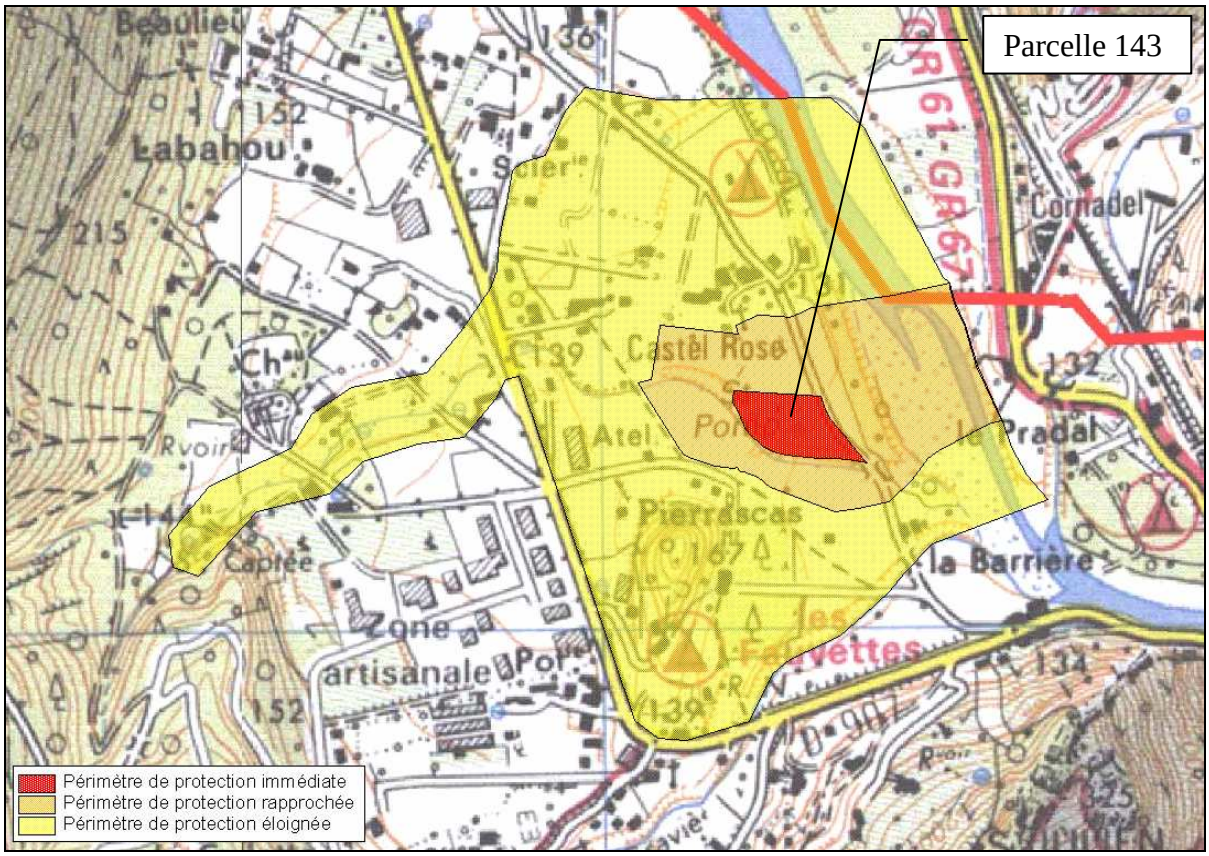
La DUP autorise des débits de prélèvements à **150 m³/h maximum** et un volume journalier de **2090 m³/j soit 14 heures de fonctionnement** en utilisant les deux forages et le puits.

Ces débits de prélèvement paraissent insuffisants si l'on prend en compte les données figurantes sur le rapport d'hydrogéologue qui évoque un document établi par la Direction Départementale de l'Exploitation sur les quantités pompées en 1993 et qui donne les valeurs suivantes : Hors saison = 1300 m³/j, Saison = 2200 m³/j, Pointe = 2500 m³/j.

En analysant les volumes pompés de 2011 et 2012, des dépassements sont apparus en période estivale (cf. partie « contraintes liées à la ressource »).

- ***Les périmètres de protection***

Les périmètres de protection sont décrits dans le rapport d'hydrogéologue du 5 janvier 1997 et sont représentés sur la carte ci-dessous :



➢ Approche géologique

La plaine de Labahou est constituée d'alluvions anciennes et récentes du Gardon. Ces alluvions constituées de sables et de galets reposent sur des marno-calcaires et sont recouvertes par des limons d'inondation (sables fins argileux).

Au niveau même des captages, on a une bonne connaissance du sous-sol car la réalisation des forages F1 et F2 a été précédée d'une campagne de sondages à la tarière mécanique (octobre 1994). Ces sondages démontrent l'existence d'une couche de limons de 4 à 4,5 mètres d'épaisseur recouvrant 2 à 6 mètres d'alluvions grossières reposant elles-mêmes sur des calcaires.

La profondeur du substratum calcaire est irrégulière et varie de 10,4 à 7,5 mètres sous le sol. Cette irrégularité montre l'intérêt de bien positionner les ouvrages afin de rencontrer le maximum d'épaisseur d'alluvions noyées.

➢ Hydrogéologie et qualité de l'eau brute

▪ *Provenance de l'eau*

L'eau captée est contenue dans les sables et les graviers du Gardon. En période de pluie, une alimentation de la nappe se fait à partir des reliefs de bordure et des ruisseaux qui traversent la plaine. En 1995, il a été démontré une relation avec les eaux du ruisseau de l'Olivier dont les eaux s'infiltrent aux droits de la parcelle 143.

▪ *Caractéristique de l'eau*

L'eau présente un faible teneur en nitrates qui peut indiquer un mélange avec l'eau en provenance du Gardon.

▪ *Les risques de contamination*

La zone du puits bénéficie d'une couverture limoneuse qui assure une bonne protection naturelle de la nappe. De plus, le risque de contamination bactériologique est considéré comme exclu. Seulement quelques points noirs sont à noter :

Proximité d'un réseau de collecte des eaux usées domestiques

Les terrains situés entre le Gardon et la D907, composés d'habitats dispersés et de campings, sont raccordés au réseau d'assainissement collectif dont le collecteur traverse la parcelle 143 (partie Nord-Est et coté Est). Ce collecteur représente un risque potentiel de pollution.

Solutions : Surveiller l'étanchéité - Aménagements spécifiques (double enveloppe avec regard) ou changement du tracé

Les eaux de ruissellement Les Ruisseaux traversant le champ captant de la « plaine de Labahou »

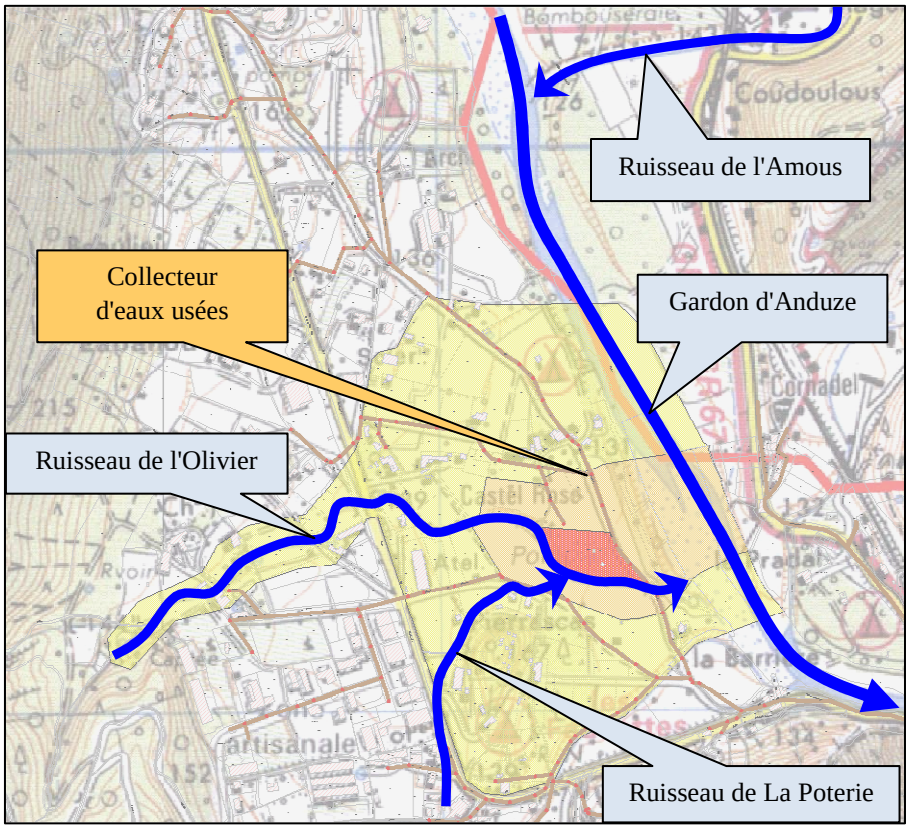
Le risque majeur de contamination est la présence de ruisseaux qui traverse la plaine en entaillant profondément les limons. Par exemple, le ruisseau de l'Olivier et le ruisseau de la Poterie qui sont en relation avec le champ captant (prouvé par le cabinet Berga Sud lors d'une étude menée en 1995).

Solutions : Surveillance et nettoyage des lits
Eviter la présence de détritus et déchets dans les ruisseaux

Le ruisseau de l'Amous

L'Amous, l'affluent du Gardon rive gauche, recueille les eaux de lessivage du terril de Saint-Sébastien-d'Aigrefueille. Ce terril génère des eaux acides riches en métaux lourds et des résidus de cyanuration. Même si une dilution se produit au niveau du Gardon et qui écarte tout risque de contamination, ce point est à surveiller.

Localisation des principaux risques énoncés dans la D.U.P et le rapport d'hydrogéologue :



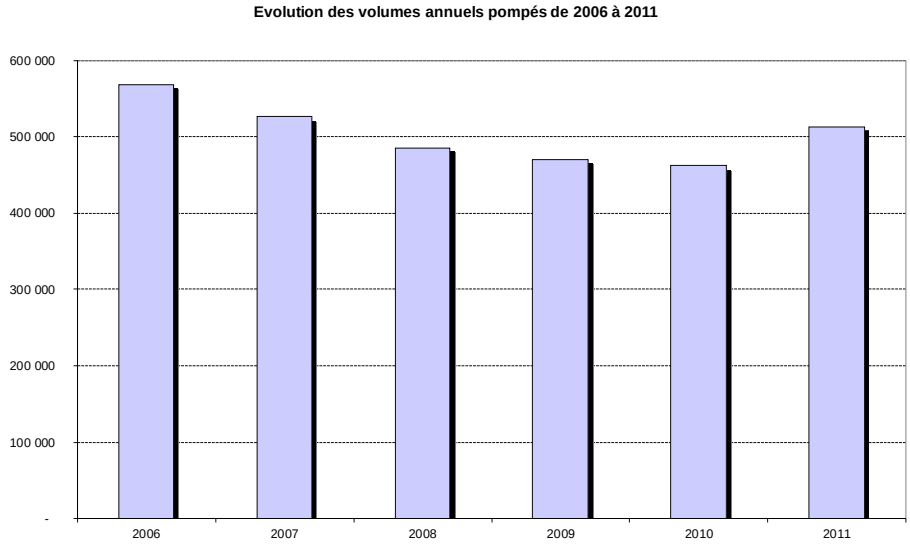
➢ Volumes pompés

▪ *Volumes annuels*

Grâce aux relevés d'index effectués sur les compteurs horaires de marche des pompes, nous avons pu estimer les volumes pompés depuis 2006.

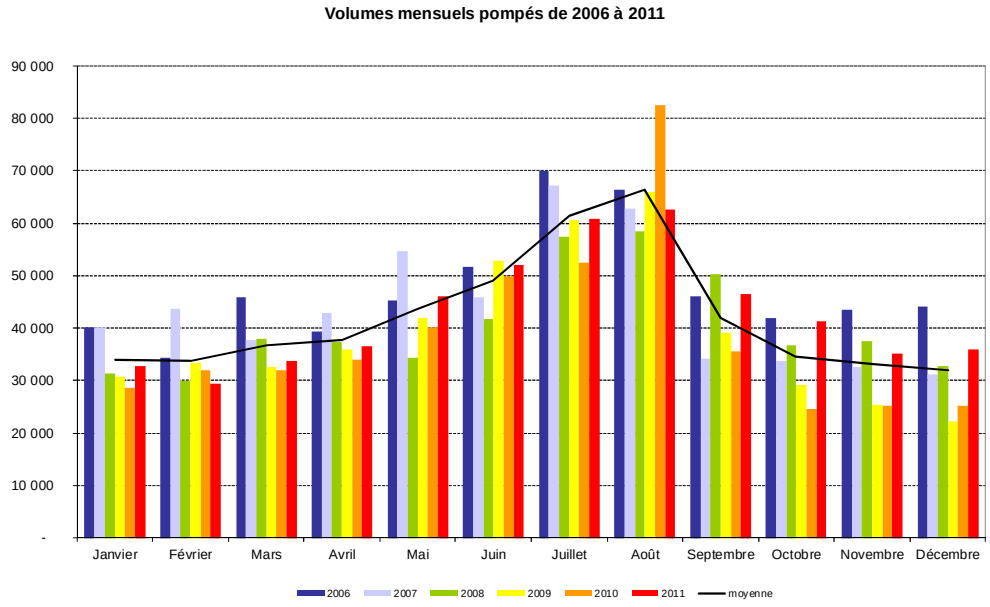
Mois	Années					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Janvier	40 020	40 020	31 270	30 840	28 570	32 733
Février	34 340	43 730	30 000	33 380	32 000	29 284
Mars	45 780	37 650	37 960	32 640	32 000	33 838
Avril	39 380	42 840	37 260	35 960	34 000	36 607
Mai	45 220	54 570	34 400	41 910	40 100	46 043
Juin	51 550	45 800	41 620	52 850	49 900	52 093
Juillet	70 040	67 110	57 500	60 690	52 500	60 803
Août	66 340	62 710	58 340	65 980	82 500	62 655
Septembre	46 050	34 050	50 190	39 150	35 500	46 426
Octobre	41 920	33 760	36 810	29 200	24 553	41 292
Novembre	43 420	32 570	37 460	25 470	25 147	35 181
Décembre	44 140	31 220	32 780	22 270	25 147	35 937
TOTAL	**568 200**	**526 030**	**485 590**	**470 340**	**461 917**	**512 892**

Remarque : En 2011, une fuite de 144 m^3/j (soit 52 560 m^3/an) a été détectée au niveau du réservoir de Grand Ciseau. Cette fuite influe donc sur les volumes pompés vers le réservoir Grand Ciseau durant l'année 2011.



Les volumes annuels varient 568 200 et 461 917 m^3/an. Ces volumes sont inférieurs au volume maximum de prélèvement qu'autorise la DUP (2090 m^3/j soit 762 850 m^3/an).

- ***Volumes mensuels***



Les volumes les plus importants sont prélevés au mois de juillet et août et les plus faibles en décembre.

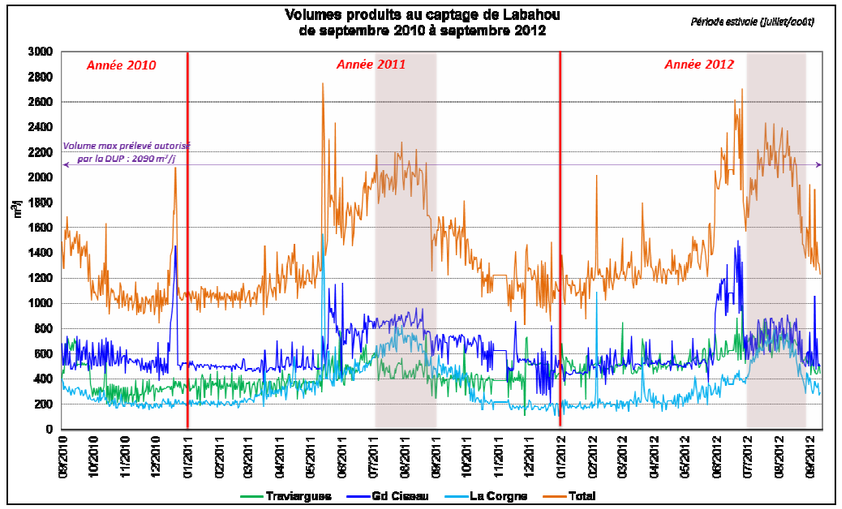
Remarque : En août 2010, on remarque un volume pompé très important (82 500 m^3). Cette hausse provient du pompage de Grand Ciseau (43 210 m^3 au lieu de 23 509 en moyenne). En 2011, 45% du volume a été pompé sur Grand Ciseau, 30% sur Travillargues et 25% sur La Corgne.

➢ Contraintes liées à la ressource

Le captage de Labahou est l'unique ressource en eau pour alimenter en eau le réseau d'eau potable de la commune d'Anduze.

▪ *Dépassements des volumes pompés autorisés par la DUP*

En période estivale, les volumes pompés au captage sont supérieurs au volume autorisé par la DUP (cf. graphique ci-dessous). Ceci est dû à une augmentation de la consommation couplé à l'apparition de fuites importantes et à un rendement de réseau médiocre.



Principales fuites apparues sur le réseau d'eau potable d'Anduze en 2011 et 2012 entrainant des dépassements des volumes prélevés autorisés par la DUP.

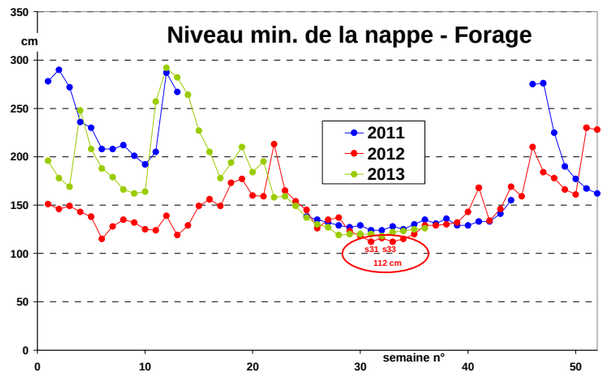
Année	Secteurs fuyards	Impact	Dépassement DUP*	Remarques
2011-2012	Fuites réservoir Grand Ciseau (~ 144 m^3/j)	Augmentation volume pompage Grand Ciseau	De juin à août 2011: 10 dépassements (volume max : 2435 m^3/j) De juin à août 2012: 44 dépassements (volume max : 2702 m^3/j)	Réparer en septembre 2012
2011	Répétition de fuites sur la conduite principale de distributon de Travillargues	Augmentation volume pompage Travillargues		Remplacement de la totalité de la conduite à amiante-ciment (2012-2013)
Juin-Juillet 2012	Fuite sur conduite alimentation du réservoir Grand Ciseau (~ 350 m^3/j)	Augmentation volume pompage Grand Ciseau (+ 10 268 m^3 par rapport à 2011)		Réparer pendant l'été
	Fuite sur conduite alimentation du réservoir Travillargues (~ 150 m^3/j)	Augmentation volume pompage Travillargues (+ 4 024 m^3 par rapport à 2011)		Réparer pendant l'été
	Ouverture anormale vanne alimentation réservoir Grand Ciseau par réseau de Travillargues	Impact fuite Grand Ciseau sur le pompage de Travillargues		Femerture vanne pendant l'été

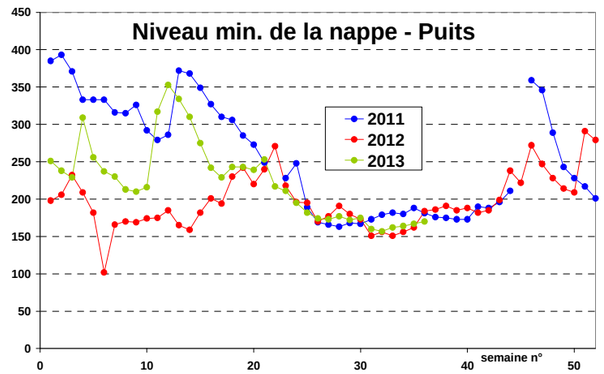
** Volume maximum autorisé par la DUP du captage de Labahou : 2090 m^3/j*

▪ *Abaissement du niveau d'eau dans le puits et le forage*

Le niveau d'eau dans le puits et forage du captage de Labahou est surveillé en continu par l'intermédiaire de sondes piézométriques.

Durant l'été 2012 (semaine 31 et 33), le niveau du forage alimentant le réservoir de Travillargues baissait tant, qu'une des deux pompes tombait à sec. Cela à provoquer des problèmes pour alimenter correctement le réservoir de Travillargues.





Ces deux facteurs ont provoqués des difficultés pour subvenir aux besoins en eau sur la commune pendant l'été 2012.

Objectifs :
- Améliorer le rendement du réseau
- Suivi régulier des données de télégestion afin de détecter toute anomalie et intervenir au plus vite en cas de fuite
- Possibilité d'une interconnexion avec le réseau d'eau d'Avène pour avoir recours à une ressource complémentaire dans le cadre d'une sécurisation en cas de problème sur la ressource ou sur le réseau
- Recherche d'une nouvelle ressource pour ne pas avoir de dépendance vis-à-vis d'une autre structure (préservation de l'aquifère du Gardon au profit d'une ressource moins impactante)

5.1.5 Les réservoirs

➢ Présentation des ouvrages

La commune d'Anduze possède 5 réservoirs, une bâche de reprise et une station de reprise.

Un synoptique de chaque ouvrages en annexe 4 permet de comprendre le fonctionnement hydraulique.

- ***Réservoir de Travillargues***



Le réservoir de Travillargues, réservoir de tête, est situé au Sud-Est de la commune. L'eau provient directement du pompage de Labahou par l'intermédiaire d'une conduite de refoulement.

Ce réservoir possède deux cuves d'une capacité totale de 800 m^3. Il alimente gravitairement la zone de Travillargues et la bâche de reprise de l'Olivier.

- ***Réservoir de La Corgne***



Le réservoir de La Corgne, réservoir de tête, est situé au Nord-Est de la commune. L'eau provient directement du pompage de Labahou par l'intermédiaire d'une conduite de refoulement.

Ce réservoir possède deux cuves d'une capacité totale de 300 m^3. Il alimente gravitairement la plaine de Labahou et le réservoir Labahou par l'intermédiaire de la reprise de Labahou.

- ***Réservoir Grand Ciseau***



Le réservoir de Grand Ciseau, réservoir de tête, est situé au Centre-Est de la commune. L'eau provient directement du pompage de Labahou par l'intermédiaire d'une conduite de refoulement.

Ce réservoir possède deux cuves d'une capacité totale de 1000 m^3. Il dessert gravitairement la ville et le quartier de Plan des Moles.

- ***Réservoir de l'Olivier***



Le réservoir de l'Olivier, situé au Nord-Ouest de la commune, est alimenté par la bâche de reprise de l'Olivier.

Ce réservoir qui possède une cuve d'une capacité de 50 m^3, dessert le quartier de l'Olivier par l'intermédiaire d'un réseau en refoulement/distribution.

▪ *Réservoir de Labahou*



Le réservoir de Labahou, situé au Nord de la commune, est alimenté par la reprise de Labahou. Ce réservoir qui possède une cuve d'une capacité de 200 m^3, dessert le quartier Labahou Nord par l'intermédiaire d'un réseau en refoulement/distribution et le lotissement de Labahou gravitairement.

▪ *Bâche de reprise de l'Olivier*



La station de reprise de l'Olivier, située à l'Ouest de la commune, est alimentée gravitairement par le réservoir de Travillargues. L'eau est surpressée par l'intermédiaire de deux pompes pour alimenter le réservoir de l'Olivier. Cette station est dotée d'une bâche de reprise de 12 m^3.

▪ *Station de reprise de Labahou*



La station de reprise de Labahou, située au Nord de la commune, est alimentée gravitairement par le réservoir de La Corgne. L'eau est surpressée par l'intermédiaire de deux pompes pour alimenter le réservoir de Labahou.
Cette station est dotée d'une bâche de reprise qui n'est plus en service.

➢ Caractéristiques générales des ouvrages

L'état des lieux a permis de vérifier les caractéristiques générales des ouvrages (volume de stockage, les côtes, la réserve incendie…) et la campagne de mesure a permis d'examiner en détail leur fonctionnement, leur marnage et vérifier s'ils fonctionnent dans des conditions optimales.

Désignation	Diamètre de cuve (m)	Volume mesuré (m^3)	Volume théorique (m^3)	Côte trop plein (m NGF)	Côte radier (m NGF)	Fréquence de remplissage par jour	Temps de séjour	Mesure de niveau	Réserve incendie (Vdemandé:120m^3)
Réservoir de Travillargues	11.4	816	800	321.5	318	2	34.7	sonde de niveau (nouvelle cuve) + poires	265 m^3
Réservoir de Grand Ciseau	14	1250	1000	178.4	175.1	2 ou 3	30.9	sonde de niveau + poires	308 m^3
Réservoir de l'Olivier	5.1	54	50	337.6	335.4	2 ou 3	130.3	sonde de niveau + poires	22 m^3
Réservoir de La Corgne	7.4	275	300	188.2	185	12	9.3	sonde de niveau + poires	/
Réservoir de Labahou	8.2	227	200	239.9	235.8	4 ou 5	49.3	sonde de niveau + poires	132 m^3
Bâche de reprise Olivier	2.66 x 2.63	12	12		245		15.6	robinet flotteur	/
Reprise Labahou					172				
Total		**2634**	**2362**						

Le réservoir de tête de La Corgne ne possède pas un volume suffisant pour satisfaire à 24h d'autonomie en période de pointe. De plus, il ne possède pas de réserve incendie.

Avec un temps de séjour recommandé de 72h, le réservoir de l'Olivier à un temps de séjour total trop important (130,3 heures) pouvant nuire à la qualité de l'eau.

➢ Nécessité d'améliorer l'état des ouvrages et leur fonctionnement

Différents problèmes sur l'ensemble des ouvrages d'eau potable de la commune ont été relevés lors du diagnostic. Ainsi, plusieurs axes d'améliorations sont envisagés:

▪ *Réduction du temps de séjour au réservoir de l'Olivier et sur le réseau de distribution*

Mise en place d'un pack javel de chloration à la bâche de reprise de l'Olivier.

Commune d'Anduze (réseau d'Anduze)	unité	quantité	prix total € H.T.
Régulateur de chlore	unité	1	1 400
Pompe doseuse	unité	1	600
Cuve de stockage et dispositif d'injetcion	unité	1	600
Suivi analytique renforcé (vérification du bon fonctionnement du dispositif)	forfait		800
Installation des composants électriques	forfait		1 000
Cout Total (10% imprévus et MO)			***4 800***

▪ *Remise en service de la reprise de Grand Ciseau*

Les problèmes majeurs sont :

- Difficulté d'alimentation du réservoir de Travillargues à l'été 2012 dû à l'abaissement du niveau de la nappe (pompes dénoyées au captage de Labahou),
- Vétusté du matériel hydraulique et du réseau de surpression existant dans la chambre de vanne du réservoir Grand Ciseau dû à l'arrêt de fonctionnement en 2000.

La remise en service de la reprise de Grand Ciseau sera une solution de secours en cas de problème sur les pompes de Travillargues au captage de Labahou et permettra une sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le secteur de Travillargues.

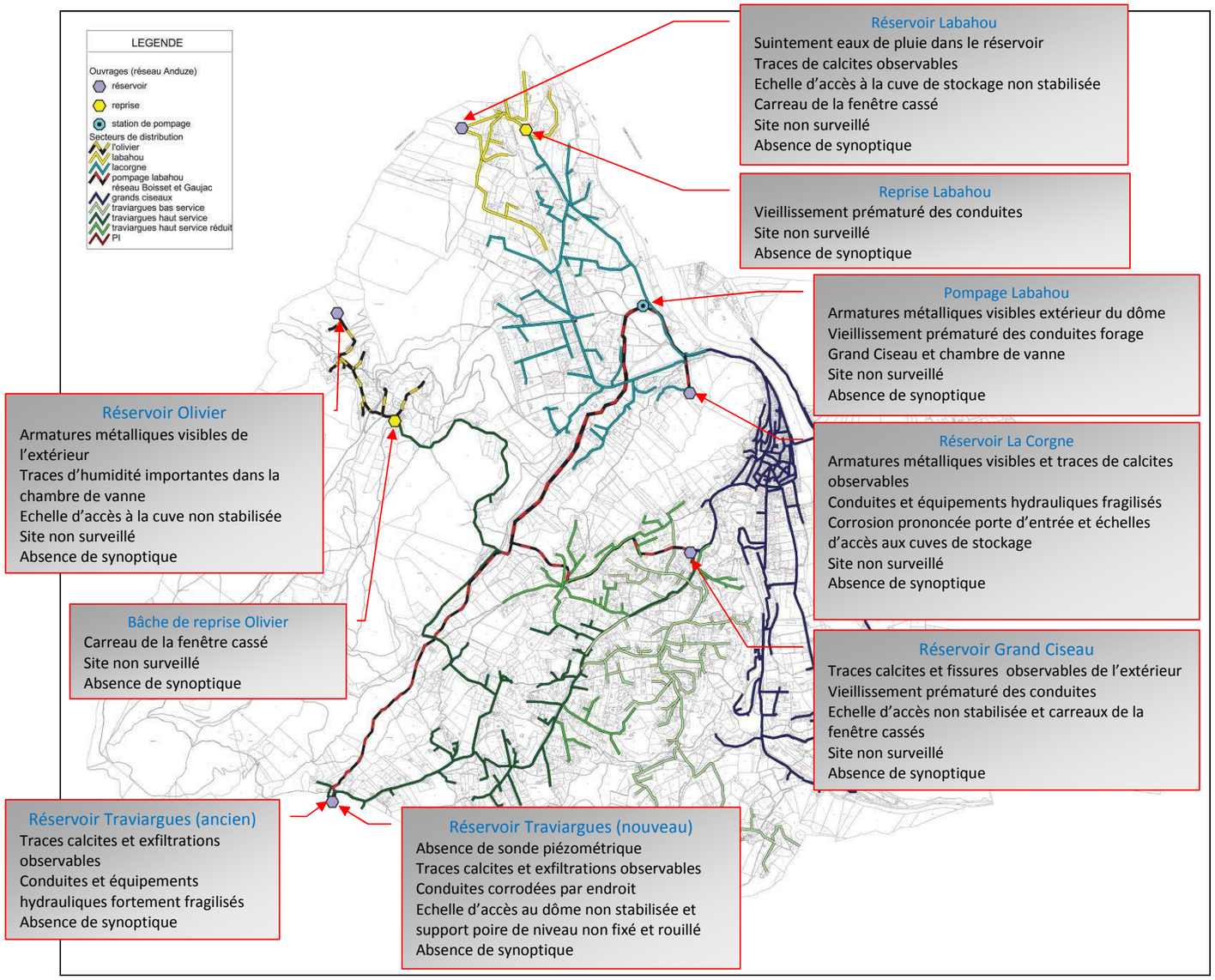
Type	Localisation	Objet des travaux	Caractéristiques	Unité	Quantité	Prix unitaire (en €)	Prix HT (en €)
Réservoir	*Réservoir Grand Cseau*	Réfection de la chambre de vanne pour mettre en place deux supresseurs permettant d'alimenter le réservoir de Traviargues	Remplacement des 2 pompes (35 m^3/h - HMT : 172m)	Unité	2	13 200	26 400
			Refection tuyauteries d'aspiration existantes + création d'une conduite de refoulement des pompes à la sortie du bassin	forfait		10 000	10 000
			Ballon anti-belier + raccordement conduite refoulement	Unité	1	6 700	6 700
			Armoire électrique + installation électrique	forfait		10 000	10 000
			Télégestion	forfait		5 000	5 000
			Equipements divers	forfait		1 500	1 500
PRIX GLOBAL							59 600
IMPREVUS et MO (10%)							5 960
COUT TOTAL							**65 600**

Réseau	*Réseau Travillargues*	Mise en place de réducteurs de pression sur le réseau	19 réducteurs de pressions sur les antennes sous regard	Unité	19	69 000	69 000
			20 réducteurs de pressions sur branchements particulier	Unité	20	600	12 000
PRIX GLOBAL							**81 000**
IMPREVUS et MO (10%)							**8 100**
COUT TOTAL							**89 100**

TOTAL	**154 700**

- ***Travaux d'entretien et de sécurisation sur les ouvrages***

PRINCIPAUX DEFAUTS RENCONTRES SUR LES OUVRAGES D'EAU POTABLE D'ANDUZE



Travaux	Défauts	Nb de sites concenés	Prix total € H.T. (MO+imprévus)
Outils de surveillance au réservoir de Travillargues	Bassin neuf : Absence de sonde piezométrique Bassin vieux : Absence de débitmètre sur conduite principale de distribution	1	6 100 €
Sécurisation des sites	Sites non surveillé Risques de pollution et d'intrusion (conformité)	8	30 800 €
Sécurisation du personnel et entretien menuiserie	Echelles d'accès rouillées et non fixées, carreaux de fênetres cassés…	5	6 300 €
Amélioration de la qualité du milieu au réservoir de l'Olivier	Traces d'humidité importantes dans la chambre de vanne	1	1 700 €
Garantir la durée de vie du génie civil	Armatures métalliques visibles, traces de calcites et exfiltrations observables…	6	183 200 €
Entretien conduites et matériels hydraulique	Vieillissement prématuré des conduites et du matériel hydraulique	4	73 900 €
Information ludique du fonctionnement des ouvrages d'eau potable	Absence de synoptique de fonctionnement de l'ouvrage dans les réservoirs	8	600 €
TOTAL			**302 600 €**

5.1.6 Le traitement

- La chloration

La désinfection s'effectue seulement à la station de pompage de Labahou. Il s'agit d'une désinfection par chlore gazeux. L'injection se fait sur chaque conduite de refoulement (Grand Ciseau, Travillargues et La Corgne).

- Efficacité de la chloration sur le réseau

La circulaire DGS n° 524/DE n° 19-03 du 7 novembre 2003 relative à l'application du plan vigipirate français en matière d'eau destinée à la consommation humaine préconise de maintenir ou augmenter une concentration minimale en chlore libre à la sortie des réservoirs qui doit être de 0,3 mg/l Cl_2 et rester au moins à une concentration de 0,1 mg/l Cl_2 en tout point du réseau de distribution.

Il ressort de l'étude des mesures de chloration sur l'année 2009 :

- 3 analyses ont une concentration inférieure à 0,1 mg/l Cl_2 en différent points sur le réseau de distribution,
- L'analyse à la station le 24/09/2009 montre une concentration inférieure à 0,3 mg/l Cl_2.

La chloration est permanente mais ne permet pas d'obtenir une chloration suffisante sur la totalité du réseau d'eau potable. Le linéaire de canalisations, les ouvrages de stockage augmentent le temps de séjour et diminuent la quantité de chlore actif dans les antennes les plus éloignées du réseau. Ce point doit être suivi en fonction des analyses plus récentes afin de voir l'efficacité réelle de la chloration et si la tendance est la même qu'en 2009. Si c'est le cas, des mesures devront être prises afin d'atteindre les concentrations minimales préconisées.

5.1.7 Qualité des eaux distribuées

- Récapitulatif des analyses DDASS de 2007 à 2009

D'après l'analyse des contrôles sanitaires effectués par l'ARS de 2007 à 2009, les principaux problèmes sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Type d'analyse	Problèmes majeurs rencontrés
Analyse du titre hydrométrique (TH)	Eau douce : Une eau trop douce est une eau corrosive qui contribue à la dégradation de la qualité de l'eau dans les canalisations.
Analyse de l'équilibre calco-carbonique	Eau à corrosivité considérable
Potentiel de dissolution du plomb	Potentiel élevé (sur les 3 dernières années, 1 seul dépassement de la teneur de plomb en 2008)

La corrosivité de l'eau est dû à un problème d'équilibre de l'eau. Le renouvellement des branchements en plomb permettra de ne pas avoir de résidus dans les analyses et une mise à l'équilibre de l'eau est à prévoir.

➢ Nécessité d'une remise à l'équilibre de l'eau

Caractéristiques de l'eau au captage :

- Caractéristiques actuelles : pH 7.2 et TAC 11°F,
- Caractéristiques après traitement : pH 7.75 et TAC 12°F.

Avantages :

- Réduction du risque de dissolution des métaux,
- Meilleur maintien du résiduel du chlore dans les réseaux,
- Protection des réseaux contre la corrosion qui engendre des fuites,
- Protection contre l'entartrage responsable de l'augmentation des pertes de charge dans les réseaux.

Inconvénients :

- Coût des travaux,
- Coût d'exploitation.

Chiffrage :

Description	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant HT
Etudes de réalisation process et mise en service				
Installation/repli de chantier	forf	1	1 500 €	1 500 €
Plan de recollement	h	8	40 €	320 €
Notice d'entretien et de fonctionnement	h	8	40 €	320 €
Frais de pilotage et coordination	h	8	40 €	320 €
Mise en route et réglage	h	8	50 €	400 €
Etude projet et exécution	h	100	50 €	5 000 €
Apave + consuel +levage	forf	1	550 €	550 €
SOUS-TOTAL				8 410 €
Equipements électromécaniques + chaudronnerie				
Cuve de stockage soude + rétention	unité	1	7 000 €	7 000 €
Fourniture et pose canalisation PVC	unité	1	4 000 €	4 000 €
Kit de chauffage	unité	1	1 000 €	1 000 €
Coffret de dépotage	unité	1	1 000 €	1 000 €
Coffret de dosage	unité	1	3 000 €	3 000 €
Pompes doseuses	unité	4	1 800 €	7 200 €
Combiné douche + lave œil + vasque lave œil	unité	1	1 500 €	1 500 €
Alimentation en eau de la douche	unité	1	1 000 €	1 000 €
Mélangeur statique type Stafilo DN400 inox	unité	3	4 000 €	12 000 €
Débitmètre électromagnétique	unité	3	3 000 €	9 000 €
Canne d'injection inox	unité	3	250 €	750 €
Temps passé pour l'installation des équipements	h	40	35 €	1 400 €
SOUS-TOTAL				48 850 €
Génie civil				
Maîtrise d'oeuvre, étude, implantation de chantier	unité	1	6 000 €	6 000 €
Bâtiment 9 m2 * 2,5	unité	1	25 000 €	25 000 €
SOUS-TOTAL				31 000 €
Armoire de distribution et d'automatisme				
Temps passé Electro (câblage)	h	20	50 €	1 000 €
Programmation	h	10	50 €	500 €
Cablage (gaines/cables/divers)	forfait	1	1 500 €	1 500 €
SOUS-TOTAL				3 000 €
Aléas et imprévus		10%		
SOUS-TOTAL				9 126 €
TOTAL				**100 400 €**
Volume annuel pompage Traviargues (année 2011)	151 100	m³/an		
Volume annuel pompage Grand Ciseau (année 2011)	228 500	m³/an		
Volume annuel pompage Lacorgne (année 2011)	133 550	m³/an		

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant HT	Fournisseur
Consommation de soude	Tonne	13.30	244	**8 045 €**	Brentag

5.1.8 Ratios de fonctionnement

Nous nous sommes basé sur l'année 2010 afin de déterminer les ratios de fonctionnement.

Données uniquement pour le "réseau d'Anduze" ANNEE 2010		
Données annuelles	Volume produit - m^3/an	461 917
	Consommation usage domestique - m^3/an	153 342
	Consommation "maison d' accueil" - m^3/an	31 896
	Autre consommation (entreprises, supermarché…)- m^3/an	12 277
	Consommation "tourisme" - m^3/an	42 033
	Besoins de la commune (volumes non comptabilisé) - m^3/an	40 445
	Rendement brut - %	51.9
	Rendement net - %	60.6
	Volumes de fuites - m^3/an	194 201
Données moyennes (hors période estivale)	Volume produit - m^3/j	1 081
	Volumes de fuites - m^3/j	532
Données de pointe (période estivale observée)	Volumes produit **jour moyen mois de pointe** - m^3/j	2 177
	Consommation **jour moyen mois de pointe** - m^3/j	1 129
	Volumes produit **jour de pointe** - m^3/j	2 330
	Consommation **jour de pointe** - m^3/j	1 208
Ratios	ratio mois de pointe	2.01
	ratio mois de pointe/jour de pointe	1.07
Ratios de consommation	consommmation domestique moyenne - L/j/hab	163
	consommation mois de pointe - L/j/hab	171
	consommation jour de pointe - L/j/hab	183

5.2. SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE FUTURE

5.2.1 Exploitation d'une nouvelle ressource

Au vue de l'analyse du bilan besoins/ressource (cf. partie D.III.4 Besoins futurs), la priorité est de trouver des solutions pour faire des économies d'eau et effectuer des travaux sur le réseau pour améliorer le rendement et moins solliciter la ressource.

Avec un rendement objectif de réseau de 75%, le captage de Labahou permettra de subvenir aux besoins en eau de la commune dans les années futures. La ressource sera sollicitée en jour de pointe à 92% à l'horizon 2025 et à 93% après 2025 en tenant compte de l'évolution de la population prévue par le PLU.

La solution d'une interconnexion avec le réseau d'eau potable d'Avène est envisagée à court terme (1ère tranche des travaux) dans le cadre d'une interconnexion de sécurisation de l'alimentation en eau potable pour subvenir aux besoins en eau de la commune d'Anduze en cas de problème sur la ressource ou sur le réseau

Parallèlement à ce projet, le recherche d'une nouvelle ressource doit être engagée dans le but de préserver l'aquifère du Gardon au profit d'une ressource moins impactante et de ne pas avoir de dépendance vis-à-vis d'une autre structure.

➢ Justification.

Actuellement, problèmes de dépassement des volumes prélevés au niveau du captage de Labahou principalement en période de pointe (juillet-août).

Absence d'interconnexion de sécurisation de l'alimentation en eau potable pour subvenir aux besoins en eau de la commune d'Anduze en cas de problème sur la ressource.

Utilisation de la ressource le jour de pointe à 92% à l'horizon 2025 et 93% après 2025 avec un rendement de 75%.

➢ Description

Le raccordement de l'Avène est présenté sous forme de 2 tranches de travaux :

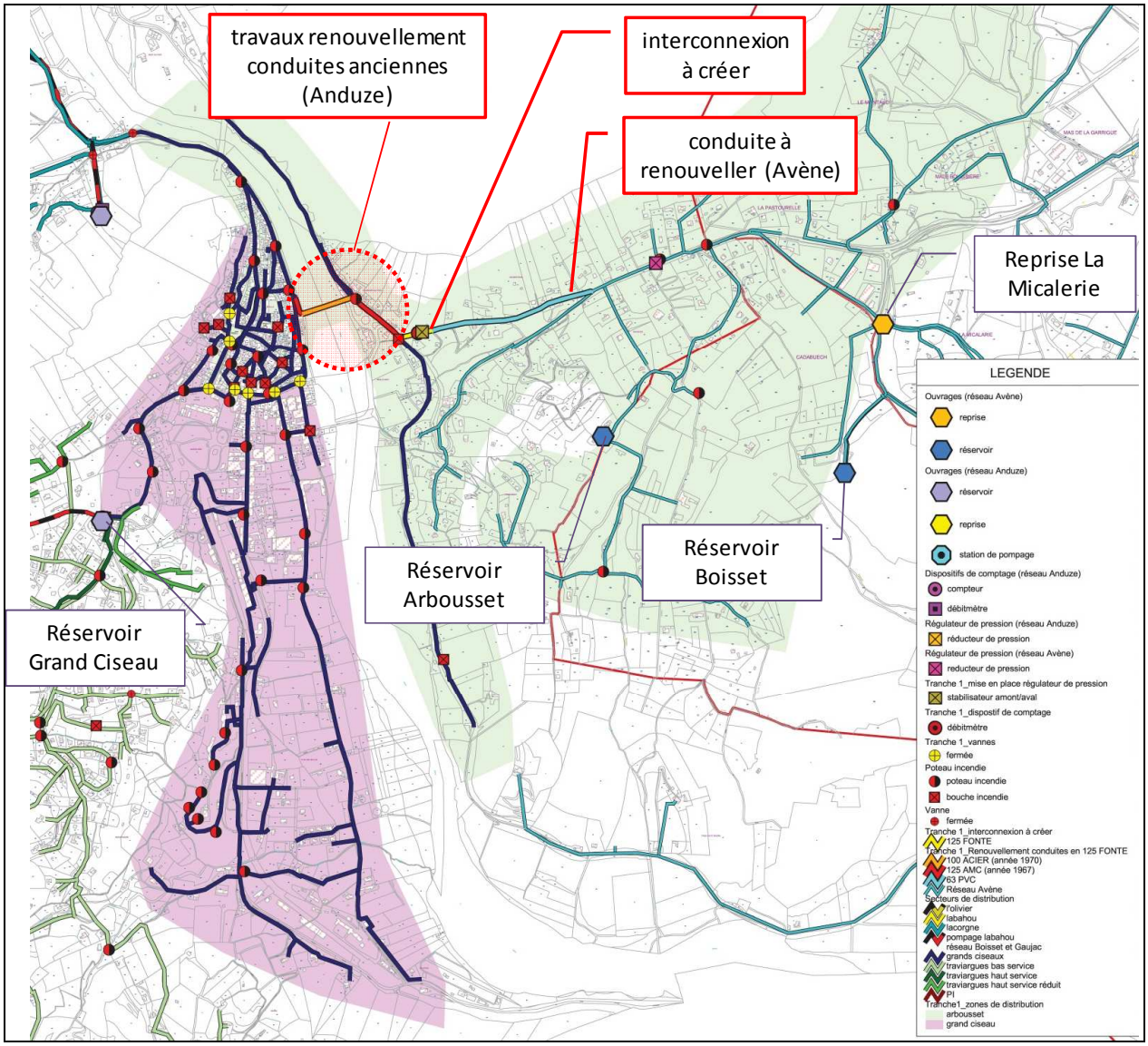
- La première permettant d'alimenter une partie du centre-ville d'Anduze (consommation d'environ 400 m^3/j) par le syndicat de l'Avène est considérée comme une solution à court terme,

- La seconde permet d'alimenter l'ensemble du secteur du centre-ville d'Anduze par le réseau du syndicat de l'Avène est considérée comme une solution à moyen/long terme. Ce projet est envisagé en cas d'échec de la recherche d'une nouvelle ressource.

- ***1ère tranche des travaux : Alimentation d'une partie du secteur « centre-ville d'Anduze »***

Cette solution à court terme permet d'alimenter en période estivale seulement une partie du centre-ville d'Anduze par le réservoir de l'Arbousset, soit une consommation d'environ 400 m^3/j, ce qui représente 30% de la consommation actuelle du secteur du centre-ville en jour de pointe.

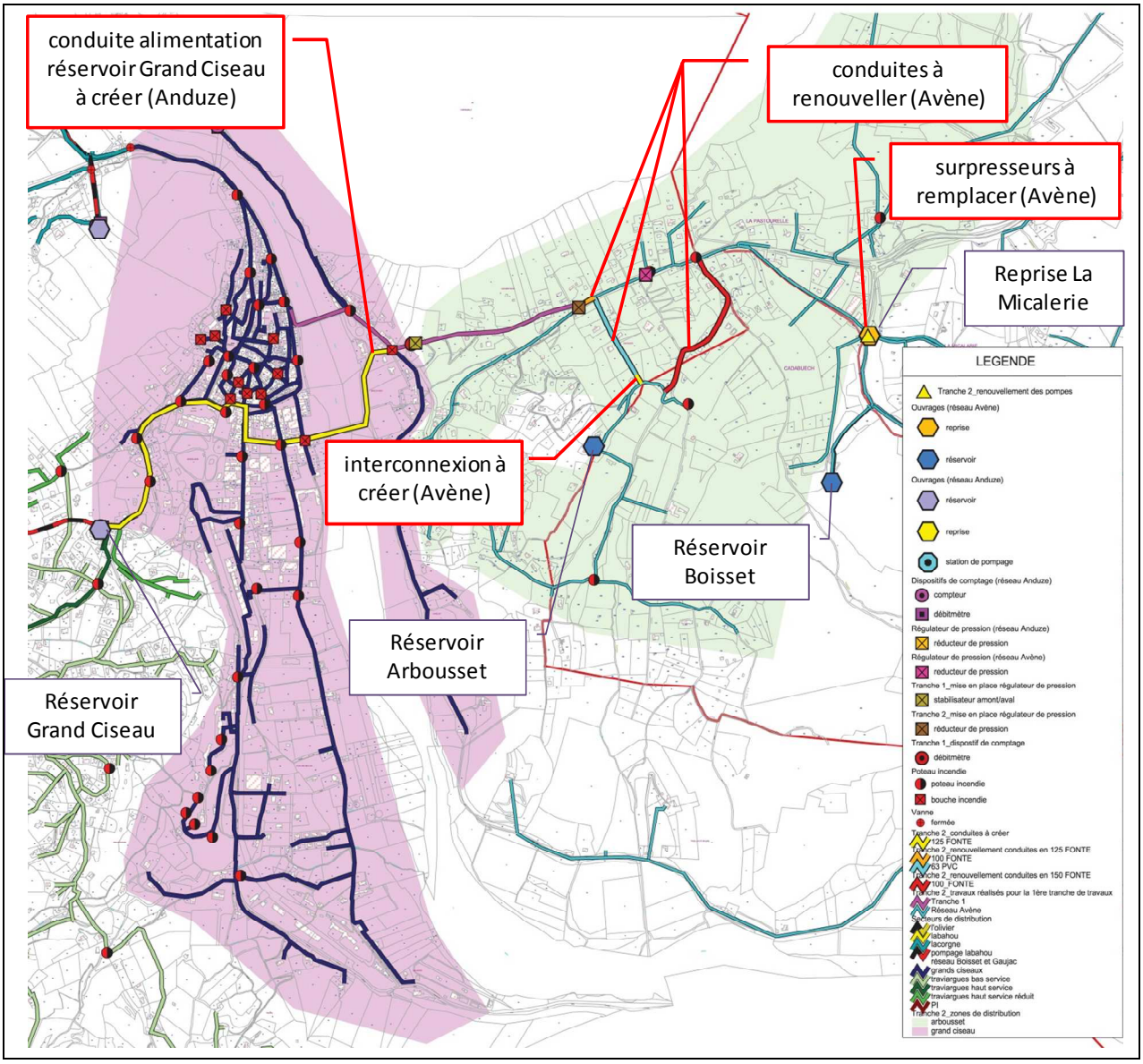
Cela permettra de résoudre les problèmes de dépassements des volumes prélevés à la ressource en période estivale (aux alentours de 300 m^3/j) mais pas les problèmes de dépassements en cas de fuite importante sur le réseau (aux alentours de 600 m^3/j).



- ***2nd tranche des travaux : Alimentation de la totalité du secteur « centre-ville d'Anduze »***

La seconde tranche de travaux permet d'alimenter la totalité du secteur du centre-ville d'Anduze par le réseau de l'Avène en alimentant le réservoir Grand Ciseau par le réservoir de l'Arbousset.

Cette solution permettra de limiter les volumes prélevés au captage de Labahou en fermant l'alimentation du réservoir Grand Ciseau.



➢ Impact sur le fonctionnement du système d'alimentation en eau potable

▪ *Pour les deux tranches des travaux*

- Achat d'eau au syndicat de l'Avène (dépendance vis-à-vis d'une autre structure),
- Une convention de vente d'eau avec l'Avène devra être établie,
- L'eau d'Avène Boisset est agressive (nature à dissoudre le plomb présent dans les conduites) et les teneurs en arsenic dépassent ponctuellement la limite de qualité,
- Bien gérer la pression d'entrée au niveau de l'interconnexion (mise en place d'un stabilisateur amont-aval),
- Soulagement de la ressource au captage de Labahou.

▪ *Pour la 1ère tranche des travaux*

- Travaux important de renouvellement des conduites vieillissantes à réaliser en amont sur le réseau d'Anduze,
- Fermeture de 7 vannes au centre-ville d'Anduze lors de l'ouverture de l'interconnexion,
- Temps de fonctionnement des surpresseurs à la reprise de la Micalerie (réseau d'Avène) passant de 5h à 16 h le jour de pointe en situation actuelle.

▪ *Pour la 2nd tranche des travaux*

- Travaux importants pour créer la conduite d'alimentation du réservoir Grand Ciseau,
- Remplacement des deux surpresseurs existants à la reprise de la Micalerie.

➢ Chiffrage

▪ *Pour la 1ère tranche des travaux*

Type de réseau	Localisation	Objet des travaux	Caractéristiques	Unité	Quantité	Prix unitaire (en €)	Prix HT (en €)
Avène	*chemin des escalades*	Renouvellement de la conduite Ø63 PVC en Ø125 FONTE		ml	470	230	108 100
PRIX GLOBAL							**108 100**
IMPREVUS et MO (10%)							**10 810**
COUT TOTAL "AVENE"							**118 900**

Anduze	*chemin des escalades au garage cordier*	Création d'un maillage entre le réseau d'Avène et le réseau d'Anduze	Création d'une conduite en Ø125 FONTE	ml	92	230	23 000
			Mise en place d'une vanne DN 125 Mise en place d'un stabilisateur amont-aval DN 125 Mise en place d'un débitmètre avec dispositif de télégestion sous regard	forfait	1	17 100	17 100
			Mise en place d'une vanne (DN 125) sous bouche à clé	forfait	1	400	400
PRIX GLOBAL							**40 500**
IMPREVUS et MO (10%)							**4 050**
COUT TOTAL "ANDUZE"							**44 600**

TOTAL	**163 500**

▪ *Pour la 2nd tranche des travaux*

Type de réseau	Localisation	Objet des travaux	Caractéristiques	Unité	Quantité	Prix unitaire (en €)	Prix HT (en €)
Avène	*reprise la micalerie*	Remplacement des deux surpresseurs existants	2 pompes de 75 m³/h - HMT : 85m	Unité	2	4 000	8 000
			Ballon anti-belier	Unité	1	3 000	3 000
			Armoire électrique	forfait		5 000	5 000
			Télégestion (SOFREL dédié à Anduze + main d'œuvre)	forfait		5 000	5 000
			Equipements divers	forfait		1 500	1 500
	chemin arbousset haut	Création d'une interconnexion avec la conduite existante en	Création d'une conduite en Ø125 FONTE	ml	27	250	6 750
			Mise en place d'une vanne DN 125 sous bouche à clé au niveau du raccordement	forfait	1	1 500	1 500
	chemin arbousset	Renouvellement de la conduite en Ø100 FONTE en Ø150 FONTE		ml	472	280	132 160
	impasse cantecor	Renouvellement de la conduite en Ø63 PVC en Ø125 FONTE		ml	240	280	67 200
	route d'alès (D910A)	Renouvellement de la conduite en Ø100 FONTE en Ø125 FONTE		ml	25	350	11 375
	route d'alès (D910A)	Mise en place d'une vanne	DN 100 sous regard (état fermée)	Unité	1	1 900	1 900
	route d'alès (D910A)	Mise en place d'un réducteur de pression	DN 100 sous regard	Unité	1	3 900	3 900
PRIX GLOBAL							**247 285**
IMPREVUS et MO (10%)							**24 729**
COUT TOTAL "AVENE"							**272 000**

Anduze	*route du stade rue de l'écluse rue st-etienne av. pasteur rollin rte st-felix traverse grand ciseau*	Création d'une conduite d'alimentation du réservoir Grand Ciseau depuis le raccordement existant (1ère tranche des travaux)	Raccordement au réseau existant Mise en place d'une vanne DN 125 sous regard au niveau du garage Cordier	forfait	1	2 000	2 000
			Création d'une conduite en Ø125 FONTE	ml	1300	350	455 000
			Passage de la conduite d'alimentation sur 100 ml sous le lit du gardon (méthode forage dirigé) Mise en place en amont et aval du passage de regards avec vannes en DN 125	forfait	1	90 000	90 000
PRIX GLOBAL							**547 000**
IMPREVUS et MO (10%)							**54 700**
COUT TOTAL "ANDUZE"							**601 700**

TOTAL	**873 700**

▪ *Recherche d'une nouvelle ressource*

Travaux	Défauts	Unité	Prix total € H.T. (MO+imprévus)
Recherche nouvelle ressource	Difficultés d'exploitation prévue dès l'horizon 2025 (+ de 90% d'utilisation de la ressource en pointe avec rdt 75%) et impact sur le Gardon	1	100 000 €

5.2.2 Extension des réseaux d'eau potable

Cf. parties sur travaux sur le réseau actuel et scenarios proposés.

- ***Interconnexion avec le réseau d'Avène***

- Création d'une interconnexion entre le réseau d'Anduze et le réseau d'Avène (1ère tranche des travaux)
- Création d'une conduite d'alimentation du réservoir Grand Ciseau à l'interconnexion existante (2nd tranche des travaux)

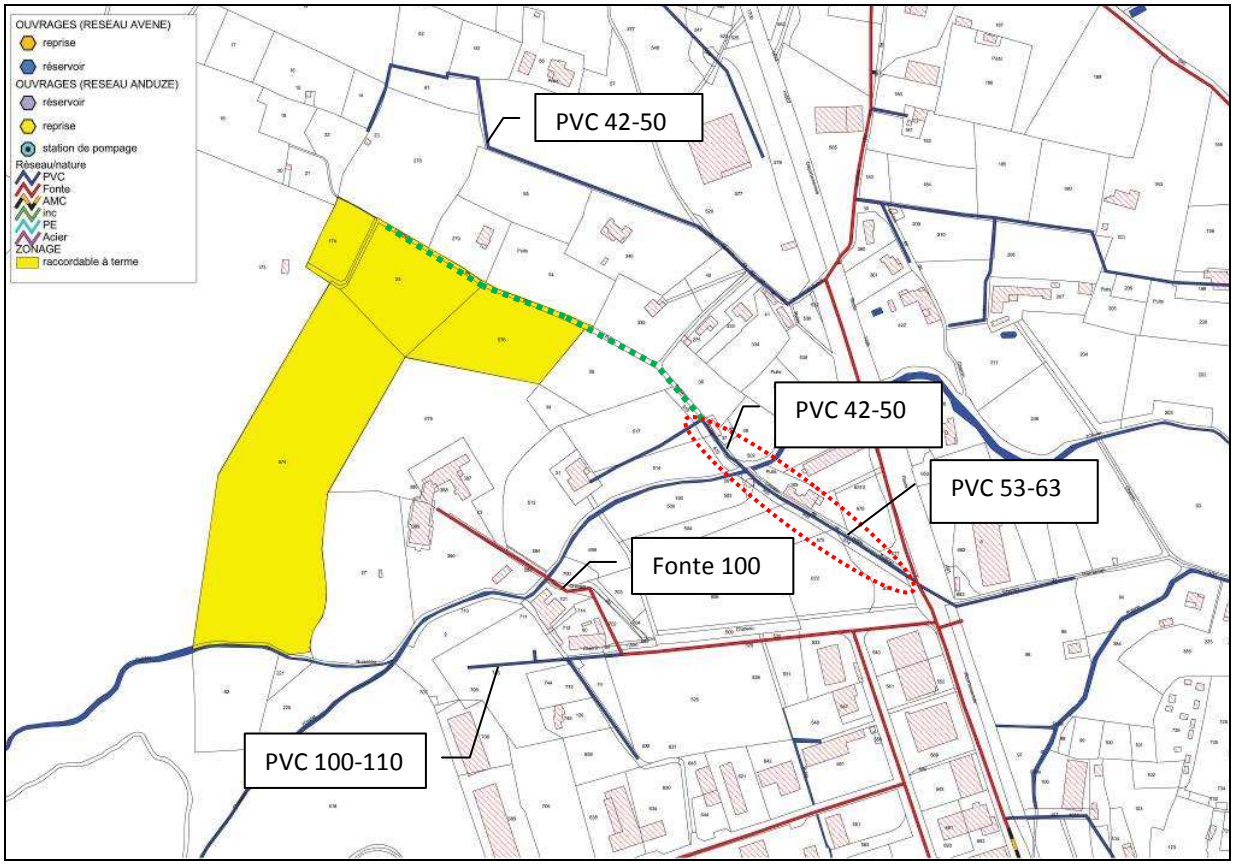
- ***Création d'un nouveau réservoir à Labahou***

- Création d'une conduite de refoulement du captage de Labahou au réservoir Labahou
- Création d'un maillage en Ø100 au niveau de la station essence de la plaine de Labahou
- Création d'une nouvelle conduite pour alimenter le hameau de la Corgne

- ***Défense incendie zone industrielle Labahou***

Création d'une conduite en Ø200 Fonte sur 410 ml piquée sur la conduite de refoulement de Grand Ciseau utilisée en cas de problème incendie

- ***Raccorder la zone 1AUe sur la plaine de Labahou***



Zonage à urbaniser prévu par le PLU:

- Zone 1AUe, zone urbanisable à long terme dédiée aux activités commerciales, urbanisables après modification du PLU et mise à niveau des réseaux (en jaune sur le plan page précédente)

Proposition de travaux :

- Création d'une conduite en Ø110 PVC sur 306 ml (réseau vert en pointillé sur la carte ci-dessus)
- Renouvellement des conduites existantes en PVC 42-50 et PVC 53-63 en Ø110 PVC sur 209 ml

Chiffrage :

Commune d'Anduze (réseau d'Anduze)	unité	quantité	prix total € H.T.
Renouvellement des conduites existantes en PVC 42-50 et PVC 53-63 en Ø110 PVC	ml	209	40 020
Création d'une conduite en Ø110 PVC	ml	306	55 080
Cout Total (MO+imprévus)			***104 600***

5.2.3 Renforcement des réseaux d'eau potable

Cf. parties sur travaux sur le réseau actuel et scenarios proposés.

- Chemin de l'Amitié

Renouvellement de la conduite en Ø110 PVC de la conduite existante en Ø200 FONTE sur 9 ml pour assurer la défense incendie.

- Lotissement Le Menhir

Renouvellement de la conduite en Ø110 PVC de la conduite existante en Ø200 FONTE sur 163 ml et reprise de 5 branchements pour assurer la défense incendie.

- Route de Saint-Felix

Renouvellement de la conduite en Ø110 PVC de la conduite existante en Ø200 FONTE sur 11 ml pour assurer la défense incendie.

- Rue Cornie

Renouvellement de 27 ml de conduite en Ø53-63 PVC en Ø110 PVC pour assurer la défense incendie.

- Route de Nîmes

Renouvellement de 623 ml de conduite en Ø125 Fonte en Ø150 Fonte pour assurer la défense incendie à la Fondation Rollin.

➢ Traversée du Pont d'Anduze

Renouvellement de 144 ml de conduite en Ø100 Acier en Ø125 Fonte pour assurer l'interconnexion avec le réseau d'Avène

➢ Plaine Labahou

Afin d'alimenter en eau les zones 1AUe sur la plaine de Labahou, une extension du réseau d'eau potable sera nécessaire ainsi qu'un renforcement du réseau existant (cf. partie 4.2.2 Extension des réseaux d'eau potable p.67).

5.2.4 Besoins futurs

▪ ***Capacité d'accueil prévue par le PLU***

L'estimation de la population potentielle prévue par le PLU sur l'ensemble de la commune d'Anduze à l'horizon 2025 et après 2025 est répertoriée dans le tableau ci-dessous selon le secteur de distribution en eau.

Secteur de distribution	HORIZON 2025			HORIZON APRES 2025		
	Lieu-dit	*Secteur*	*Population potentielle*	*Lieu-dit*	*Secteur*	*Population potentielle*
Réseau Anduze Secteur Traviargues	Le Poulverel Haut	Ub	12	Puech Suleiro	1AU2	17
	Le Poulverel	Ub	131	Traviargues	1AU3	57
	La Figuière	Ub	41	Traviargues	1AU4	17
	Fraisal	Uc	47			
	Pierres Onches Poulverel	Uc	101			
	Moulières	Uc	49			
	Puech Suleiro	Uc	38			
	Le Poulverel	Uc	98			
	Tavion et la Tourette	Uc	34			
Réseau Anduze Grand Ciseau	La Ville	Ua	53			
	Malhiver	Ub	7			
	Le Luxembourg	2AU	225			
Réseau Anduze Grand Ciseau *Réseau Avène*	Moulin Neuf	Uc	12			
Réseau Anduze Labahou/La Corgne	Labahou	Ub	46	Labahou	1AU1	30
	Labahou2	Ub	10			
	Labahou3	Ub	12			
	Poterie	Uc	6			
	Corgne	Uc	2			
Réseau Avène	Cantecor	Uc	58			
	Pouillan et Gaujac	Uca	23			
Population permanente supplémentaire			**1 005**			**122**
Pondération -19% résidence secondaire			**814**			**99**

Sur l'ensemble de la commune d'Anduze, le PLU prévoit **une population permanente supplémentaire de 814 à l'horizon 2025 et 99 après 2025**.

La population permanente prévisible à **l'horizon 2025 est de 4 117 habitants et après 2025 de 4 216 habitants**. Ces prévisions sont dans le même ordre de grandeur que la projection démographique établie par l'INSEE (scénario dynamique : 4 343 habitants en 2030).

Les capacités d'accueil les plus élevées sont situés dans les secteurs de Travillargues (57%), desservi par le réseau d'eau potable de Travillargues, et du Centre-ville (25%) desservi par le réseau Grand Ciseau.

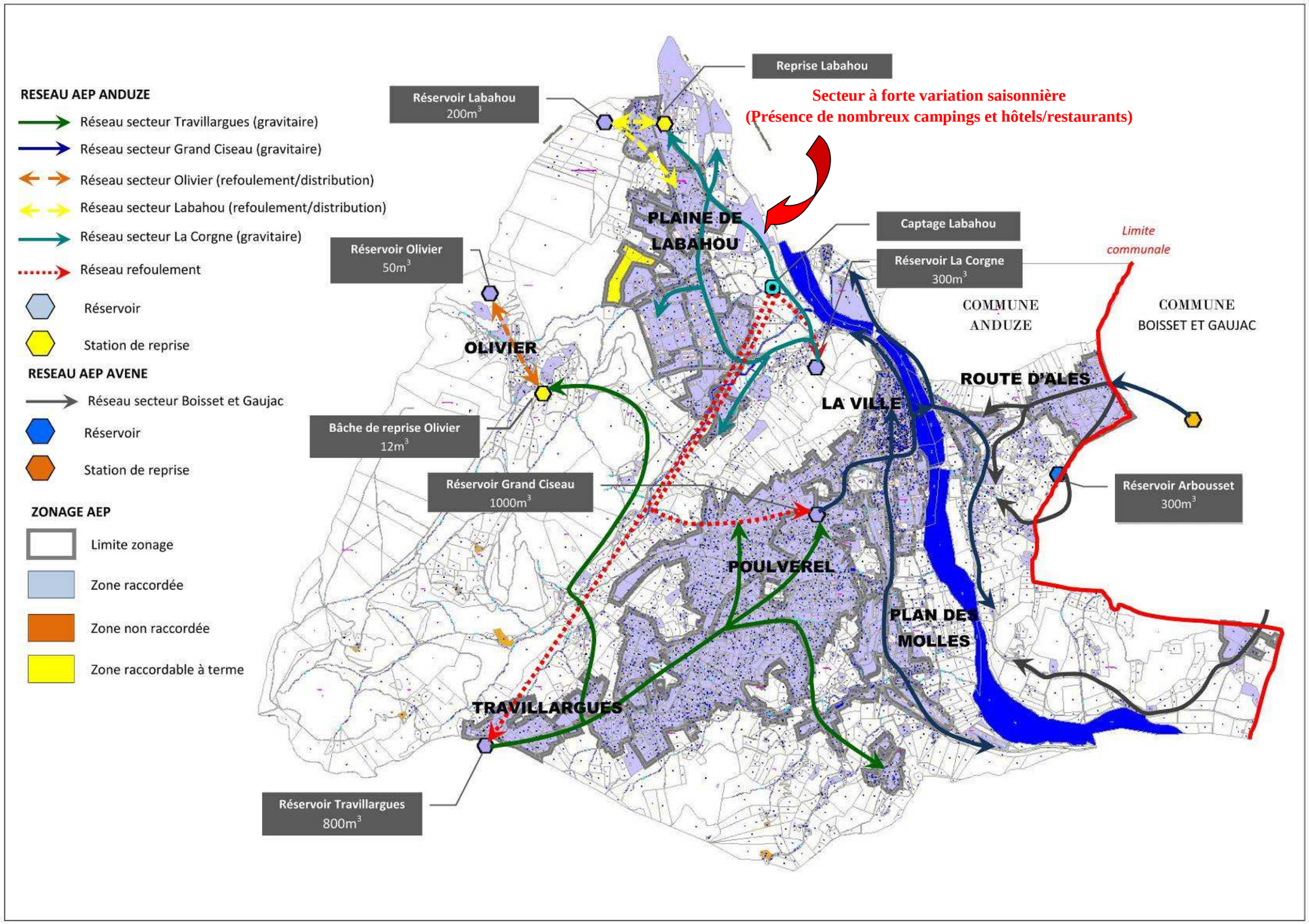
Il faut également rappeler que deux réseaux d'eau potable desservent les habitants de la commune d'Anduze : le réseau d'Avène alimente les secteurs situés à l'Est de la ville (quartiers de la montée d'Alès, de l'Arbousset et chemin du Mas Paulet) et le réseau d'Anduze alimente quasiment l'ensemble de la commune.

	Population permanente	**Population estivale**	**Population supplémentaire (PLU)**	
			Raccordée au réseau Anduze	*Raccordée au réseau Avène*
Actuelle (INSEE 2009)	3 303	6 803		
Horizon 2025	4 117	7 617	726	88
Horizon après 2025	4 216	7 716	99	-

L**a** population supplémentaire desservie uniquement par le réseau d'Anduze est de **726 habitants à l'horizon 2025 et de 99 habitants après 2025.**

Remarque : Les secteurs alimentés par le réseau d'Avène ne font pas partie de la zone d'étude.

Une carte en page suivante permet de localiser les différents secteurs de distribution avec en fond de plan la carte de zonage d'eau potable.


RESEAU AEP ANDUZE
Réseau secteur Travillargues (gravitaire)
Réseau secteur Grand Ciseau (gravitaire)
Réseau secteur Olivier (refoulement/distribution)
Réseau secteur Labahou (refoulement/distribution)
Réseau secteur La Corgne (gravitaire)
Réseau refoulement
Réservoir
Station de reprise
RESEAU AEP AVENE
Réseau secteur Boisset et Gaujac
Réservoir
Station de reprise
ZONAGE AEP
Limite zonage
Zone raccordée
Zone non raccordée
Zone raccordable à terme
Reprise Labahou
Réservoir Labahou 200m3
Secteur à forte variation saisonnière
(Présence de nombreux campings et hôtels/restaurants)
Captage Labahou
Réservoir La Corgne 300m3
Limite communale
Réservoir Olivier 50m3
PLAINE DE LABAHOU
COMMUNE ANDUZE
COMMUNE BOISSET ET GAUJAC
OLIVIER
ROUTE D'ALES
LA VILLE
Bâche de reprise Olivier 12m3
Réservoir Grand Ciseau 1000m3
Réservoir Arbousset 300m3
POULVEREL
PLAN DES MOLLES
TRAVILLARGUES
Réservoir Travillargues 800m3

▪ *Evolution de la population et du nombre d'abonnés*

En fonction des prévisions de population pour 2025 et après 2025 du PLU vues précédemment, nous avons pu projeté le nombre d'habitants (sur la totalité de la commune et ceux uniquement raccordés au réseau d'eau potable d'Anduze).

Remarque : La commune d'Anduze est alimentée par deux réseaux d'eau potable (Anduze et Avène).

De plus, en prenant en ratio de 1,7 habitants/abonné, nous avons pu également projeté le nombre d'abonnés raccordé au réseau d'Anduze.

Les projections sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Nombre d'habitants (totalité de la commune d'Anduze)	3 416	3 470	3 524	3 578	3 632	3 686	3 740	3 793	3 847	3 901	3 955	4 009	4 063	4 117	4 137	4 157	4 176	4 196	4 216
Nombre d'habitants raccordés au réseau d'eau potable d'Anduze	3 183	3 231	3 278	3 326	3 374	3 421	3 469	3 516	3 564	3 612	3 659	3 707	3 755	3 796	3 816	3 836	3 855	3 875	3 895
Nombre d'abonnés	1 893	1 900	1 928	1 956	1 984	2 012	2 040	2 068	2 097	2 125	2 153	2 181	2 209	2 233	2 245	2 256	2 268	2 280	2 291

Origine des valeurs :
- Abonnés 2012 : rapport annuel
- Habitants 2012 : Valeurs mairie 2011 projettée
- Habitants 2025 : PLU
- Habitants 2030 : PLU (> 2025)

Le nombre d'abonnés est estimé à 2 233 en 2025 et 2 291 en 2030.

▪ *Estimation des consommations et productions futures*

Cette partie permet de vérifier si l'ouvrage de production a les capacités suffisantes pour satisfaire les besoins en eau de la commune à l'horizon 2025 et après l'horizon après 2025.

Cette analyse permet de quantifier les volumes suivants à différentes périodes de l'année :
- Consommation et production moyenne,
- Consommation et production du mois de pointe,
- Consommation et production du jour de pointe.

En fonction de ces volumes, nous pourrons en déduire le pourcentage d'utilisation de la ressource.

Point clés :
- Prélèvement maximum autorisé par la DUP au captage de Labahou est de 2 090 m^3/j
- En 2010, rendement brut 51,9% et rendement net 60,6%
- En 2025 et après 2025, objectif de rendement fixé à 75 %
- Estimation de population est basée sur les prévisions du PLU vu précédemment
- Besoins en eau (volume non comptabilisé) : 40 445 m^3/an soit 111 m^3/j

		Année 2010	Horizon 2025	Horizon après 2025
Population	Population permanente sur l'ensemble de la commune	3347	4117	4216
	Population estivale sur l'ensemble de la commune	6847	7617	7716
	Population permanente raccordée au réseau d'Anduze	3114	3796	3895
	Population estivale raccordée au réseau d'Anduze	6614	7296	7395
Jour moyen	Consommation - m^3/jour	508	619	635
	Production - m^3/jour	1 081	973	994
	Utilisation de la ressource - %	**52**	**47**	**48**
	Bilan besoin/ressource (m^3/j)	**1 009**	**1 117**	**1 096**
Jour moyen du mois de pointe	Consommation - m^3/jour	1 129	1 245	1 262
	Production - m^3/jour	2 177	1 808	1 831
	Utilisation de la ressource - %	**104**	**87**	**88**
	Bilan besoin/ressource (m^3/j)	- **87**	**282**	**259**
Jour de pointe	Consommation - m^3/jour	1 208	1 333	1 351
	Production - m^3/jour	2 330	1 925	1 949
	Utilisation de la ressource - %	**111**	**92**	**93**
	Bilan besoin/ressource (m^3/j)	- **240**	**165**	**141**

La priorité est de trouver des solutions pour faire des économies d'eau et effectuer des travaux sur le réseau pour améliorer le rendement et moins solliciter la ressource. De plus, la solution d'une interconnexion avec le réseau d'eau potable d'Avène est pressentie dans le cadre d'une interconnexion de sécurisation de l'alimentation en eau potable pour subvenir aux besoins en eau de la commune d'Anduze en cas de problème sur la ressource ou sur le réseau.

Avec un rendement objectif de réseau de 75%, le captage de Labahou permettra de subvenir aux besoins en eau de la commune dans les années futures. Cependant, la ressource sera sollicitée en jour de pointe à 92% à l'horizon 2025 et à 93% à l'horizon 2030 en tenant compte de l'évolution de la population prévue par le PLU. Ainsi, la recherche d'une nouvelle ressource doit être envisagée.

5.2.5 Capacité de stockage

Création d'un nouveau réservoir de 800 m^3 sur le secteur de Labahou et suppression du réservoir existant de la Corgne.

- ***Situation actuelle***

- Secteur : Plaine de Labahou

- Particularité du secteur : présence d'une zone industrielle et de nombreux campings et d'hôtels

- Nombre de réservoir sur le secteur : réservoir la Corgne (300 m^3) et réservoir Labahou (200 m^3)

- Nombre de réseau : 1 réseau gravitaire desservi par le réservoir La Corgne et 2 réseaux (refoulement/distribution et gravitaire) desservi par le réservoir Labahou

- Volumes distribué (jour de pointe) : réservoir la Corgne 756 m^3/j et réservoir Labahou 102 m^3/j

- Autonomie de stockage insuffisante au réservoir de la Corgne en période de pointe (9h)

- Vétusté et emplacement difficile du réservoir de la Corgne

Génie civil fortement dégradé

Oxydation des canalisations et corrosion des équipements fortement prononcée

Accès difficile au réservoir (terrain escarpé et très pentue, passage chez un particulier, accès au pied du réservoir uniquement à pied, accès impossible pour les gros engins...)

Travaux importants de réfection

- ***Situation future***

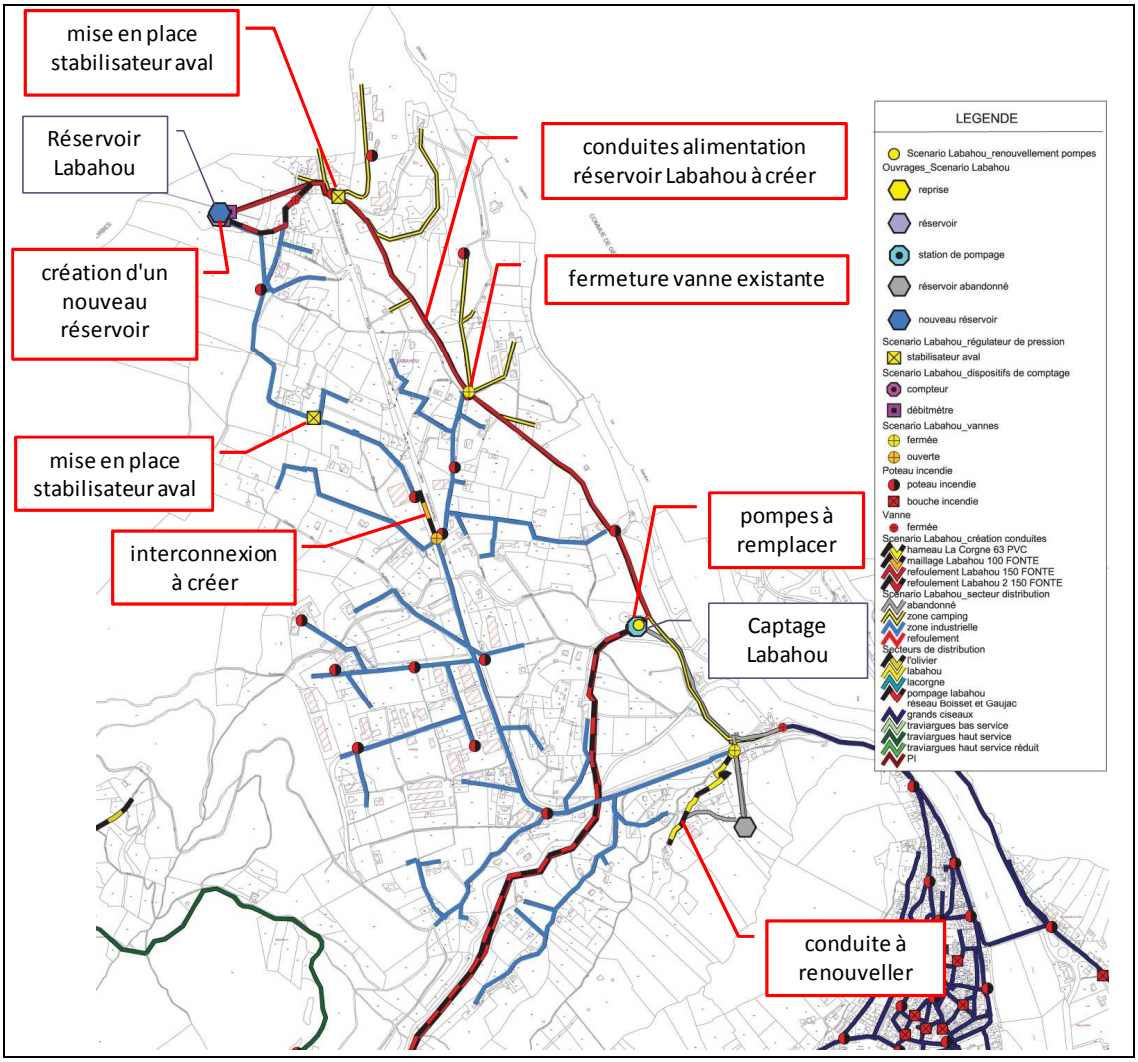
D'après le PLU, le secteur de la plaine de Labahou recevra une population supplémentaire de 76 habitants à l'horizon 2025 et de 30 à l'horizon après 2025.

- ***Scénario choisi***

Le but de ce scenario est d'assurer une capacité de stockage suffisante pour atteindre une autonomie de 24h en période de pointe et d'alimenter le secteur par un seul réservoir de tête afin de limiter les temps de pompage.

Ce scenario prévoit donc une alimentation de la totalité du secteur de Labahou par le réservoir de tête de Labahou en créant un nouveau réservoir (en complément de l'existant) pour augmenter la capacité de stockage.

Ce réservoir sera alimenté directement depuis le captage de Labahou par l'intermédiaire d'une conduite de refoulement à créer. Cette nouvelle configuration de réseau amène des travaux importants.



- ***Chiffrage***

Type	Localisation	Objet des travaux	Caractéristiques	Unité	Quantité	Prix unitaire (en €)	Prix HT (en €)
Etudes		Etudes préalables (sol, génie civil…)		forfait		6 000	6 000
Captage	*pompage labahou*	Remplacement des 2 pompes existantes qui alimentent le réservoir labahou	Débit : 80m^3/h / HMT : 115 m	Unité	2	8 000	16 000
Réservoir	*proximité du réservoir existant labahou*	Création d'un nouveau réservoir	Réservoir de 800 m^3	Unité	1	530 000	530 000
			Raccordement canalisations+ équipements hydrauliques + chambre de vannes	Forfait		40 000	40 000
			Terrassement plateforme réservoir	Unité	1	20 000	20 000
			Télégestion	Forfait		20 000	20 000
Réseau	*ch. de recoulin rte st-jean-du-gard parcelles forestières*	Création d'une conduite de refoulement du pompage au réservoir Labahou	Conduite en Ø150 FONTE	ml	1610	280	454 800
	rte st-jean-du-gard (station essence)	Création d'un maillage	Mise en place d'une vanne DN 100 sous bouche à clé au niveau du raccordement	Unité	1	1 000	1 000
			Création d'une conduite en Ø100 FONTE	ml	130	300	50 700
	lotissement nexity	Mise en place d'un stabilisateur aval DN 150	Création d'un regard	Unité	1	7 300	7 300
	ch. de recoulin	Mise en place d'un stabilisateur aval DN 100	Création d'un regard	Unité	1	5 900	5 900
	ch. de recoulin	Création d'une conduite pour alimenter le hameau de la Corgne	Conduite en Ø63 PVC	ml	313	200	62 600
PRIX GLOBAL							**1 214 300**
IMPREVUS et MO (10%)							**121 430**
COUT TOTAL							**1 335 700**

Ces chiffres sont fournis à titre indicatif.Ils devront être confirmés sur la base d'un avant projet détaillé.

5.3. PROGRAMME TRAVAUX

Le programme travaux est basé sur l'objectif d'atteinte d'un rendement de 75% à l'horizon 2025 impliquant la mise en place d'une politique d'économie d'eau et la réalisation d'importants travaux en vue du rendement objectif. Ces travaux seront combinés avec les différents projets de développements et d'améliorations prévus sur le réseau.

La hiérarchisation des travaux s'est faite selon les critères décrits dans le tableau ci-dessous :

Priorité 1	**URGENCES**	Eliminer les principaux dysfonctionnements et sécuriser l'alimentation en eau	Travaux à fort impact sur le fonctionnement du réseau
Priorité 2	**GESTION**	Optimisation de l'existant et du fonctionnement du réseau	Travaux indispensables pour améliorer la réactivité et la gestion du réseau
Priorité 3	**AMELIORATIONS**	Eliminer les fuites et de mise en conformité de la défense incendie	Travaux d'amélioration du rendement et sécurisation contre le risque incendie
Priorité 4	**EVOLUTIONS**	Répondre aux besoins futurs	Travaux nécessaires pour assurer un bon fonctionnement à moyen et long terme
Priorité 5	**RENOUVELLEMENTS**	Changer les conduites vieillissantes	Travaux de renouvellement du patrimoine "eau potable"
Priorité 6	**DEVELOPPEMENTS**	Permettre la réalisation des projets	Travaux permettant de mettre en œuvre les projets de la collectivité

Le tableau page suivante détaille le contenu des travaux et leurs justifications. Une évaluation des coûts est présentée afin d'avoir une première approche des efforts à fournir pour mener à bien les différentes actions à mener.

	Priorité	Code	Localisation et travaux	Linéaire/Unité	Objet des travaux	Plan d'action	Coût "Anduze"	Coût "Avène"	Agence EAU		C.G.30		Anduze
2014	Priorité 1	EP.1.A	**Reprise Olivier :** Chloration	--	Réduire le risque de contamination bactériologique (conformité)	Sanitaire	4 800 €		30%	1 440 €	20%	960 €	**2 400 €**
	Priorité 1	EP.1.B	**Traversée Pont Anduze :** Remplacement conduite en acier	144 ml	Renouvellement conduite fuyarde et fragile (date pose : 1970) indispensable pour assurer une alimentation continue sur la rive gauche et pour l'interconnexion avec l'Avène	Préservation de la ressource Sécurisation de l'approvisionnement	152 000 €		?	?	?	?	**152 000 €**
	Priorité 1	EP.1.C	**Interconnexion avec réseau Avène (1ère tranche)**	--	Réalisation du maillage de secours avec l'Avène Alimentation d'une partie du centre-ville d'Anduze	Sécurisation de l'approvisionnement	44 600 €	118 900 €	?	?	?	?	**44 600 €**
	Priorité 1	EP.1.D	**Ouvrages :** Sécurisation des sites	--	Risque d'intrusion et de pollution (conformité)	Sanitaire	30 800 €		30%	9 240 €	20%	6 160 €	**15 400 €**
	Priorité 1	EP.1.E	**Réservoir de Grand Ciseau :** Remise en service reprise	--	Sécuriser l'alimentation sur le secteur de Travillargues	Sécurisation de l'approvisionnement	154 700 €		?	?	?	?	**154 700 €**
	Priorité 1	EP.1.F	**Réservoir de Grand Ciseau :** Remplacement du réducteur de pression existant	1	Limiter les casses réseau et maintenir une pression acceptable chez les abonnés	Sécurisation de l'approvisionnement	1 800 €		?	?	?	?	**1 800 €**
	Priorité 1	EP.1.G	**Réservoir Grand Ciseau** : Réhabilitation chambre de vanne	--	Augmentation de la durée de vie de l'ouvrage	Entretien et sécurisation de l'approvisionnement	50 000 €		?	?	?	?	**50 000 €**
	Priorité 1	EP.1.H	**Ch. de Cabanisse :** Remplacement réducteur existant	1	Diminution des pressions élevées dans le réseau	Optimisation du fonctionnement	2 000 €		?	?	?	?	**2 000 €**
	Priorité 1	EP.1.I	**Ch. de Fraisal Suejol :** Remplacement réducteur existant	1	Diminution des pressions élevées dans le réseau	Optimisation du fonctionnement	3 000 €		?	?	?	?	**3 000 €**
	Priorité 1	EP.1.J	**Pompage Labahou, Reprise Olivier et Labahou :** Renouvellement SOFREL S50 en S550 **Ouvrages (sauf reprise Olivier)** : Renouvellement interrupteurs de niveau	--	Amélioration de la collecte et de la transmission des données	Optimisation du fonctionnement	30 000 €		?	?	?	?	**30 000 €**
	Priorité 1	EP.1.K	Recherche fuite	--	Gain du rendement (obj. rendement 2025 : 75%)	Préservation de la ressource	4 000 €		?	?	?	?	**4 000 €**
	Priorité 2	EP.2.A	**Réservoir Travillargues "bassin vieux" : Réhabilitation chambre de vanne**	--	Augmentation de la durée de vie de l'ouvrage	Entretien et sécurisation de l'approvisionnement	20 000 €		?	?	?	?	**20 000 €**
	Priorité 2	EP.2.B	**Réservoir Travillargues "bassin vieux" : Réhabilitation** **Travaux génie civil**	--	Augmentation de la durée de vie de l'ouvrage	Entretien et sécurisation de l'approvisionnement	35 000 €		?	?	?	?	**35 000 €**
	Priorité 2	EP.2.C	**Réservoir Travillargues "bassin vieux" et "bassin neuf" : Outils de surveillance** **Comptage distribution 'bassin vieux" et sonde de marnage "bassin neuf"**	2	Amélioration du suivi de fonctionnement de l'ouvrage (débit et marnage)	Alerte et gain de réactivité	6 100 €		?	?	?	?	**6 100 €**
	Priorité 2	EP.2.D	**Parc compteur :** Sous-comptage	--	Amélioration du comptage (conformité)	Gestion patrimoniale	14 500 €		?	?	?	?	**14 500 €**
	Priorité 2	EP.2.E	**Télérelève** : Suivi des "gros consommateurs"	16	Amélioration du comptage et meilleure connaissance des volumes utilisés	Alerte et gain de réactivité	26 400 €		?	?	?	?	**26 400 €**
	Priorité 2	EP.2.F	**Av. Pasteur Rollin :** Point de sectorisation supplémentaire	1	Amélioration des connaissances des débits et de la réactivité en cas de fuite	Alerte et gain de réactivité	5 100 €		?	?	?	?	**5 100 €**
	Priorité 2	EP.2.G	**Ch. du Puech Souleirol :** Point de sectorisation supplémentaire	1	Amélioration des connaissances des débits et de la réactivité en cas de fuite	Alerte et gain de réactivité	12 300 €		?	?	?	?	**12 300 €**
	Priorité 2	EP.2.H	**Anc. Ch. St Hippolyte du Fort :** Point de sectorisation supplémentaire	1	Amélioration des connaissances des débits et de la réactivité en cas de fuite	Alerte et gain de réactivité	5 100 €		?	?	?	?	**5 100 €**
	Priorité 2	EP.2.I	**Anc. Ch. St Hippolyte du Fort :** Point de sectorisation supplémentaire	1	Amélioration des connaissances des débits et de la réactivité en cas de fuite	Alerte et gain de réactivité	5 100 €		?	?	?	?	**5 100 €**
	Priorité 2	EP.2.J	**Ch. St Hippolyte du Fort :** Point de sectorisation supplémentaire	1	Amélioration des connaissances des débits et de la réactivité en cas de fuite	Alerte et gain de réactivité	7 700 €		?	?	?	?	**7 700 €**
	Priorité 2	EP.5.K	**Ouvrages** : Synoptique fonctionnement réservoir	--	Amélioration de la connaissance du fonctionnement des ouvrages	Gestion patrimoniale	600 €		?	?	?	?	**600 €**
	Priorité 2	EP.2.L	Suivi cartographique	--	Amélioration du suivi d'exploitation, du stockage des données de vie du réseau et assurer le maintien à jour des plans	Gestion patrimoniale	8 000 €		?	?	?	?	**8 000 €**
							623 600 €	**118 900 €**		**10 680 €**		**7 120 €**	**605 800 €**

	Priorité	Code	Localisation et travaux	Linéaire/Unité	Objet des travaux	Domaine concerné	Coût "Anduze"	Coût "Avène"	Agence EAU		C.G.30		Anduze
2015	Priorité 1	EP.1.L	Recherche d'une nouvelle ressource	--	Difficultés d'exploitation prévue dès l'horizon 2025 (+ de 90% d'utilisation de la ressource en pointe avec rdt 75%) et impact sur le Gardon	Préservation de l'acquifère du Gardon (contrat de rivière) au profit d'une ressource moins impactante	100 000 €		50%	50 000 €	30%	30 000 €	**20 000 €**
	Priorité 2	EP.2.M	**Route d'Alès :** Remplacement de conduite en amiante ciment	165 ml	Renouvellement du réseau (date pose : 1967), conduite principale de distribution dans le cadre de l'interconnexion avec Avène	Sécurisation de l'approvisionnement	71 400 €		?	?	?	?	**71 400 €**
	Priorité 2	EP.2.N	**Rue Basse :** Remplacement de conduite en amiante ciment	92 ml	Renouvellement du réseau (date pose : 1967), conduite principale de distribution dans le cadre de l'interconnexion avec Avène	Sécurisation de l'approvisionnement	23 300 €		?	?	?	?	**23 300 €**
	Priorité 2	EP.2.O	**Réservoir Travillargues "bassin neuf" : Réhabilitation** **Travaux menuiserie et entretien conduites**	--	Augmentation de la durée de vie de l'ouvrage	Entretien et sécurisation de l'approvisionnement	2 000 €		?	?	?	?	**2 000 €**
	Priorité 2	EP.2.P	**Réservoir Travillargues "bassin neuf" : Réhabilitation** **Travaux génie civil**	--	Augmentation de la durée de vie de l'ouvrage	Entretien et sécurisation de l'approvisionnement	60 000 €		?	?	?	?	**60 000 €**
	Priorité 2	EP.2.Q	**Réservoir Labahou :** Réhabilitation *Travaux menuiserie et génie civil*	--	Augmentation de la durée de vie de l'ouvrage	Entretien et sécurisation de l'approvisionnement	5 400 €		?	?	?	?	**5 400 €**
	Priorité 2	EP.2.R	**Pompage Labahou :** Réhabilitation *Travaux menuiserie, génie civil et entretiens conduites*	--	Augmentation de la durée de vie de l'ouvrage	Entretien et sécurisation de l'approvisionnement	7 000 €		?	?	?	?	**7 000 €**
	Priorité 2	EP.2.S	**Réservoir Olivier :** Réhabilitation *Travaux menuiserie, génie civil et qualité du milieu*	--	Augmentation de la durée de vie de l'ouvrage	Entretien et sécurisation de l'approvisionnement	3 200 €		?	?	?	?	**3 200 €**
	Priorité 2	EP.2.T	**Bâche de reprise Olivier :** Réhabilitation *Travaux menuiserie*	--	Augmentation de la durée de vie de l'ouvrage	Entretien et sécurisation de l'approvisionnement	2 500 €		?	?	?	?	**2 500 €**
	Priorité 2	EP.2.U	**Réservoir Grand Ciseau :** Réhabilitation *Travaux Génie Civil*	--	Augmentation de la durée de vie de l'ouvrage	Entretien et sécurisation de l'approvisionnement	80 000 €		?	?	?	?	**80 000 €**
	Priorité 2	EP.2.V	**Pompage Labahou :** Traitement à la soude	--	Amélioration de la qualité de l'eau bute et suppression de son caractère agressif	Optimisation du fonctionnement	100 400 €		?	?	?	?	**100 400 €**
							455 200 €			**50 000 €**		**30 000 €**	**375 200 €**

	Priorité	Code	Localisation et travaux	Linéaire/Unité	Objet des travaux	Domaine concerné	Coût "Anduze"	Coût "Avène"	Agence EAU		C.G.30		Anduze
2016	Priorité 3	EP.3.A	**Centre-ville :** Renouvellement conduites fuyardes	1 250 ml	Réduction du volume de fuite	Préservation de la ressource	687 500 €		30%	206 250 €	20%	137 500 €	**343 750 €**
	Priorité 3	EP.3.B	**Chemin des callunes :** Renouvellement conduite fuyarde	490 ml	Réduction du volume de fuite	Préservation de la ressource	75 200 €		30%	22 560 €	20%	15 040 €	**37 600 €**
	Priorité 3	EP.3.C	**Partie historique et périphérie :** Branchements en plomb	--	Eviter le risque de pollution au plomb (conformité)	Sanitaire	26 400 €		30%	7 920 €	20%	5 280 €	**13 200 €**
	Priorité 3	EP.3.D	**Ch. de l'amitié :** renouvellement conduite + PI	9 ml	Mise en conformité du dispositif incendie	Role protection incendie du réseau AEP	5 200 €		?	?	?	?	**5 200 €**
	Priorité 3	EP.3.E	**Ch. de la Durante :** renouvellement conduite + PI	5 ml	Mise en conformité du dispositif incendie	Role protection incendie du réseau AEP	1 300 €		?	?	?	?	**1 300 €**
	Priorité 3	EP.3.F	**Lot. Le Menhir :** renouvellement conduite et branchements	163 ml	Mise en conformité du dispositif incendie	Role protection incendie du réseau AEP	35 600 €		?	?	?	?	**35 600 €**
	Priorité 3	EP.3.G	**Route St Félix :** renouvellement conduite + remplacement borne / PI	11 ml	Mise en conformité du dispositif incendie	Role protection incendie du réseau AEP	4 900 €		?	?	?	?	**4 900 €**
	Priorité 3	EP.3.H	**Pl. Horloge-R. Cornie :** renouvellement conduite + implantation PI	27 ml	Mise en conformité du dispositif incendie	Role protection incendie du réseau AEP	9 000 €		?	?	?	?	**9 000 €**
	Priorité 3	EP.3.I	**Rue Bourbon :** Implantation PI	5 ml	Mise en conformité du dispositif incendie	Role protection incendie du réseau AEP	4 100 €		?	?	?	?	**4 100 €**
							849 200 €			**236 730 €**		**157 820 €**	**454 650 €**

	Priorité	Code	Localisation et travaux	Linéaire/Unité	Objet des travaux	Domaine concerné	Coût "Anduze"	Coût "Avène"	Agence EAU		C.G.30		Anduze
2017	Priorité 4	EP.4.A	**Labahou :** Autonomie de stockage insuffisante et situation actuelle critique	--	Augmentation du stockage en créant un nouvel ouvrage	Sécurisation de l'approvisionnement	677 600 €		?	?	?	?	**677 600 €**
							677 600 €			**- €**		**- €**	**677 600 €**

	Priorité	Code	Localisation et travaux	Linéaire/Unité	Objet des travaux	Domaine concerné	Coût "Anduze"	Coût "Avène"	Agence EAU		C.G.30		Anduze
2018	Priorité 4	EP.4.B	**Labahou :** Autonomie de stockage insuffisante et situation actuelle critique	--	Création et remaniement hydraulique lié au nouvel ouvrage	Sécurisation de l'approvisionnement	658 100 €		?	?	?	?	**658 100 €**
							658 100 €			**- €**		**- €**	**658 100 €**

	Priorité	Code	Localisation et travaux	Linéaire/Unité	Objet des travaux	Domaine concerné	Coût "Anduze"	Coût "Avène"	Agence EAU		C.G.30		Anduze
2019	Priorité 5	EP.5.A	**Route de Nîmes :** Renouvellement conduite en amiante ciment et sous dimensionnée pour la défense incendie	765 ml	Renouvellement du réseau (date pose : 1967) et mise en conformité des dispositifs incendie de la fondation Rollin	Sécurisation de l'approvisionnement et protection incendie du réseau AEP	344 100 €		?	?	?	?	**344 100 €**
	Priorité 5	EP.5.B	**Mas du Vieux Buis :** Remplacement de conduite en amiante ciment	331 ml	Renouvellement du réseau (date pose : 1967)	Sécurisation de l'approvisionnement	69 500 €		?	?	?	?	**69 500 €**
	Priorité 5	EP.5.C	**Ch. De Magalie :** Remplacement de conduite en amiante ciment	113 ml	Renouvellement du réseau (date pose : 1967)	Sécurisation de l'approvisionnement	26 300 €		?	?	?	?	**26 300 €**
	Priorité 5	EP.5.D	**Rt. St Jean du Gard :** Remplacement de conduite en amiante ciment	684 ml	Renouvellement du réseau (date pose : 1967)	Sécurisation de l'approvisionnement	211 100 €		?	?	?	?	**211 100 €**
	Priorité 3	EP.3.J	**Rt. St Jean du Gard :** Création d'une conduite pour améliorer la défense incendie sur la ZAC Labahou	410 ml	Mise en conformité du dispositif incendie	Rôle protection incendie du réseau AEP	210 000 €		?	?	?	?	**210 000 €**
							861 000 €			**- €**		**- €**	**861 000 €**

	Priorité	Code	Localisation et travaux	Linéaire/Unité	Objet des travaux	Domaine concerné	Coût "Anduze"	Coût "Avène"	Agence EAU		C.G.30		Anduze
2020	Priorité 6	EP.6.A	**Interconnexion avec réseau Avène (2nd tranche)**	--	Alimentation de la totalité du centre-ville d'Anduze par le maillage avec Avène	Sécurisation de l'approvisionnement - Développement	601 700 €	272 000 €	?	?	?	?	**601 700 €**
							601 700 €	**272 000 €**		**- €**		**- €**	**601 700 €**

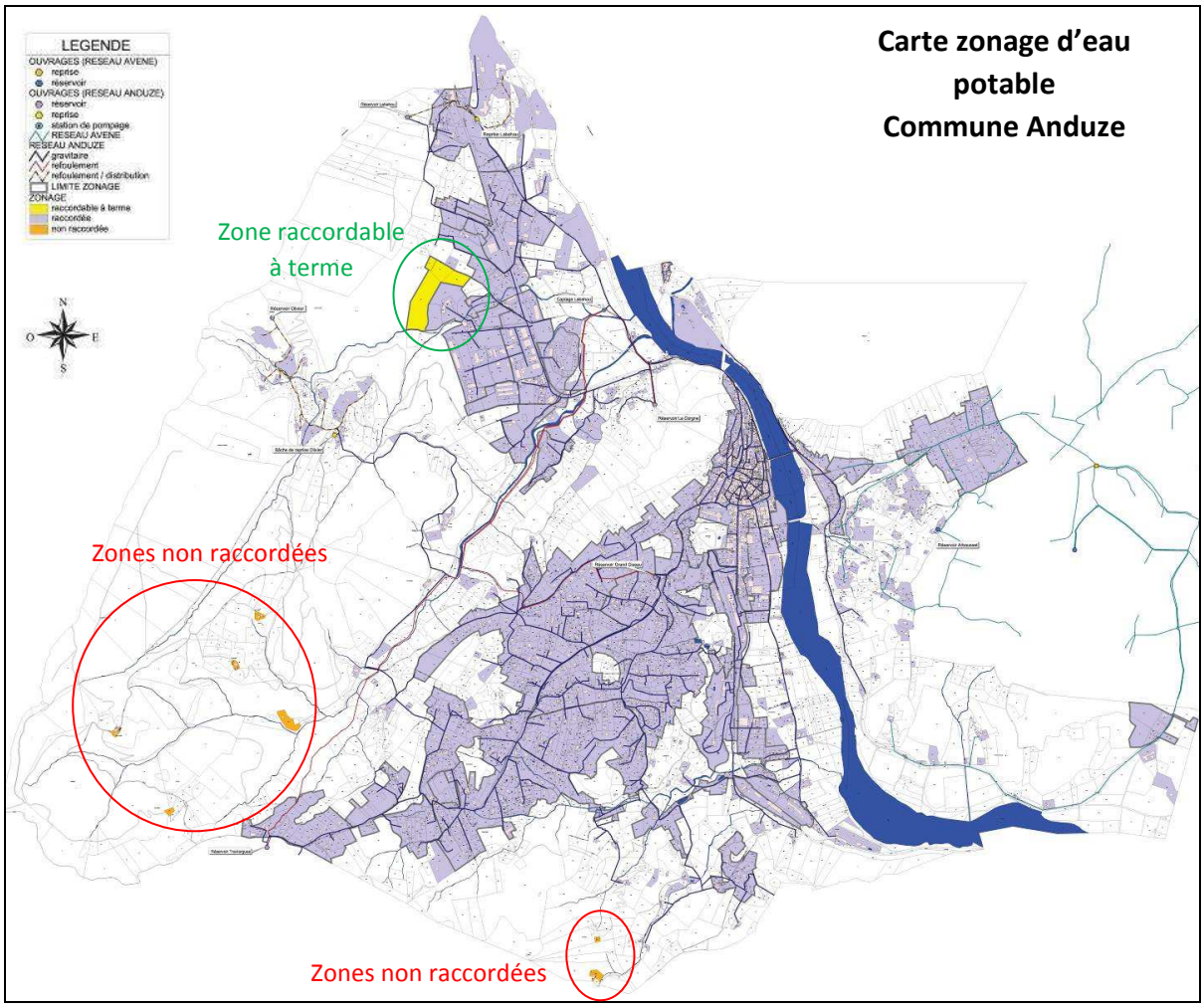
	Priorité	Code	Localisation et travaux	Linéaire/Unité	Objet des travaux	Domaine concerné	Coût "Anduze"	Coût "Avène"	Agence EAU		C.G.30		Anduze
2021	Priorité 6	EP.6.B	**Labahou :** Extension réseau pour raccordement de la zone 1AUe	515 ml	Renouvellement et extension du réseau indispensable pour alimenter en eau cette zone	Développement du réseau	104 600 €		?	?	?	?	**104 600 €**
							104 600 €			**- €**		**- €**	**104 600 €**

TOTAL	Coût "Anduze"	Coût "Avène"	Anduze
	4 831 000 €	**390 900 €**	**4 338 650 €**

6 E. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS

6.1. ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

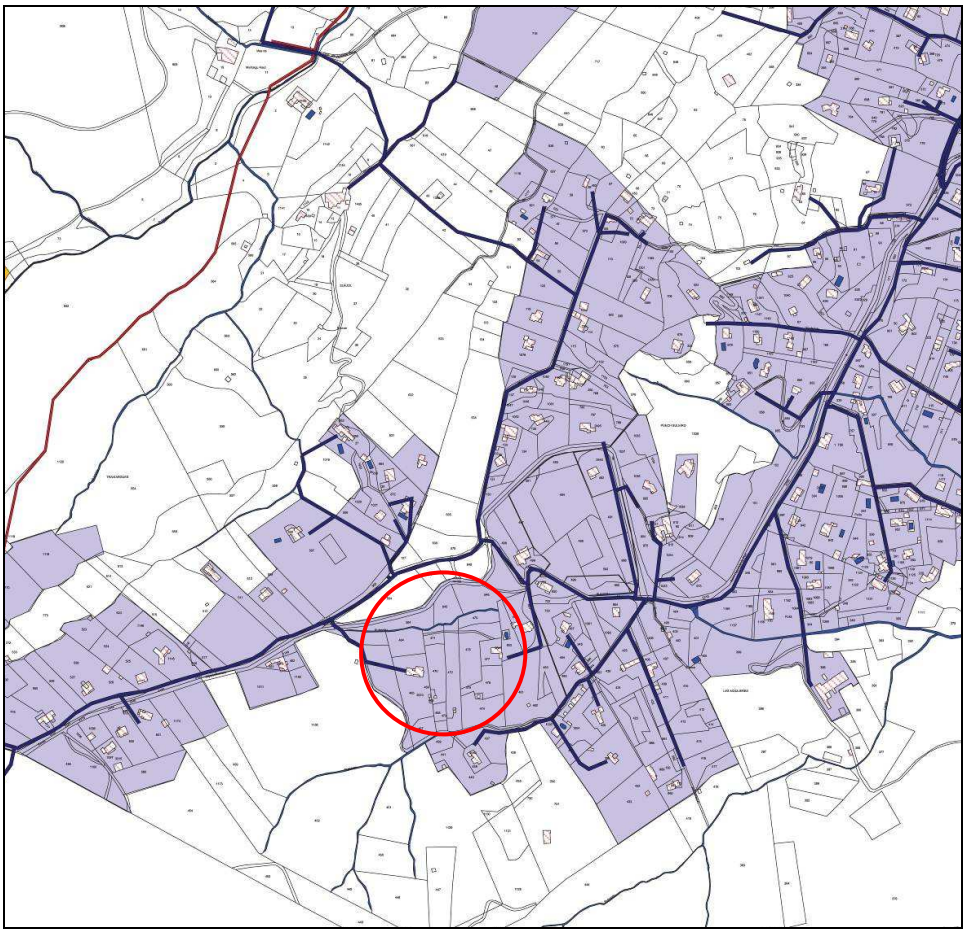
La quasi-totalité des habitants de la commune sont raccordées au réseau d'eau potable d'Anduze ou d'Avène. Seul 7 parcelles (cf. carte ci-dessous), se trouvant au Sud et Sud-Ouest de la commune ne sont pas raccordées au réseau d'eau (hameaux éloignées possédant un forage privée ou non).



La particularité du zonage est la présence d'une zone raccordable à terme (cf. carte ci-dessus), située sur la plaine de Labahou. Cette zone 1AUe est une zone à urbaniser à long terme dédié aux activités commerciales et urbanisable après modification du PLU. Actuellement, aucun réseau d'eau potable n'est à proximité. Ainsi, l'alimentation en eau de ces parcelles nécessite une extension et un renforcement du réseau d'eau potable en fonction du type d'activités commerciales pressenties.

6.2. IMPACT DU ZONAGE DE L'ALIMENTATION RETENU SUR LE PLAN LOCAL D'URBANISME

Il est important de prendre en compte la particularité du secteur « le Mas St Quay » où la commune assure l'alimentation en eau jusqu'en limite de parcelle privée. Le raccordement au réseau en terrain privé sera à la charge du particulier et des servitudes de passages seront à réalisées au vue de la complexité parcellaire (cf. carte page suivant).



Annexe 1 : Carte de Zonage d'eau potable

DEPARTEMENT DU GARD

Commune d'Anduze

Schéma Directeur d'eau potable

ZONAGE D'EAU POTABLE

Déssiné par	Vérifié par	N° Affaire	Date	Echelle
A.AFONSO	B.DROUZY	T 2099	26/07/2013	1/6000

EPUR
Epuration Pompage Urbain & Rural
Conception, Construction et Gestion des stations de pompage et d'épuration
Tél : 04 66 85 50 34 - Fax : 04 66 85 50 31
Siège social : Massiès - 30140 Thoiras

LEGENDE

OUVRAGES (RESEAU AVENE)
- reprise
- réservoir

OUVRAGES (RESEAU ANDUZE)
- réservoir
- reprise
- station de pompage

RESEAU AVENE

RESEAU ANDUZE
- gravitaire
- refoulement
- refoulement / distribution

LIMITE ZONAGE

ZONAGE
- raccordable à terme
- raccordée
- non raccordée

N
O E
S

Réservoir Labahou
Reprise Labahou
Captage Labahou
Réservoir Olivier
Bâche de reprise Olivier
Réservoir La Corgne
Réservoir Arbousset
Réservoir Grand Ciseau
Réservoir Travarguès

Annexe 2 : Déclaration des forages domestiques

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'ÉCOLOGIE

Déclaration d'ouvrage
Prélèvements, puits et forages à usage domestique

cerfa N°13837*02

Au titre de l'article L. 2224-9 du code général des collectivités territoriales

Pour des travaux prévisionnels ❑ Pour des travaux exécutés ❑

Cette déclaration doit être remplie par le propriétaire de l'ouvrage ou son utilisateur (si différent) et transmise en mairie

Avant la réalisation d'un forage domestique, il est obligatoire de consulter le téléservice **www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr** ou, en cas d'absence de connexion à internet, la mairie concernée par ces travaux, afin de les déclarer aux exploitants de réseaux impactés pour que les travaux envisagés puissent être exécutés en toute sécurité.

Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à permettre une meilleure connaissance des ouvrages de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique, à mieux connaitre les pressions qu'exercent ces ouvrages sur les nappes phréatiques et à limiter les risques de contamination des réseaux publics d'adduction d'eau potable. Les destinataires des données sont les personnels des services de la commune où a été déposée la déclaration, les agents des corps de contrôle visés à l'article L.521-12 du code de l'environnement et les agents de l'Etat autorisés hors corps de contrôle et qui auront un accès restreint aux données anonymisées.
Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent, que vous pouvez exercer en vous adressant aux services de la commune dans laquelle vous avez déclaré votre ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique.

1 - Renseignements concernant le propriétaire

Nom : ..... Prénom : .....

Raison sociale : .....

Adresse Numéro : ..... Voie : .....

Lieu-dit : ..... Localité : .....

Code postal ⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌋ BP ⌊_⌊_⌊_⌋ cedex ⌊_⌊_⌋

Téléphone fixe : ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ **Portable :** ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_

Courriel* : ..... @ .....

2 - Renseignements concernant le déclarant *(si différent du propriétaire)*

Qualité : Utilisateur ❑ Autre ❑ : .....

Nom : ..... Prénom : .....

Raison sociale : .....

Adresse Numéro : ..... Voie : .....

Lieu-dit : ..... Localité : .....

Code postal ⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌋ BP ⌊_⌊_⌊_⌋ cedex ⌊_⌊_⌋

Téléphone fixe : ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ **Portable :** ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_

Courriel* : ..... @ .....

3 - Renseignements concernant le maître d'ouvrage *(personne ou société qui fait ou a fait réaliser les travaux)*

Nom : ..... Prénom : .....

Raison sociale : .....

Adresse Numéro : ..... Voie : .....

Lieu-dit : ..... Localité : .....

Code postal ⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌋ BP ⌊_⌊_⌊_⌋ cedex ⌊_⌊_⌋

Téléphone fixe : ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ **Portable :** ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_

Courriel* : ..... @ .....

4 - Renseignements concernant l'entreprise *(personne ou société chargée de l'exécution des travaux)*

Nom : ..... Prénom : .....

Raison sociale : .....

Adresse Numéro : ..... Voie : .....

Lieu-dit : ..... Localité : .....

Code postal ⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌋ BP ⌊_⌊_⌊_⌋ cedex ⌊_⌊_⌋

Téléphone fixe : ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ **Portable :** ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_ ⌊_⌊_

Courriel* : ..... @ .....

5 - Localisation de l'ouvrage. *Veuillez joindre à la déclaration un plan de localisation de l'ouvrage à l'échelle du 1/25000 ou un extrait du cadastre. Les coordonnées GPS de l'ouvrage pourront être également communiquées.*

Adresse Numéro : ..... Voie : .....

Lieu-dit : ..... Localité : .....

Code postal ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ BP ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ cedex ⌊_⌋⌊_⌋

Cadastre : Section(s) ..... Parcelle(s) n° .....

Code BSS *(Banque du Sous-Sol) pour tout ouvrage existant :* .....

Coordonnées GPS de l'ouvrage* :

Longitude *(deg : mn,ss)* ..... *Latitude (deg : mn,ss)* .....

Nous vous rappelons qu'une déclaration spécifique doit être faite auprès des services déconcentrés régionaux chargés des mines, pour tout ouvrage de plus de 10 mètres de profondeur ; cette déclaration permet un enregistrement dans la Banque du Sous-Sol (BSS) et un code BSS est ainsi attribué à l'ouvrage (article 131 code minier). Adresse et Contact disponibles sur le site : www.drire.gouv.fr

6 - Type d'ouvrage *(veuillez cocher la case correspondante)***.**

Forage ❑ Puits ❑ Autres ❑ à préciser, ...

Date de création[1] *(cas d'un ouvrage ancien)* ⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋

Date prévisionnelle d'achèvement des travaux *(cas d'un nouvel ouvrage)* ⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋

7 - Usages auxquels l'ouvrage est destiné *(veuillez cocher les cases correspondantes)***.**

Utilisation de l'eau pour la consommation humaine *(au sens de l'article R. 1321-1 du code la santé publique)* ❑ Oui ❑ Non

En cas d'utilisation de l'eau pour la consommation humaine :
pour un usage unifamilial[2], une analyse de l'eau de type P1, à l'exception du chlore, définie dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution) doit être réalisée et jointe à la déclaration ; pour les ouvrages à réaliser l'analyse est transmise après travaux ;
pour les autres cas, une autorisation préfectorale doit être demandée au titre de l'article L.1321-7 du code de la santé publique.

Autres usages de l'eau ❑ Oui ❑ Non

Si oui, préciser : .....

Existence d'un réseau de distribution d'eau intérieur au bâtiment alimenté par l'ouvrage ❑ Oui ❑ Non

Après usage, existence d'un rejet des eaux issues du pompage dans le réseau public de collecte des eaux usées ❑ Oui ❑ Non

Après usage, existence d'un rejet des eaux issues du pompage dans le réseau public de collecte des eaux pluviales ❑ Oui ❑ Non

8 - Caractéristiques de l'ouvrage *(veuillez indiquer les caractéristiques réelles pour les ouvrages existants, et les prévisions pour les nouveaux ouvrages à réaliser).*

Nom ou type de la nappe dans lequel le prélèvement va être effectué (si connu) : .....

Profondeur de l'ouvrage : ..... (en m) Diamètre de l'ouvrage : ..... (en mm)

Débit de prélèvement : ..... (en m^3/h) Volume annuel prélevé : ..... (en m^3/an)

Présence d'une margelle béton autour de la tête du forage ou puits : ❑ Oui ❑ Non

Ouvrage réalisé en se conformant à la norme NF X 10-999 forages d'eau et de géothermie : ❑ Oui ❑ Non

Le respect de cette norme permet de garantir que l'ouvrage est réalisé dans les règles de l'art et permet notamment de protéger la ressource souterraine de toute infiltration directe d'eau de ruissellement superficielle potentiellement polluée.

Il est rappelé que tout pompage doit être équipé d'un compteur volumétrique (article L.214-8 du code de l'environnement)

Fait à :

le ⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋

Nom, Prénom :

Signature

[1] ou date d'achèvement d'un nouvel ouvrage.
[2] unifamilial : usage restreint aux besoins d'une seule famille.
Les champs suivis de (*) sont facultatifs

Annexe 3 : Fiches caractéristiques des ZNIEFF

ZNIEFF de type I n° 0000-2078
Lacan et Grand Bosc

Identifiant national : 910030340

Modernisation de l'inventaire ZNIEFF

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Région Languedoc-Roussillon

Edition 2008 - 2010



Département(s) :
Gard

Maîtrise d'ouvrage

Secrétariat Scientifique et Technique et Coordination des données "Faune"

Coordination des données "Flore et Habitats Naturels"

avec le soutien financier de :

et la collaboration des porteurs de données et du CSRPN

Lacan et Grand Bosc

Identifiant national : 910030340

1. Localisation et description générale

- Communes concernées par la ZNIEFF

Département du Gard

Code INSEE	Nom de la commune	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
30330	TORNAC	189.0 ha	69.0 %
30010	ANDUZE	84.0 ha	31.0 %

La ZNIEFF « Lacan et Grand Bosc » est située au nord du département du Gard, en périphérie sud de la ville d'Anduze. Elle englobe une zone de collines comprenant les sommets du Lacan, du Puech de la Garde et du Grand Bosc. Cet ensemble couvre une superficie de près de 275 hectares, pour une altitude variant entre 120 et 425 mètres.

- Description du Paysage (Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon)

Les Cévennes

Nom de l'unité paysagère	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
Cévennes des vallées et du Mont Aigoual	257.0 ha	94 %

Les Garrigues

Nom de l'unité paysagère	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
Plaine de Lédignan	16.0 ha	6 %

- Occupation du sol (ocsol L-R)

Territoires artificialisés

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
113	Bâti diffus	4.0 ha	1 %

Territoires agricoles

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
212	Terres arables autres que serres, rizières et zones à forte densité de serres	1.0 ha	0 %
221	Vignobles	1.0 ha	0 %

Forêts et milieux semi-naturels

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
311	Forêts de feuillus	74.0 ha	27 %
312	Forêts de conifères	127.0 ha	46 %
313	Forêts mélangées	25.0 ha	9 %
323	Maquis et garrigues	6.0 ha	2 %
324	Forêt et végétation arbustive en mutation	35.0 ha	13 %

2. Délimitation du périmètre

- Périmètres d'inventaire et périmètres réglementaires présents sur la ZNIEFF

Intersections avec des périmètres règlementaires

Type	Intitulé du Périmètre	Code	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
SAGE	SAGE Gardons	sage_15	273 ha	100 %
SCOT	Pays des Cévennes	scot_13	273 ha	100 %

La délimitation de la ZNIEFF s'appuie :

- au nord, par la route D907, des limites de parcelles urbanisées, des pistes et des limites de végétation (boisements/landes) ;
- à l'ouest, par la limite avec l'urbanisation des Moulières et des pistes forestières ;
- au sud et à l'est, par des pistes forestières, des limites de parcelles cultivées ou urbanisées.

3. Description du fonctionnement écologique

- Etage de végétation : étage mésoméditerranéen

- Espèces animales déterminantes et remarquables

Lépidoptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Euphydryas aurinia	Damier de la Succise	stricte
Zerynthia rumina	Proserpine	stricte

La ZNIEFF est composée d'un massif calcaire essentiellement recouvert de boisements.
On y trouve deux espèces déterminantes de papillon :

- le Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*, qui est un papillon inféodé aux prairies, pelouses et lisières des zones humides. Sa chenille se nourrit de la Succise ;
- la Proserpine *Zerynthia rumina*, dans les garrigues et maquis ouverts. Elle est assez abondante dans la région méditerranéenne où elle se trouve en limite septentrionale de son aire de répartition.

Le site abrite également au moins un couple de Grand-Duc d'Europe *Bubo bubo*.

4. Facteurs influençant l'évolution de la ZNIEFF

Les papillons inventoriés sont des espèces des milieux ouverts, semi-ouverts ou des lisières. La dynamique naturelle de colonisation des pelouses et garrigues par les espèces ligneuses peut donc, à terme, diminuer fortement les zones favorables à ces lépidoptères et affecter l'importance de leurs populations.

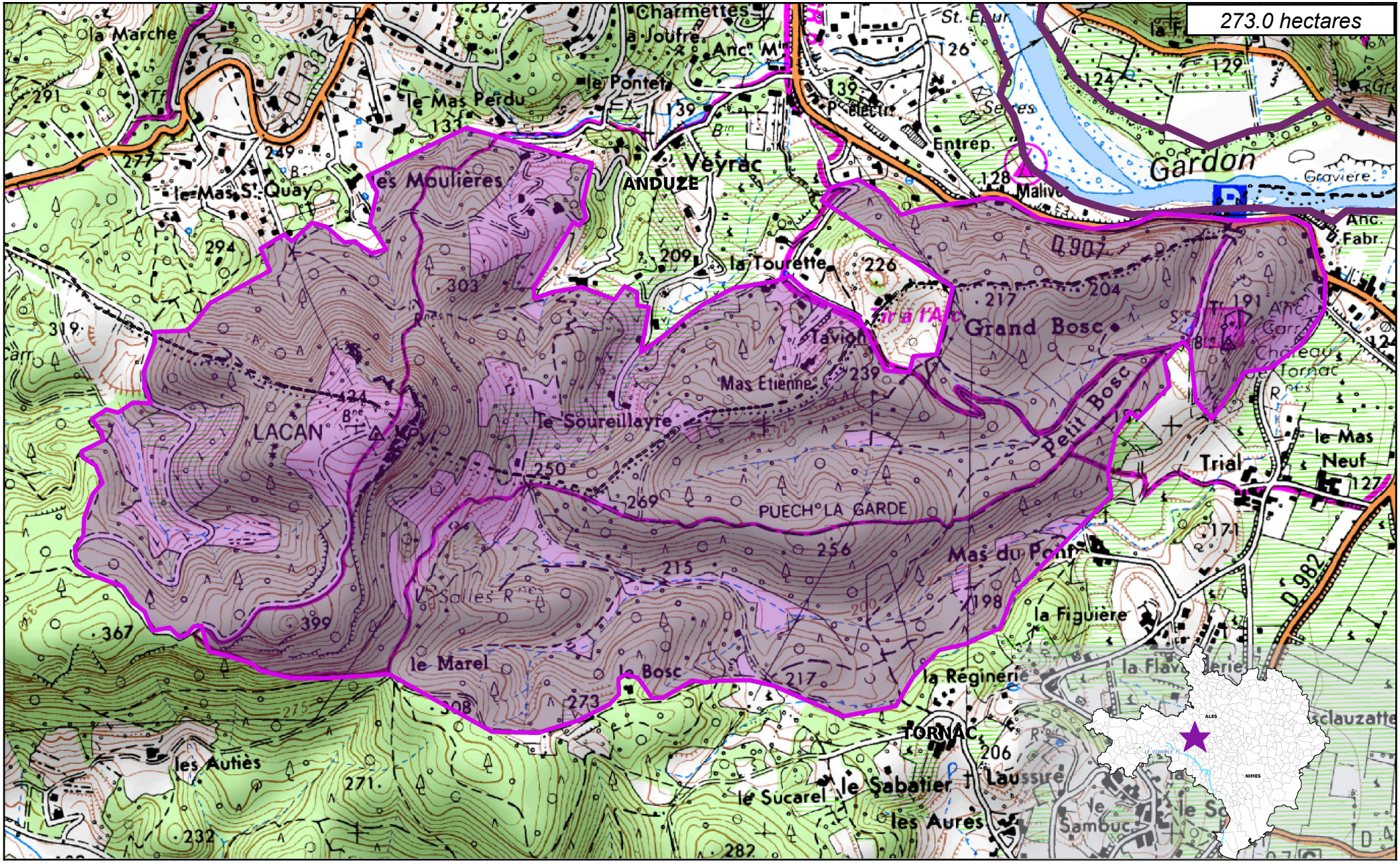
5. Sources documentaires et bibliographie

ZNIEFF de type I
n° 0000-2078

Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Lacan et Grand Bosc

Département(s) :
Gard



Inventaire ZNIEFF
Deuxième Génération
Année d'édition 2010

n° de carte(s) IGN :
2741ET, 2841O
Fond : IGN SCAN25

Légende
- ZNIEFF type II
- ZNIEFF type I
- Limites communales
- Réseau hydrographique principal

Cet inventaire constitue un outil d'alerte et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire. Le périmètre des ZNIEFF, représenté ici sur Scan25 (IGN), a été tracé à partir d'orthophotographies au 1:5000.

N

500 metres

6. Sources des données naturalistes : liste des porteurs de données

ABELA Aude
Association Caracole
Association Charles Flahaut
Association Communale de Chasse Agréée de Mantet
Association Communale de Chasse Agréée de Py
Association de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques "La Gauloise"
Association des Naturalistes d'Ariège
Association Gestionnaire de la réserve naturelle de la vallée d'Eyne
Association Gestionnaire de la Réserve Naturelle de Nohèdes (AGRNN)
Association gestionnaire de la Réserve Naturelle de Py
Association les Amis de la Massane, gestionnaire de la Réserve de Forêt de la Massane
Association les taïchous
Association Lozérienne d'Etude et de Protection de l'Environnement
Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses
Association pour la Connaissance et la Conservation des Milieux Naturels
Association Roussillonnaise d'Entomologie
Association Saint-Gely Nature
Association Tarnaise d'Etudes Karstiques
Aude Nature
Biotope
Cabinet Barbanson Environnement
Centre de Biologie et de Gestion des Populations
Centre d'Ecologie Foctionnelle et Evolutive - Laboratoire de Zoogéographie
Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
Centre de Découverte du Scamandre
Centre d'Initiation à l'Ecologie Montagnarde "Les Isards"
Centre National pour la Recherche Scientifique
Centre Ornithologhique du Gard
Centre Ornithologique Rhône-Alpes Ardèche
Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays Narbonnais
Collectif d'Associations pour la Défense du Bois des Lens
Commune d'Argeles-sur-Mer, gestionnaire de la Réserve Naturelle du Mas-Larrieu
Commune de Mantet, gestionnaire de la Réserve Naturelle de Mantet
Commune de Prats de Mollo la Preste, gestionnaire de la Réserve Naturelle de Prats
Confédération des Réserves Naturelles Catalanes
Conservatoire Botanique National Méditérannéen de Porquerolles
Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon
Conservatoire des Sites Lozériens
Echos Nature
Ecole Pratique des Hautes Etudes
Ecole supérieure d'Agriculture de Purpan
Ecologistes de l'Euzière
Entente Interdépartementale pour la Démoustication
Espace Nature Environnement
Etudes naturalistes
Fédération Aude Claire
Fédérations Départementales des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
Gard Nature
Goupil Connexion
Groupe Chiroptères de Midi Pyrénées
Groupe Chiroptères de Provence
Groupe Chiroptères du Languedoc - Roussillon
Groupe de Recherche et de Protection des Libellules " Sympetrum "
Groupe de Recherche et d'Information sur les Vertébrés et leur Environnement
Groupe Ornithologique du Roussillon
Institut Méditerranéeen d'Ecologie et de Paléoécologie
Institut National de Recherche Agronomiqe
Inventaire des Coléoptères des Alpes-de-Haute-Provence
La belle Verte
La Cistude
La Découverte
La Fario
Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Aude
Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Hérault
Ligue pour la Protection des Oiseaux "Grands Causses"
Méandre
Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes
Muséum National d'Histoire Naturelle - Département Systématique et Evolution - Entomologie
Myotis
Naturellement votre
Observatoire des Galliformes de Montagne
Observatoire d'Océanographie Biologique de Banyuls-sur-Mer - Laboratoire Arago (CNRS)
Observatoire Naturaliste des Écosystèmes Méditerranéens
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage - Délégation du Languedoc-Roussillon
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), gestionnaire de la Réserve Naturelle de Jujols
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques de la Lozère
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques de l'Aude
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques de l'Hérault
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques des Pyrénées Orientales
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Gard
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Languedoc-Roussillon
Office National des Forêts - Cellule d'Etudes Entomologiques
Office National des Forêts - Délégation Territoriale Méditerranée
Office Pour les Insectes et leur Environnement
Office Pour les Insectes et leur Environnement du Languedoc-Roussillon
Parc National des Cévennes
PNR du Haut Languedoc
Réserve Naturelle de Nyer
Réserve Naturelle de Roquehaute
Rutilans
Salsepareille
Société Civile Forestière (SCF) "Ecureuil de Py et de Rotja"
Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes et du Gard
Société Entomologique de France
Société Entomologique du Languedoc
Société Entomologique du Nord de la France
Société Française d'Orchidophilie
Société Française d'Orchidophilie du Languedoc
Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
Spéléologues Anonymes
Station Biologique de la Tour du Valat
Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise
Zerynthia

ZNIEFF de type I n° 0000-2082
Corniche de Peyremale et écaille du Mas Pestel

Identifiant national : 910011824

Modernisation de l'inventaire ZNIEFF

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Région Languedoc-Roussillon

Edition 2008 - 2010



Département(s) :
Gard

Maîtrise d'ouvrage

Secrétariat Scientifique et Technique et Coordination des données "Faune"

Coordination des données "Flore et Habitats Naturels"

avec le soutien financier de :

et la collaboration des porteurs de données et du CSRPN

Corniche de Peyremale et écaille du Mas Pestel

Identifiant national : 910011824

1. Localisation et description générale

- Communes concernées par la ZNIEFF

Département du Gard

Code INSEE	Nom de la commune	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
30042	BOISSET-ET-GAUJAC	243.0 ha	31.0 %
30010	ANDUZE	235.0 ha	30.0 %
30129	GENERARGUES	204.0 ha	26.0 %
30027	BAGARD	106.0 ha	13.0 %

La ZNIEFF « Corniche de Peyremale et écaille du Mas Pestel » est située à l'est du département du Gard, au niveau de la ville d'Anduze. Elle englobe trois massifs calcaires de part et d'autre du Gardon :

- en rive gauche du Gardon, le vaste massif de Peyremale et, plus au sud, celui qui domine le hameau de Boisset ;
- en rive droite de la rivière, le petit massif de Saint-Julien qui domine Anduze.

Cet ensemble couvre une superficie de près de 790 hectares pour une altitude variant entre 130 et 440 mètres.

- Description du Paysage (Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon)

Les Cévennes

Nom de l'unité paysagère	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
Cévennes des vallées et du Mont Aigoual	569.0 ha	72 %

Les Garrigues

Nom de l'unité paysagère	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
Plaine urbanisée d'Alès	220.0 ha	28 %

- Occupation du sol (ocsol L-R)

Territoires artificialisés

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
112	Tissu urbain discontinu	7.0 ha	1 %
113	Bâti diffus	21.0 ha	3 %

Territoires agricoles

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
221	Vignobles	9.0 ha	1 %
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	8.0 ha	1 %

Forêts et milieux semi-naturels

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
311	Forêts de feuillus	162.0 ha	21 %
312	Forêts de conifères	244.0 ha	31 %

Forêts et milieux semi-naturels

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
321	Pelouses et pâturages naturels	8.0 ha	1 %
323	Maquis et garrigues	54.0 ha	7 %
324	Forêt et végétation arbustive en mutation	264.0 ha	34 %
331	Plages, dunes, sable	5.0 ha	1 %
333	Végétation clairsemée	6.0 ha	1 %

2. Délimitation du périmètre

- Périmètres d'inventaire et périmètres réglementaires présents sur la ZNIEFF

Intersections avec des périmètres règlementaires

Type	Intitulé du Périmètre	Code	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
SIC	FALAISES D'ANDUZE	FR9101372	505 ha	64 %
SAGE	SAGE Gardons	sage_15	789 ha	100 %
SCOT	Pays des Cévennes	scot_13	789 ha	100 %

Le périmètre de la ZNIEFF est matérialisé :

- autour du massif de Peyremale, par la carrière de Peyremale, la rupture de bas de pente, des limites de milieux (boisements/pelouses, végétation naturelle/cultures) ou d'urbanisation ;
- autour de l'écaille du Mas Pestel, par la rupture de bas de pente, des routes, des limites de milieux (boisements/pelouses) ou de zones urbanisées ;
- autour du massif de Saint-Julien, par les limites des parcelles construites.

3. Description du fonctionnement écologique

- Etage de végétation : étage mésoméditerranéen

- Espèces végétales déterminantes et remarquables

Végétaux vasculaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Picris pauciflora Willd.	Picride pauciflore	stricte

- Espèces animales déterminantes et remarquables

Mollusques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Paladilhia umbilicata	-	stricte

- Espèces animales déterminantes et remarquables

Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Bubo bubo	Grand-duc d'Europe	à critères
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	à critères
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	stricte

La ZNIEFF est une zone de relief calcaire marquée par des falaises le long du flanc occidental du massif de Peyremale et quelques escarpements au-dessus du Mas Pestel. Les boisements denses occupent surtout le pied des falaises à l'ouest et le relief du Mas Pestel. Les versants orientaux de la corniche de Peyremale et du Saint-Julien, beaucoup plus secs, sont essentiellement recouverts de garrigues et de pelouses très rocailleuses.
Les falaises et les corniches rocheuses offrent des milieux favorables à la nidification d'oiseaux comme :

- le Faucon pèlerin *Falcus peregrinus*, espèce rare de rapace protégée au niveau européen dont le Languedoc-Roussillon compte moins de 100 couples ;
- le Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*, espèce plutôt rare en France et dont la population régionale représente plus de 25% de la population nationale.

Dans les pelouses sèches il est possible d'observer le plus gros orthoptère de France, la Magicienne dentelée *Saga pedo*. Cette espèce, protégée au niveau national, est plutôt rare et menacée en Languedoc-Roussillon.
La ZNIEFF abrite également dans les sous-bois, en ambiance fraîche, *Paladilhia umbilicata*, une espèce de mollusque.
Pour ce qui concerne la flore, le site constitue le milieu de prédilection de la Picride pauciflore *Picris pauciflora*, une espèce végétale de l'est de la méditerranée présente dans moins de cinq communes du Gard et de l'Hérault.

4. Facteurs influençant l'évolution de la ZNIEFF

La ZNIEFF se situe à proximité de la plaine d'Alès, dans les abords immédiats de la ville d'Anduze et son périmètre longe souvent des zones habitées. Si la corniche de Peyremale est parcourue par une seule piste forestière et quelques sentiers, le rocher de Saint-Julien et le relief au nord du Mas Pastel sont desservis par plusieurs routes et sentiers. Les deux massifs se situent aux portes de l'urbanisation qui se développe de plus en plus sur les marges et plus avant. Il existe donc un risque de dérangement des rapaces, particulièrement sensibles à ce facteur.
Les espèces des pelouses sèches sont dépendantes de l'ouverture du milieu, mais la nature très rocailleuse du sol limite la dynamique naturelle de colonisation de ces espaces par les espèces ligneuses.

5. Sources documentaires et bibliographie

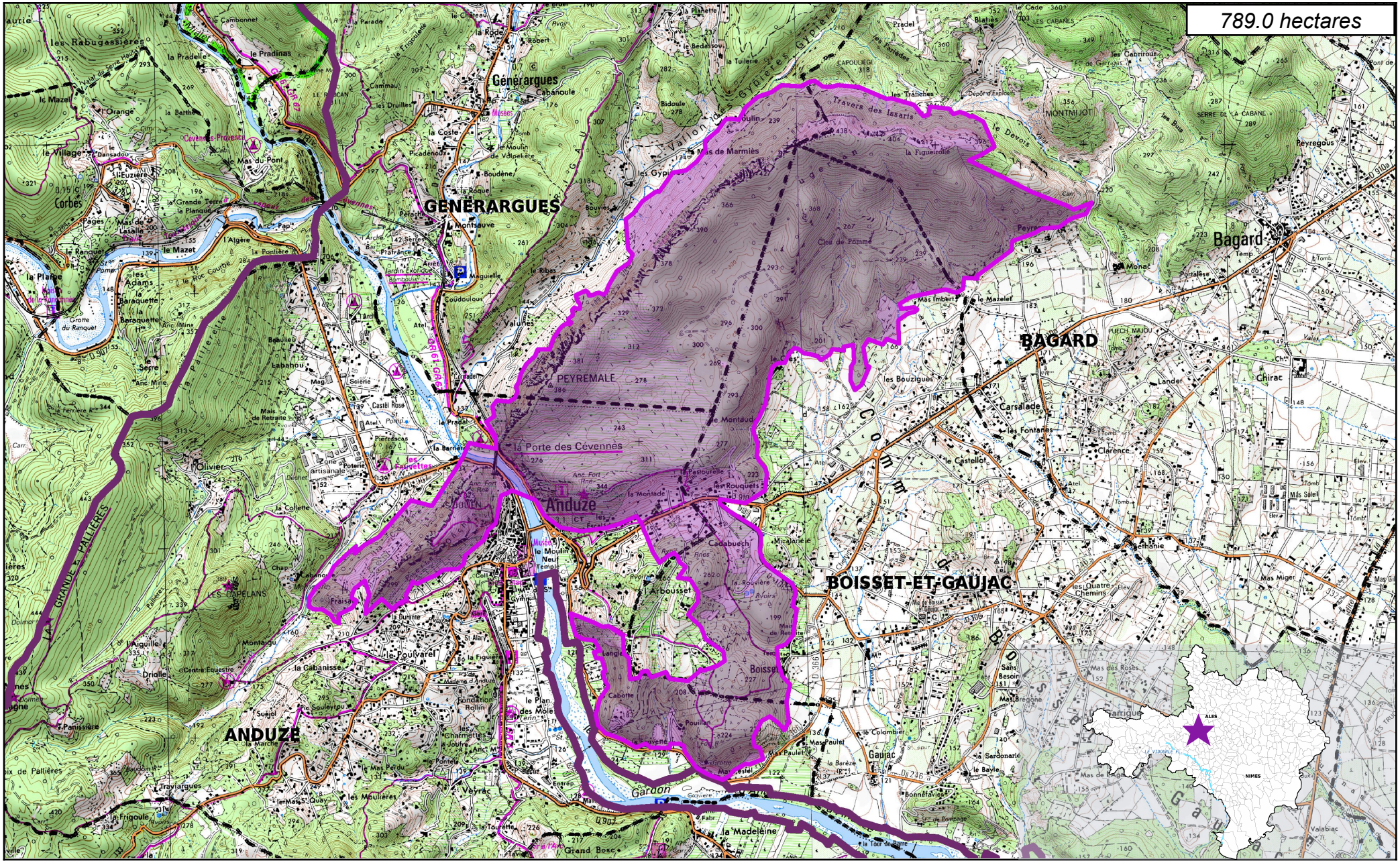
ZNIEFF de type I
n° 0000-2082

Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Corniche de Peyremale et écaille du Mas Pestel

Département(s) :
Gard

789.0 hectares



Inventaire ZNIEFF
Deuxième Génération
Année d'édition 2010

n° de carte(s) IGN :
2841O, 2741ET
Fond : IGN SCAN25

Légende
- ZNIEFF type II
- ZNIEFF type I
- Limites communales
- Réseau hydrographique principal

Cet inventaire constitue un outil d'alerte et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire. Le périmètre des ZNIEFF, représenté ici sur Scan25 (IGN), a été tracé à partir d'orthophotographies au 1:5000.

N

700 metres

6. Sources des données naturalistes : liste des porteurs de données

ABELA Aude
Association Caracole
Association Charles Flahaut
Association Communale de Chasse Agréée de Mantet
Association Communale de Chasse Agréée de Py
Association de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques "La Gauloise"
Association des Naturalistes d'Ariège
Association Gestionnaire de la réserve naturelle de la vallée d'Eyne
Association Gestionnaire de la Réserve Naturelle de Nohèdes (AGRNN)
Association gestionnaire de la Réserve Naturelle de Py
Association les Amis de la Massane, gestionnaire de la Réserve de Forêt de la Massane
Association les taïchous
Association Lozérienne d'Etude et de Protection de l'Environnement
Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses
Association pour la Connaissance et la Conservation des Milieux Naturels
Association Roussillonnaise d'Entomologie
Association Saint-Gely Nature
Association Tarnaise d'Etudes Karstiques
Aude Nature
Biotope
Cabinet Barbanson Environnement
Centre de Biologie et de Gestion des Populations
Centre d'Ecologie Foctionnelle et Evolutive - Laboratoire de Zoogéographie
Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
Centre de Découverte du Scamandre
Centre d'Initiation à l'Ecologie Montagnarde "Les Isards"
Centre National pour la Recherche Scientifique
Centre Ornithologhique du Gard
Centre Ornithologique Rhône-Alpes Ardèche
Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays Narbonnais
Collectif d'Associations pour la Défense du Bois des Lens
Commune d'Argeles-sur-Mer, gestionnaire de la Réserve Naturelle du Mas-Larrieu
Commune de Mantet, gestionnaire de la Réserve Naturelle de Mantet
Commune de Prats de Mollo la Preste, gestionnaire de la Réserve Naturelle de Prats
Confédération des Réserves Naturelles Catalanes
Conservatoire Botanique National Méditérannéen de Porquerolles
Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon
Conservatoire des Sites Lozériens
Echos Nature
Ecole Pratique des Hautes Etudes
Ecole supérieure d'Agriculture de Purpan
Ecologistes de l'Euzière
Entente Interdépartementale pour la Démoustication
Espace Nature Environnement
Etudes naturalistes
Fédération Aude Claire
Fédérations Départementales des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
Gard Nature
Goupil Connexion
Groupe Chiroptères de Midi Pyrénées
Groupe Chiroptères de Provence
Groupe Chiroptères du Languedoc - Roussillon
Groupe de Recherche et de Protection des Libellules " Sympetrum "
Groupe de Recherche et d'Information sur les Vertébrés et leur Environnement
Groupe Ornithologique du Roussillon
Institut Méditerranéeen d'Ecologie et de Paléoécologie
Institut National de Recherche Agronomiqe
Inventaire des Coléoptères des Alpes-de-Haute-Provence
La belle Verte
La Cistude
La Découverte
La Fario
Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Aude
Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Hérault
Ligue pour la Protection des Oiseaux "Grands Causses"
Méandre
Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes
Muséum National d'Histoire Naturelle - Département Systématique et Evolution - Entomologie
Myotis
Naturellement votre
Observatoire des Galliformes de Montagne
Observatoire d'Océanographie Biologique de Banyuls-sur-Mer - Laboratoire Arago (CNRS)
Observatoire Naturaliste des Écosystèmes Méditerranéens
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage - Délégation du Languedoc-Roussillon
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), gestionnaire de la Réserve Naturelle de Jujols
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques de la Lozère
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques de l'Aude
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques de l'Hérault
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques des Pyrénées Orientales
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Gard
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Languedoc-Roussillon
Office National des Forêts - Cellule d'Etudes Entomologiques
Office National des Forêts - Délégation Territoriale Méditerranée
Office Pour les Insectes et leur Environnement
Office Pour les Insectes et leur Environnement du Languedoc-Roussillon
Parc National des Cévennes
PNR du Haut Languedoc
Réserve Naturelle de Nyer
Réserve Naturelle de Roquehaute
Rutilans
Salsepareille
Société Civile Forestière (SCF) "Ecureuil de Py et de Rotja"
Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes et du Gard
Société Entomologique de France
Société Entomologique du Languedoc
Société Entomologique du Nord de la France
Société Française d'Orchidophilie
Société Française d'Orchidophilie du Languedoc
Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
Spéléologues Anonymes
Station Biologique de la Tour du Valat
Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise
Zerynthia

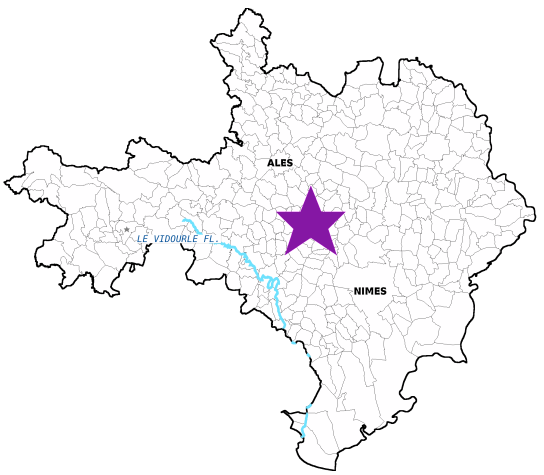
ZNIEFF de type II n° 3018-0000
Vallée moyenne des Gardons

Modernisation de l'inventaire ZNIEFF

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Région Languedoc-Roussillon

Edition 2008 - 2010



Département(s) :
Gard

Maîtrise d'ouvrage

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
LANGUEDOC ROUSSILLON

Secrétariat Scientifique et Technique et Coordination des données "Faune"

ESPACES NATURELS DE FRANCE
Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc - Roussillon

Coordination des données "Flore et Habitats Naturels"

Conservatoire Botanique National Méditerranéen
PORQUEROLLES

avec le soutien financier de :

et la collaboration des porteurs de données et du CSRPN

1. Localisation et description générale

- Communes concernées par la ZNIEFF

Département du Gard

Code INSEE	Nom de la commune	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
30102	DIONS	238.0 ha	13.0 %
30241	SAINT-CHAPTES	206.0 ha	11.0 %
30214	RIBAUTE-LES-TAVERNES	179.0 ha	10.0 %
30348	VEZENOBRES	135.0 ha	7.0 %
30184	MOUSSAC	109.0 ha	6.0 %
30046	BOUCOIRAN-ET-NOZIERES	103.0 ha	6.0 %
30188	NERS	88.0 ha	5.0 %
30042	BOISSET-ET-GAUJAC	95.0 ha	5.0 %
30053	BRIGNON	76.0 ha	4.0 %
30243	SAINT-CHRISTOL-LES-ALES	71.0 ha	4.0 %
30100	CRUVIERS-LASCOURS	69.0 ha	4.0 %
30313	SAUZET	65.0 ha	4.0 %
30071	CASSAGNOLES	75.0 ha	4.0 %
30228	SAINTE-ANASTASIE	48.0 ha	3.0 %
30162	MASSILLARGUES-ATTUECH	50.0 ha	3.0 %
30010	ANDUZE	42.0 ha	2.0 %
30255	SAINT-GENIES-DE-MALGOIRES	30.0 ha	2.0 %
30259	SAINT-HILAIRE-DE-BRETHMAS	38.0 ha	2.0 %
30061	LA CALMETTE	34.0 ha	2.0 %
30147	LEZAN	31.0 ha	2.0 %
30160	MARUEJOLS-LES-GARDON	9.0 ha	1.0 %
30068	CARDET	22.0 ha	1.0 %
30330	TORNAC	23.0 ha	1.0 %

texte à venir

- Description du Paysage (Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon)

Les Cévennes

Nom de l'unité paysagère	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
Cévennes des vallées et du Mont Aigoual	43.0 ha	2 %

Les Garrigues

Nom de l'unité paysagère	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
Collines autour de St-Maurice-de-Cazevieille	307.0 ha	17 %
Plaine de Lédignan	531.0 ha	29 %
Plaine du Gardon autour de Saint-Chaptes...	707.0 ha	38 %
Plaine urbanisée d'Alès	265.0 ha	14 %

- Occupation du sol (ocsol L-R)

Territoires artificialisés

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
112	Tissu urbain discontinu	6.0 ha	0 %
113	Bâti diffus	2.0 ha	0 %
142	Equipements sportifs et de loisirs	1.0 ha	0 %

Territoires agricoles

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
212	Terres arables autres que serres, rizières et zones à forte densité de serres	140.0 ha	8 %
221	Vignobles	98.0 ha	5 %
231	Prairies	1.0 ha	0 %
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	50.0 ha	3 %

Forêts et milieux semi-naturels

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
311	Forêts de feuillus	647.0 ha	35 %
312	Forêts de conifères	117.0 ha	6 %
321	Pelouses et pâturages naturels	42.0 ha	2 %
323	Maquis et garrigues	84.0 ha	5 %
324	Forêt et végétation arbustive en mutation	186.0 ha	10 %
331	Plages, dunes, sable	234.0 ha	13 %
333	Végétation clairsemée	31.0 ha	2 %

Surfaces en eau

Code du poste	Libellé du poste	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
511	Cours et voies d'eau	205.0 ha	11 %
512	Plans d'eau	8.0 ha	0 %

2. Délimitation du périmètre

- Périmètres d'inventaire et périmètres réglementaires présents sur la ZNIEFF

Intersections avec des périmètres d'inventaires

Type	Intitulé du Périmètre	Code	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
ZNIEFF de type I	Gardon d'Anduze et Gardon	3018-2096	462 ha	25 %
ZNIEFF de type I	Rivière du Gardon entre Moussac et Russan	3018-2104	684 ha	37 %

Intersections avec des périmètres règlementaires

Type	Intitulé du Périmètre	Code	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
SIC	LE GARDON ET SES GORGES	FR9101395	51 ha	3 %
ZPS	Gorges du Gardon	FR9110081	51 ha	3 %

Intersections avec des périmètres d'inventaires

Type	Intitulé du Périmètre	Code	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
ZICO	Gorges du Gardon	LR13	530 ha	29 %

Intersections avec des périmètres règlementaires

Type	Intitulé du Périmètre	Code	Surface absolue (ha)	Surface relative (%)
SAGE	SAGE Gardons	sage_15	1852 ha	100 %
SCOT	Sud du Gard	scot_04	233 ha	13 %
SCOT	Uzège-Pont du Gard	scot_07	485 ha	26 %
SCOT	Pays des Cévennes	scot_13	562 ha	30 %

texte à venir

3. Description du fonctionnement écologique

- Etage de végétation : non mentionné

- Espèces végétales déterminantes et remarquables

Végétaux vasculaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Anacamptis coriophora (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis punaise	remarquable
Bromus japonicus Thunb.	Brome du Japon	à critères
Crypsis schoenoides (L.) Lam.	Crypside faux-choin	stricte

- Espèces animales déterminantes et remarquables

- Espèces animales déterminantes et remarquables

Amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Pelobates cultripes	Pélobate cultripède	stricte
Rana perezi	Grenouille de Perez	stricte

Chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	stricte
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	stricte
Myotis blythii	Petit Murin	à critères
Myotis capaccinii	Murin de Capaccini	stricte
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	à critères
Myotis myotis	Grand Murin	à critères
Rhinolophus euryale	Rhinolophe euryale	stricte
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	à critères
Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni	à critères

Lépidoptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Apatura ilia	Petit Mars changeant	stricte

Mammifères terrestres

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Castor fiber	Castor d'Eurasie	stricte

Mollusques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Paladilhia roselloi	-	stricte

Odonates

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	stricte
Gomphus graslinii	Gomphe à cercoïdes fourchus	stricte
Gomphus simillimus	Gomphe semblable	stricte
Onychogomphus uncatus	Gomphe à crochets	stricte
Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	stricte

- Espèces animales déterminantes et remarquables

Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Bubo bubo	Grand-duc d'Europe	à critères
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	à critères
Coracias garrulus	Rollier d'Europe	à critères
Lanius senator	Pie-grièche à tête rousse	à critères
Merops apiaster	Guêpier d'Europe	remarquable
Nycticorax nycticorax	Bihoreau gris	stricte
Tetrax tetrax	Outarde canepetière	à critères

Orthoptères (criquets et sauterelles)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Metrioptera fedtschenkoi ssp. azami	Decticelle des ruisseaux	stricte

Poissons et ecrevisses

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Anguilla anguilla	Anguille	remarquable
Chondrostoma toxostoma	Toxostome	stricte
Esox lucius	Brochet	à critères
Leuciscus leuciscus	Vandoise	remarquable
Salmo trutta	Truite commune	à critères
Telestes souffia	Blageon	stricte

Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminance
Emys orbicularis	Cistude d'Europe	stricte

texte à venir

4. Facteurs influençant l'évolution de la ZNIEFF

texte à venir

5. Sources documentaires et bibliographie

texte à venir

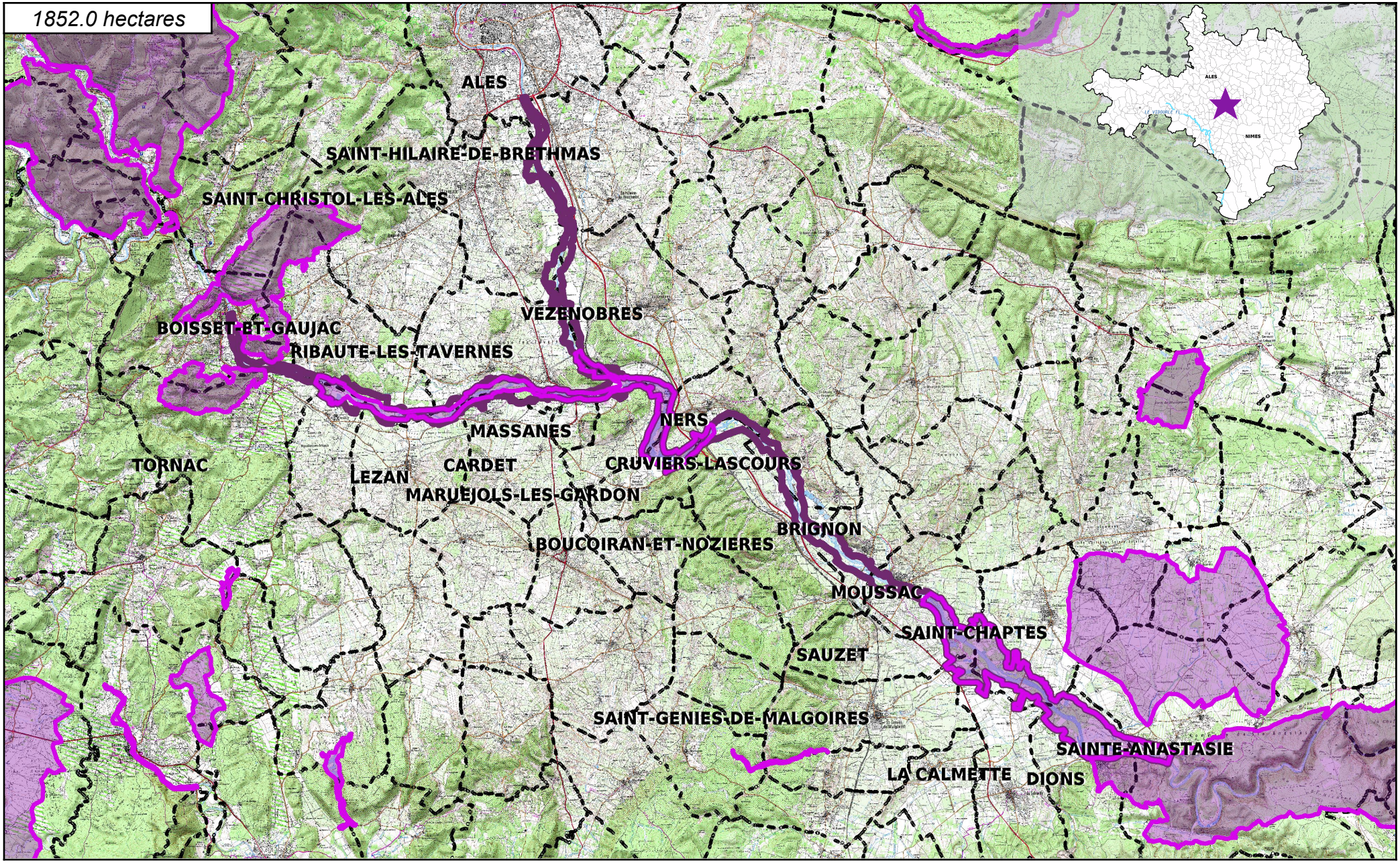
ZNIEFF de type II
n° 3018-0000

Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Vallée moyenne des Gardons

Département(s) :
Gard

1852.0 hectares



Inventaire ZNIEFF
Deuxième Génération
Année d'édition 2010

n° de carte(s) IGN :
2841E, 2841O, 2741ET,
2941O, 2840OT
Fond : IGN SCAN25

Légende
- ZNIEFF type II
- ZNIEFF type I
- Limites communales
- Réseau hydrographique principal

Cet inventaire constitue un outil d'alerte et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire. Le périmètre des ZNIEFF, représenté ici sur Scan25 (IGN), a été tracé à partir d'orthophotographies au 1:5000.

N

metres

6. Sources des données naturalistes : liste des porteurs de données

ABELA Aude
Association Caracole
Association Charles Flahaut
Association Communale de Chasse Agréée de Mantet
Association Communale de Chasse Agréée de Py
Association de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques "La Gauloise"
Association des Naturalistes d'Ariège
Association Gestionnaire de la réserve naturelle de la vallée d'Eyne
Association Gestionnaire de la Réserve Naturelle de Nohèdes (AGRNN)
Association gestionnaire de la Réserve Naturelle de Py
Association les Amis de la Massane, gestionnaire de la Réserve de Forêt de la Massane
Association les taïchous
Association Lozérienne d'Etude et de Protection de l'Environnement
Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses
Association pour la Connaissance et la Conservation des Milieux Naturels
Association Roussillonnaise d'Entomologie
Association Saint-Gely Nature
Association Tarnaise d'Etudes Karstiques
Aude Nature
Biotope
Cabinet Barbanson Environnement
Centre de Biologie et de Gestion des Populations
Centre d'Ecologie Foctionnelle et Evolutive - Laboratoire de Zoogéographie
Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
Centre de Découverte du Scamandre
Centre d'Initiation à l'Ecologie Montagnarde "Les Isards"
Centre National pour la Recherche Scientifique
Centre Ornithologhique du Gard
Centre Ornithologique Rhône-Alpes Ardèche
Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays Narbonnais
Collectif d'Associations pour la Défense du Bois des Lens
Commune d'Argeles-sur-Mer, gestionnaire de la Réserve Naturelle du Mas-Larrieu
Commune de Mantet, gestionnaire de la Réserve Naturelle de Mantet
Commune de Prats de Mollo la Preste, gestionnaire de la Réserve Naturelle de Prats
Confédération des Réserves Naturelles Catalanes
Conservatoire Botanique National Méditérannéen de Porquerolles
Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon
Conservatoire des Sites Lozériens
Echos Nature
Ecole Pratique des Hautes Etudes
Ecole supérieure d'Agriculture de Purpan
Ecologistes de l'Euzière
Entente Interdépartementale pour la Démoustication
Espace Nature Environnement
Etudes naturalistes
Fédération Aude Claire
Fédérations Départementales des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
Gard Nature
Goupil Connexion
Groupe Chiroptères de Midi Pyrénées
Groupe Chiroptères de Provence
Groupe Chiroptères du Languedoc - Roussillon
Groupe de Recherche et de Protection des Libellules " Sympetrum "
Groupe de Recherche et d'Information sur les Vertébrés et leur Environnement
Groupe Ornithologique du Roussillon
Institut Méditerranéeen d'Ecologie et de Paléoécologie
Institut National de Recherche Agronomiqe
Inventaire des Coléoptères des Alpes-de-Haute-Provence
La belle Verte
La Cistude
La Découverte
La Fario
Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Aude
Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Hérault
Ligue pour la Protection des Oiseaux "Grands Causses"
Méandre
Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes
Muséum National d'Histoire Naturelle - Département Systématique et Evolution - Entomologie
Myotis
Naturellement votre
Observatoire des Galliformes de Montagne
Observatoire d'Océanographie Biologique de Banyuls-sur-Mer - Laboratoire Arago (CNRS)
Observatoire Naturaliste des Écosystèmes Méditerranéens
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage - Délégation du Languedoc-Roussillon
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), gestionnaire de la Réserve Naturelle de Jujols
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques de la Lozère
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques de l'Aude
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques de l'Hérault
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques des Pyrénées Orientales
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Gard
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques du Languedoc-Roussillon
Office National des Forêts - Cellule d'Etudes Entomologiques
Office National des Forêts - Délégation Territoriale Méditerranée
Office Pour les Insectes et leur Environnement
Office Pour les Insectes et leur Environnement du Languedoc-Roussillon
Parc National des Cévennes
PNR du Haut Languedoc
Réserve Naturelle de Nyer
Réserve Naturelle de Roquehaute
Rutilans
Salsepareille
Société Civile Forestière (SCF) "Ecureuil de Py et de Rotja"
Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes et du Gard
Société Entomologique de France
Société Entomologique du Languedoc
Société Entomologique du Nord de la France
Société Française d'Orchidophilie
Société Française d'Orchidophilie du Languedoc
Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
Spéléologues Anonymes
Station Biologique de la Tour du Valat
Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise
Zerynthia

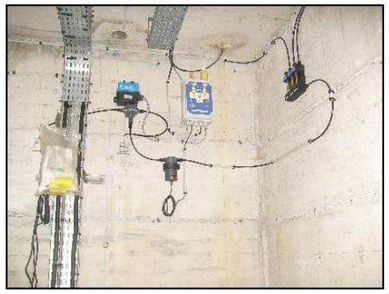
Annexe 4 : Synoptiques des ouvrages d’eau potable

CAPTAGE LABAHOU

PHOTO DU SITE



③



⑥



⑤



LEGENDE

- Chloromètre bouteille de chlore
- Hidroéjecteur
- Débitmètre Chlore
- Vanne ouverte
- Vanne fermée
- Clapet anti retour
- Réducteur de pression
- Filtre
- Compteur
- Surpresseur
- Ballon anti coup de bélier
- Pompage

Nature des canalisations : Acier (sauf indications contraires)

④

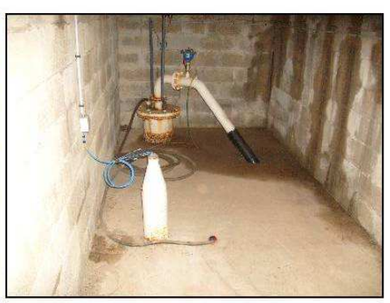


②



①





EPUR	Date relevé	04/05/2010
	Création du plan	14/06/2010
	Mise à jour	

Type de Plan: SYNOPTIQUE

Commune	Type de réseau
ANDUZE	AEP
Site	**Ouvrage**
LABAHOU	POMPAGE 1/2

PHOTO DU SITE

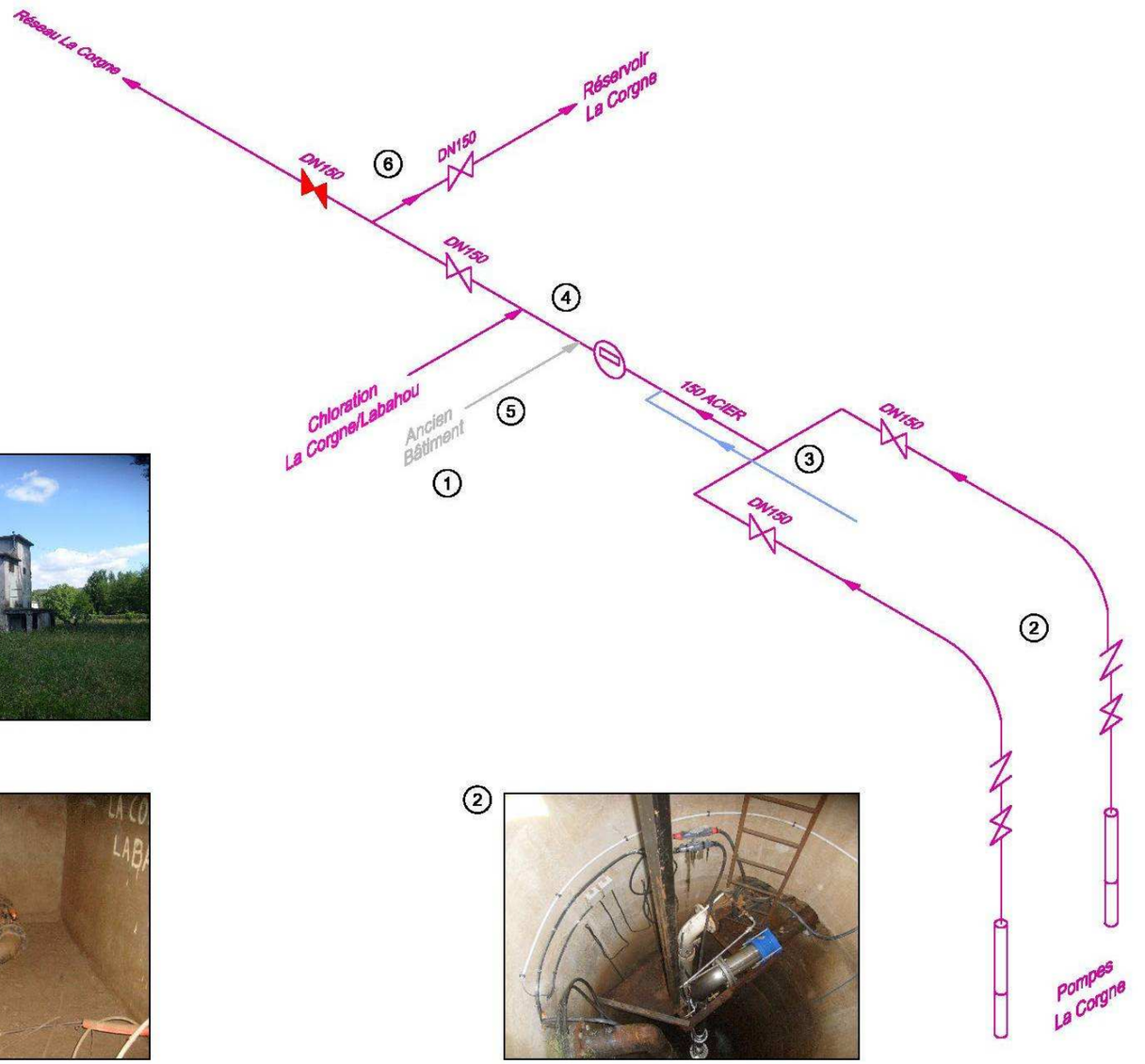


⑥



⑤





LEGENDE

- Chloromètre bouteille de chlore
- Hidroéjecteur
- Débitmètre Chlore
- Vanne ouverte
- Vanne fermée
- Clapet anti retour
- Réducteur de pression
- Filtre
- Compteur
- Surpresseur
- Ballon anti coup de bélier
- Pompage

Nature des canalisations : Acier (sauf indications contraires)

①



④



③



②

EPUR	Date relevé	04/05/2010
	Création du plan	14/06/2010
	Mise à jour	

Type de Plan	SYNOPTIQUE
Commune: ANDUZE	Type de réseau: AEP
Site: LABAHOU	Ouvrage: POMPAGE 2/2

RESERVOIR TRAVIARGUES

PHOTO DU SITE







LEGENDE
Vanne ouverte
Vanne fermée
Clapet
Nature des canalisations : Acier (sauf indications contraires)

EPUR

Date relevé	26/02/2010
Création du plan	01/03/2010
Mise à jour	18/07/2011

Type de Plan	SYNOPTIQUE
Commune	ANDUZE
Type de réseau	AEP
Site	TRAVIARGUES
Ouvrage	RESERVOIR

RESERVOIR LA CORGNE

PHOTO DU SITE



CUVE DE STOCKAGE

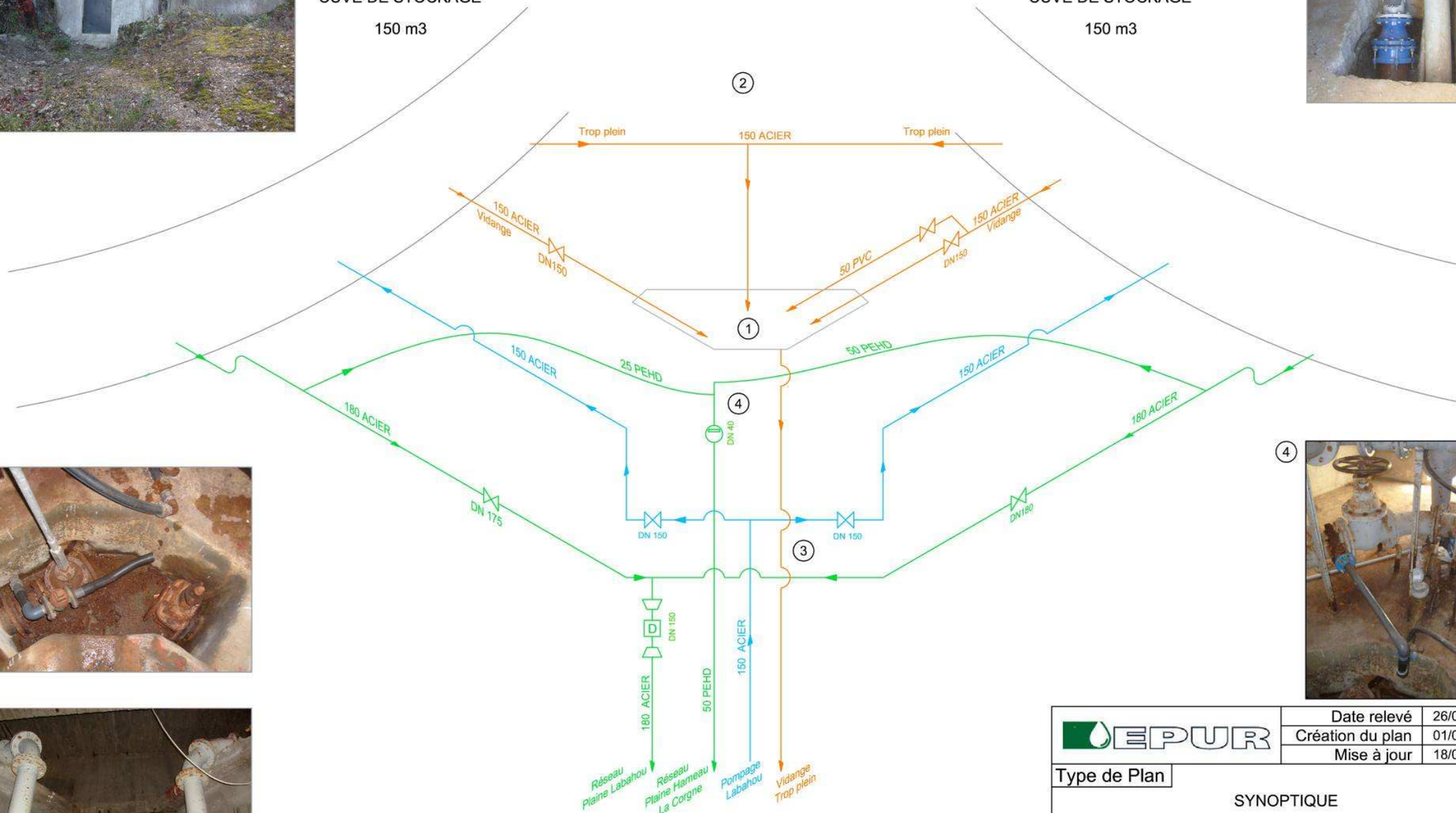
150 m3

CUVE DE STOCKAGE

150 m3

③





①

②



④

LEGENDE
⋈ Vanne ouverte
Nature des canalisations : Acier (sauf indications contraires)

EPUR

Date relevé	26/02/2010
Création du plan	01/03/2010
Mise à jour	18/07/2011

Type de Plan : SYNOPTIQUE

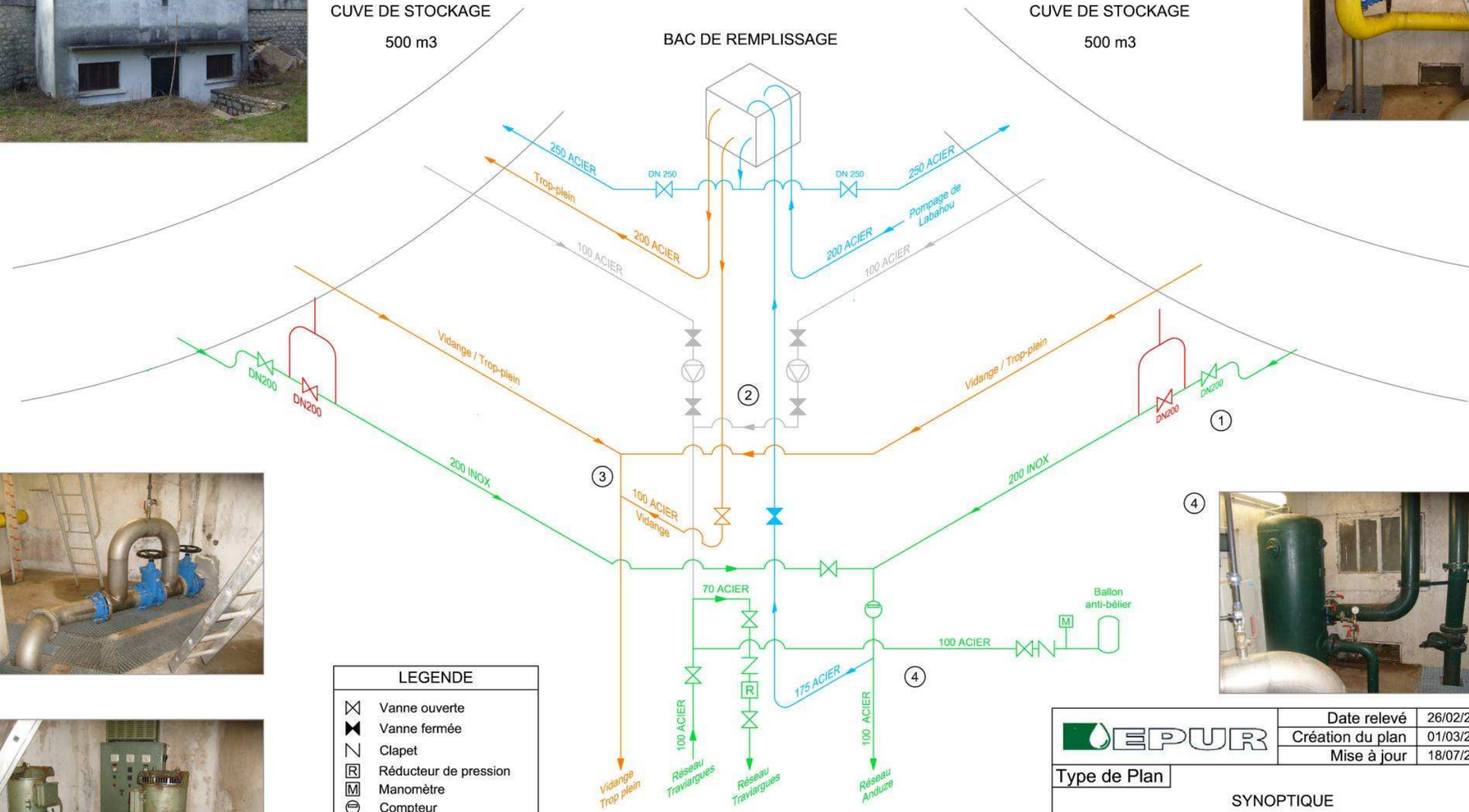
Commune	Type de réseau
ANDUZE	AEP
Site	Ouvrage
LA CORGNE	RESERVOIR

RESERVOIR GRAND CISEAU

PHOTO DU SITE







1

2



4

LEGENDE
Vanne ouverte
Vanne fermée
Clapet
R Réducteur de pression
M Manomètre
Compteur
Surpresseur
Ballon anti coup de bélier
Nature des canalisations : Acier (sauf indications contraires)

EPUR	Date relevé: 26/02/2010
	Création du plan: 01/03/2010
	Mise à jour: 18/07/2011
Type de Plan: SYNOPTIQUE	
Commune: ANDUZE	Type de réseau: AEP
Site: GRAND CISEAU	Ouvrage: RESERVOIR

RESERVOIR OLIVIER

PHOTO DU SITE

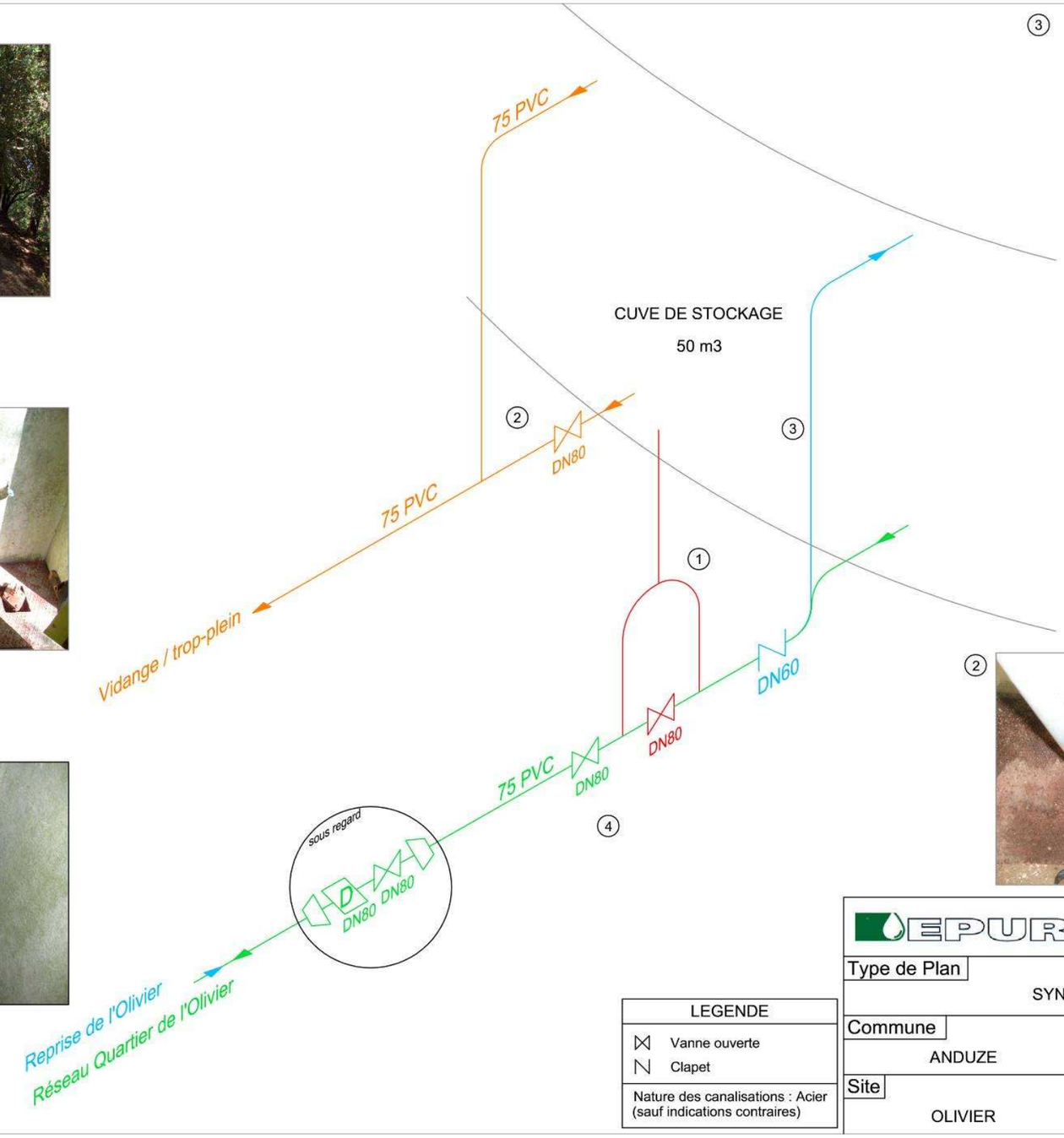












LEGENDE
Vanne ouverte
Clapet
Nature des canalisations : Acier (sauf indications contraires)

EPUR

Date relevé	26/02/2010
Création du plan	01/03/2010
Mise à jour	18/07/2011

Type de Plan	
SYNOPTIQUE	
Commune	Type de réseau
ANDUZE	AEP
Site	Ouvrage
OLIVIER	RESERVOIR

RESERVOIR LABAHOU

PHOTO DU SITE















LEGENDE
Vanne ouverte
Vanne fermée
Clapet
Réduction
Manomètre
Nature des canalisations : Acier (sauf indications contraires)

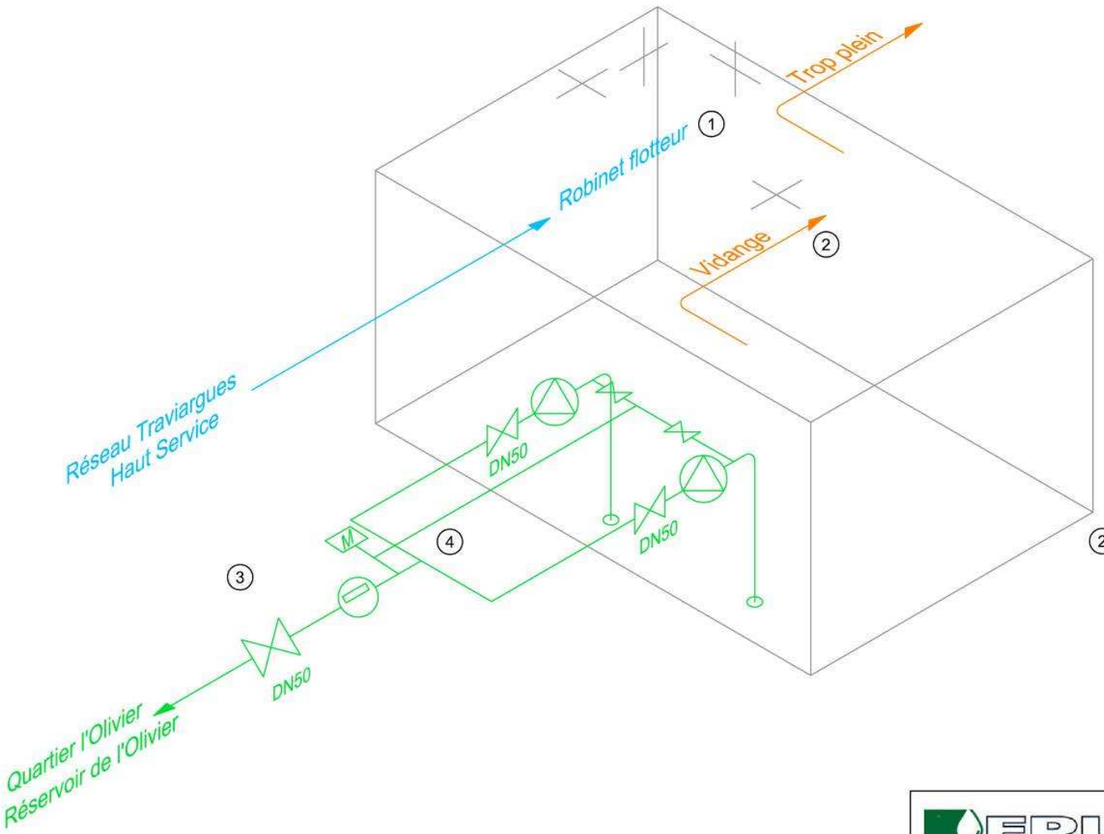
EPUR	Date relevé: 26/02/2010
	Création du plan: 01/03/2010
	Mise à jour: 18/07/2011
Type de Plan: SYNOPTIQUE	
Commune: ANDUZE	Type de réseau: AEP
Site: LABAHOU	Ouvrage: RESERVOIR

BACHE DE REPRISE OLIVIER

PHOTO DU SITE



① 



③ 

② 

④ 

LEGENDE
Vanne ouverte
M Manomètre
Compteur
Surpresseur
Nature des canalisations : Acier (sauf indications contraires)

EPUR	Date relevé	26/02/2010
	Création du plan	01/03/2010
	Mise à jour	
Type de Plan	SYNOPTIQUE	
Commune	ANDUZE	Type de réseau: AEP
Site	OLIVIER	Ouvrage: REPRISE

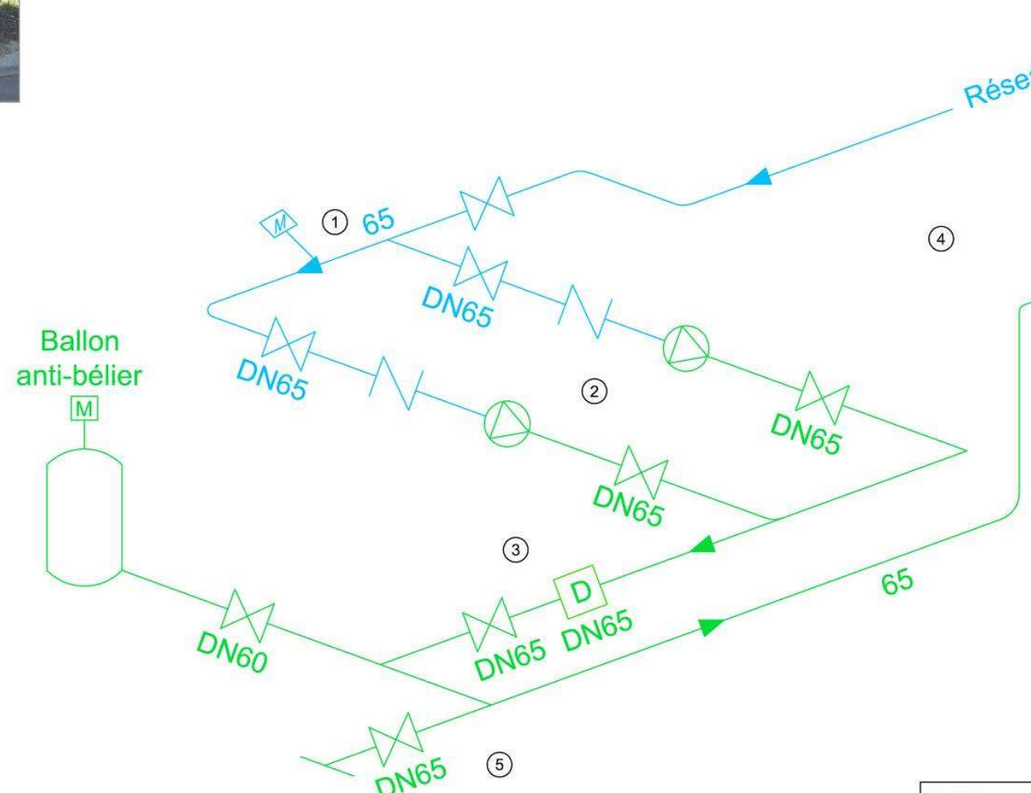
REPRISE LABAHOU

PHOTO DU SITE



① 

③ 



② 

④ 

⑤ 

LEGENDE
Vanne ouverte
Clapet
Manomètre
Compteur
Surpresseur
Ballon anti coup de bélier
Nature des canalisations : Acier (sauf indications contraires)

EPUR	Date relevé	26/02/2010
	Création du plan	01/03/2010
	Mise à jour	18/07/2011
Type de Plan	SYNOPTIQUE	
Commune	ANDUZE	
Type de réseau	AEP	
Site	LABAHOU	
Ouvrage	REPRISE	

Annexe 5 : Rapport de l'hydrogéologue agréé, Autorisation de prélèvement et DUP du « captage de Labahou »

-13

COMMUNE D'ANDUZE (GARD).

CHAMP CAPTANT DE LA "PLAINE DE LABAHOU".

ENQUETE GEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE

RELATIVE A LA DETERMINATION DES PERIMETRES

DE PROTECTION DES OUVRAGES D'A.E.P.

o-o-o-o-o

Par C.SAUVEL

HYDROGEOLOGUE AGREE

EN MATIERE D'HYGIENNE PUBLIQUE

POUR LE DEPARTEMENT DU GARD

MONTPELLIER le 05 Janvier 1997

1- INTRODUCTION

La présente enquête a été réalisée à la demande de Monsieur le Maire d'ANDUZE (lettre du 08 octobre 1996) et suite à ma désignation par Monsieur le Préfet du GARD (lettre en date du 08 novembre 1996).

Son objectif a été la détermination des périmètres de protection des ouvrages du champ captant de la "plaine de Labahou" en prenant en compte le raccordement prochain de deux captages supplémentaires (forages F1 et F2) et la remise en service d'un ancien puits (P1) actuellement inutilisé.

Cette enquête annule et remplace l'enquête rédigée en 1980 et qui avait été réalisé à l'occasion d'un projet d'installation d'un camping à proximité*.Les périmètres de protection (immédiate en particulier) définis à l'époque,concernaient deux ouvrages seulement et ne sont plus d'actualité.

La documentation nécessaire à l'établissement de ce rapport nous a été fournie par la D.D.A.S.S et par la Mairie d'ANDUZE.La visite sur le terrain a eu lieu le mercredi 18 décembre 1996.Monsieur PELLECUER Maire Adjoint nous a accompagné sur place et nous a communiqué certaines informations concernant l'environnement du champ captant,les travaux en cours et ceux en projet.

* Enquête géologique réglementaire relative à l'installation du camping de Monsieur IGOU au lieu dit "Plaine de Labahou" à ANDUZE (GARD). Rapport 80 LRO 12 ER du 8 mai 1980.

2- GENERALITES

2-1: SITUATION ACTUELLE.

La population d'ANDUZE (3000 habitants) est actuellement alimentée en eau potable à partir d'un seul puits (P2),réalisé avant 1970 et situé en rive droite du Gardon au lieu dit "Plaine de Labahou".A 35 mètres au NO de ce puits se trouve un deuxième ouvrage,plus ancien et actuellement inutilisé pour cause de débit insuffisant (P1).

Sur la base d'un document établi en 1994 par la Direction Départementale de l'Equipement (Subdivision d'Anduze),les quantités d'eau pompées en 1993,s'établissent comme ci-dessous:

Hors saison (Septembre/Avril).....1300 m^3/jour

Saison (Mai/Août).....2200 m^3/jour

Pointe (moyenne 1991-92-93).....2500 m^3/jour

Ces volumes important compte tenu du nombre d'habitants desservis sont à mettre au compte de bâtiments publics et de fontaines gros consommateurs,mais résultent aussi d'un mauvais rendement de certaines parties du réseau (la ville et secteur du Pouverel en particulier).

2-2: TRAVAUX DE RENFORCEMENT DE L'A.E.P.

Dans l'optique d'un développement lié à la présentation du P.O.S et d'une meilleure sécurité d'alimentation en saison,la commune est en train de procéder à des travaux comprenant;rénovation du réseau de distribution,abandon du système refoulement/branchements,remise en service du puits P1 (pompe chemisée) et surtout raccordement de deux nouveaux ouvrages de captage.A noter également la mise en place d'une unité de chloration automatique.

La réalisation des nouveaux ouvrages de captage a été précédée d'une première étude ayant pour objectif d'examiner les possibilités d'intervention sur les puits existants* et d'une deuxième étude ayant pour but la détermination des emplacements les plus favorables**.

* GARD-ANDUZE-Plaine de Labahou
Etude des possibilités d'amélioration de la production du site.
Rapport BERGA/Sud N°30/010 B 92020 du 25 février 1992

**Départementdu GARD-Commune d'ANDUZE-Lieu-dit "Plaine de Labahou".
Recherche d'une zone de surcreusement au niveau du captage actuel.
Rapport BERGA/Sud N°30/010 D 94108 du 23 novembre 1944.

3- LE CHAMP CAPTANT DE LABAHOU.

3-1: SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE.

Le champ captant de Labahou se trouve à 1500 mètres au nord-ouest de l'agglomération d'Anduze,à 150 mètres environ du Gardon en rive droite.On y accède à partir de la D907 par la route communale N°107 de Recoulin à Labahou.

Les coordonées géographiques de la partie centrale du champ captant (bâtiment indiqué sur la carte à 1/25000 ANDUZE 2841 Ouest) sont les suivantes:

X = 731,44 Y = 3197,13 Z = 129,5

Les quatre ouvrages sont sensiblement alignés sur une ligne NO-SE.Le forage F1 se trouve à 35m au NO du puits P1 (puits ancien inutilisé),le forage F2 se trouve à 25m au SE du puits P2 (puits ancien en service).P1 et P2 sont distants de 35 mètres.

Les coordonées géographiques de chaque ouvrage sont données ci-dessous:

F1:	X = 731,43	Y = 3197,14	Z = 130,5
P2:	X = 731,45	Y = 3197,12	Z = 129,5
F1:	X = 731,41	Y = 3197,16	Z = 130,0
F2:	X = 731,47	Y = 3197,10	Z = 129,0

Du point de vue cadastral on se trouve sur la percelle 143 qui est entièrement propriété de la commune.

3-2: CADRE GEOLOGIQUE.

La plaine de Labahou,d'une superficie de 2 Km^2 est constituée d'alluvions anciennes et récentes du Gardon.Ces alluvions constituées de sables et de galets,reposent sur des marno-calcaires et sont recouvertes par des limons d'inondation (sables fins argileux).Au niveau même des captages,on a une bonne connaissance du sous-sol car la réalisation des forages F1 et F2 a été précédée d'une campagne de sondages à la tarière mécanique (Octobre 1994).De ces sondages,on retiendra qu'il existe une couche de limons de 4 à 4,5m d'épaisseur recouvrant 2 à 6m d'alluvions grossières reposant elles mêmes sur des calcaires.

La profondeur du substratum calcaire est irrégulière et varie entre 10,4 et 7,5 mètres sous le sol.Cette irrégularité montre l'intérêt de bien positionner les ouvrages afin de rencontrer le maximum d'épaisseur d'alluvions noyées.Nous donnons ci-aprés,les coupes lithologiques obtenues sur les forages F1 et F2 qui correspondent aux emplacements les plus favorables rencontrés sur la parcelle 143.

F1 -	0	à	4,3	:limons
	4,3	à	5,5	:graviers
	5,5	à	6,0	:sable
	6,0	à	10,4	:graviers et sable
	10,4	à	10,6	:calcaire gris (substratum).
F2 -	0	à	4,0	:limons
	4,0	à	10,3	:gravier et galets peu sableux
	10,3	à	10,6	:calcaire argileux noir (substratum).

3-3: ORIGINE DE L'EAU,CARACTERISTIQUES ET RISQUES DE CONTAMINATION.

3-3-1: ORIGINE DE L'EAU.

L'eau captée est contenue dans les sables et les graviers.Des pompages de longue durée réalisés en 1970 avaient montré une stabilisation du niveau aprés un certain temps de pompage ce qui indiquait une réalimentation induite à partir du Gardon.En période de pluie il se produit aussi une alimentation de la nappe à partir des reliefs de bordure et à partir des ruisseaux qui traversent la plaine.Les pompages réalisés en 1995 par BERGA/Sud* ont montré des relations avec le ruisseau de l'olivier dont les eaux s'infiltrent au droit de la parcelle 143.Une possibilité de réalimentation à partir des calcaires du substratum n'est pas exclue.

3-3-2: CARACTERISTIQUES DE L'EAU.

Sur le plan physico-chimique,on dispose d'une analyse de première adduction (P2 Juillet 1992).L'eau est conforme aux exigences réglementaires de potabilité,on notera la faible teneur en nitrates qui peut indiquer un certain "mélange" avec de l'eau en provenance du gardon.

Sur le plan bactériologique,l'eau analysés est potable mais il n'est pas certain que cette possibilité soit constante compte tenu de ce qui a été dit au paragraphe précédent.

3-3-3: RISQUES DE CONTAMINATION.

Le secteur pris au sens large (terrains situés entre le Gardon et la D907) présente un habitat dispersé,plusieurs terrains de camping et pas d'industries polluantes.Les constructions existantes sont raccordées au réseau d'assainissement dont le collecteur en 200mm passe le long de la voie communale N°107.Ce collecteur qui traverse la parcelle 143 dans sa partie NE et qui la longe côtè Est représente un certain risque qui peut être réduit par des aménagements spécifiques du type double enveloppe avec regards.

* Département du GARD,Commune d'ANDUZE,Champ captant de Labahou
Essais par pompage sur les forages F1 et F2 - Influence sur le puit actuel
Rapport BERGA/Sud N°30/010 E 95015 du 23 février 1995.

La zone des puits elle-même bénéficie d'une couverture limoneuse qui assure une bonne protection naturelle de la nappe.Actuellement considérée comme zone inondable elle sera protégée dans la nouvelle présentation du P.O.S (révision en 1997).

Le risque le plus important est lié à la présence de ruisseaux qui traversent la plaine en entaillant profondément les limons.On citera en particulier le ruisseau de l'Olivier qui contourne le champ captant à l'ouest et dont les relations avec le puits P2 ont été prouvées. Il est impératif que ce ruisseau qui ne coule qu'en période pluvieuse ne serve pas de dépotoir.Une surveillance et un nettoyage (débroussaillage, enlèvement des bois morts et autres détritus) du lit sont impératifs.Le ruisseau de la Poterie qui converge avec le ruisseau de l'Olivier à l'ouest des captages est soumis à la même remarque.

En ce qui concerne le Gardon,le risque de contamination bactériologique peut être considéré comme exclu,compte tenu de la distance (plus de 100 mètres) et du pouvoir autoépurant des alluvions.Le bassin versant du Gardon en amont est peu industrialisé et en dehors d'un accident routier avec déversement dans la rivière,le risque de contamination chimique est peu probable.On accordera cependant une attention particulière aux eaux de l'Amous.Cet affluent du Gardon rive gauche,recueille les eaux de lessivage du terril de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille.Ce terril constitué des stériles de flottation de minerai pyriteux de plomb et zinc génère des eaux acides riches en métaux lourd et résidus de cyanuration.La dilution qui se produit au niveau du Gardon,écarte a priori le risque de contamination mais la présence de ce "point noir" vaut d'être signalée.

4- PERIMETRES DE PROTECTION.

Suite aux considérations précédentes,les périmètres de protection seront définis comme ci-aprés;les limites adoptées pour ces périmètres sont indiquées en annexes.

4-1: PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.

On considérera comme périmètre de protection immédiate la totalité de la percelle 143 propriété de la commune.Actuellement,cette parcelle est clôturée réglementairement côté Nord et côté Est (le long de la voie communale 107).Les autres côtés de la parcelle sont bordés par le ruisseau de l'Olivier.Ce ruisseau encaissé de 2 à 3 mètres par rapport au terrain naturel est limité par des berges verticales en parties construites et constitue un obstacle infranchissable pour tout véhicule ou gros animal (cheval,mouton).En conséquence on ne proposera pas d'allonger la clôture au delà de ses limites actuelles.Deux panneaux interdisant l'accés seront mis en place au coin NO et au coin SO.La parcelle sera laissée en friche mais sera régulièrement débroussaillée.Les arbres existants sont assez éloignés des ouvrages pour pouvoir être conservés.Les terriers qui se trouvent dans la partie Nord seront détruits.

En ce qui concerne les anciens puits,les superstructures apparaissent en bon état et seront conservées,la dalle cimentée autour du P2 sera reconstituée.

Les nouveaux ouvrages seront conçus de façon à être protégés contre toutes infiltrations d'eau d'origine extérieure (cimentation de l'extrados des cuvelages ou des tubages sur 4 à 5 mètres de hauteur,mise en place d'une chape cimentée de 3m de largeur,mise hors d'eau des équipements en tête).

Les travaux de renforcement de l'A.E.P indiqués au paragraphe 2-2 génèreront temporairement des nuisances (fouilles,tranchées,stockages divers);à l'issue du chantier le terrain sera nettoyé et nivelé.

Nous rappelons ici,la présence du collecteur du réseau d'assainissement (partie NE du périmètre):A défaut d'un changement de tracé, un dispositif de contrôle des fuites (double enveloppe avec regards)peut être préconisé.

De façon générale,à l'intérieur de ce périmètre de protection, on interdira tous dépôts,installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des captages et des équipements y afférents.

4-2: PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.

Les limites de ce périmètre sont indiquées en annexe,on remarquera qu'elles englobent la zone classée NDra du P.O.S mais la débordent vers l'est en englobant la berge et le lit du gardon.Effectivement, dans ce secteur,toute action sur les berges ou le lit de la rivière peut avoir une incidence sur la productivité des captages.

De façon générale,à l'intérieur de ce périmètre,on interdira,

- l'installation de dépôts d'ordures ménagères,d'immondices,de détritus,de fumiers,de produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux;

- l'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières;

- la construction d'installations d'épuration d'eaux usées domestiques ou industrielles;

- le stockage de tous produits destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures;

- l'épandage ou l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle;

- l'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides reconnus toxiques;

- les installations de stockage d'hydrocarbures liquides,autres que celles réservées à des usages domestiques,qu'elles soient ou non déjà soumises aux formalités réglementaires de déclaration ou autorisation en application de la réglementation en vigueur et que ces stockages soient prévus enterrés,à l'air libre ou à l'intérieur d'un bâtiment;

- l'implantation ou la construction de manufactures,ateliers,usines,magasins,chantiers et de tous établissements industriels,commerciaux ou agricoles,qu'ils relèvent ou non de la législation sur les établissements classés;

- les constructions superficielles ou souterraines lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine industrielle;

- l'implantation d'ouvrages de tranport des eaux usées d'origine industrielles,qu'elles soient brutes ou épurées;

- l'exécution de puits ou de forages autres que ceux d'intérêt public et réalisés par la commune en vue d'une amélioration de son approvisionnement;

- les opération de débroussaillage et désherbage des haies et fossés par produits chimiques;

- les opérations de destruction des nuisibles par appâts empoisonnés.

A l'intérieur de ce périmètre de protection rapprochée,on réglementera,du point de vue de la protection des eaux souterraines;

- l'épandege de tous produits reconnus toxiques destinés à la fertilisation des sols (engrais azotés) et à la lutte contre les ennemis des cultures;

- les constructions superficielles et souterraines lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine domestique;

- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique,qu'elles soientbrutes ou épurées.A ce titre,un dispositif de contrôle de fuites éventuelles sur le collecteur en 200mm qui suit la limite Est du périmètre de protection immédiate,peut être préconisé.

- la construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation;

- les interventions sur le lit du Gardon (creusement ou remblayage du lit, modification des berges);

- d'une manière générale,on réglementera toute activité ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

4-3: PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE.

Théoriquement la protection de l'eau captée par les ouvrages de la plaine de Labahou passe par le respect des interdictions et réglementations indiquées à l'intérieur des périmètres de protection immédiate et rapprochée mais également par la protection des eaux des ruisseaux qui traversent la plaine et des eaux du Gardon.Pour cela il faudrait définir un périmètre de protection rapprochée dont la taille même rendrait la D.U.P irréalisable.En pratique,on rappelera qu'on se trouve dans une zone sensible et on définira un périmètre de protection éloignée englobant les lit des ruisseaux de l'Olivier et de la Poterie jusqu'au niveau de la D907.

De façon générale,à l'intérieur de ce périmètre,on appliquera strictement la législation en vigueur concernant la protection des eaux souterraines et superficielles.

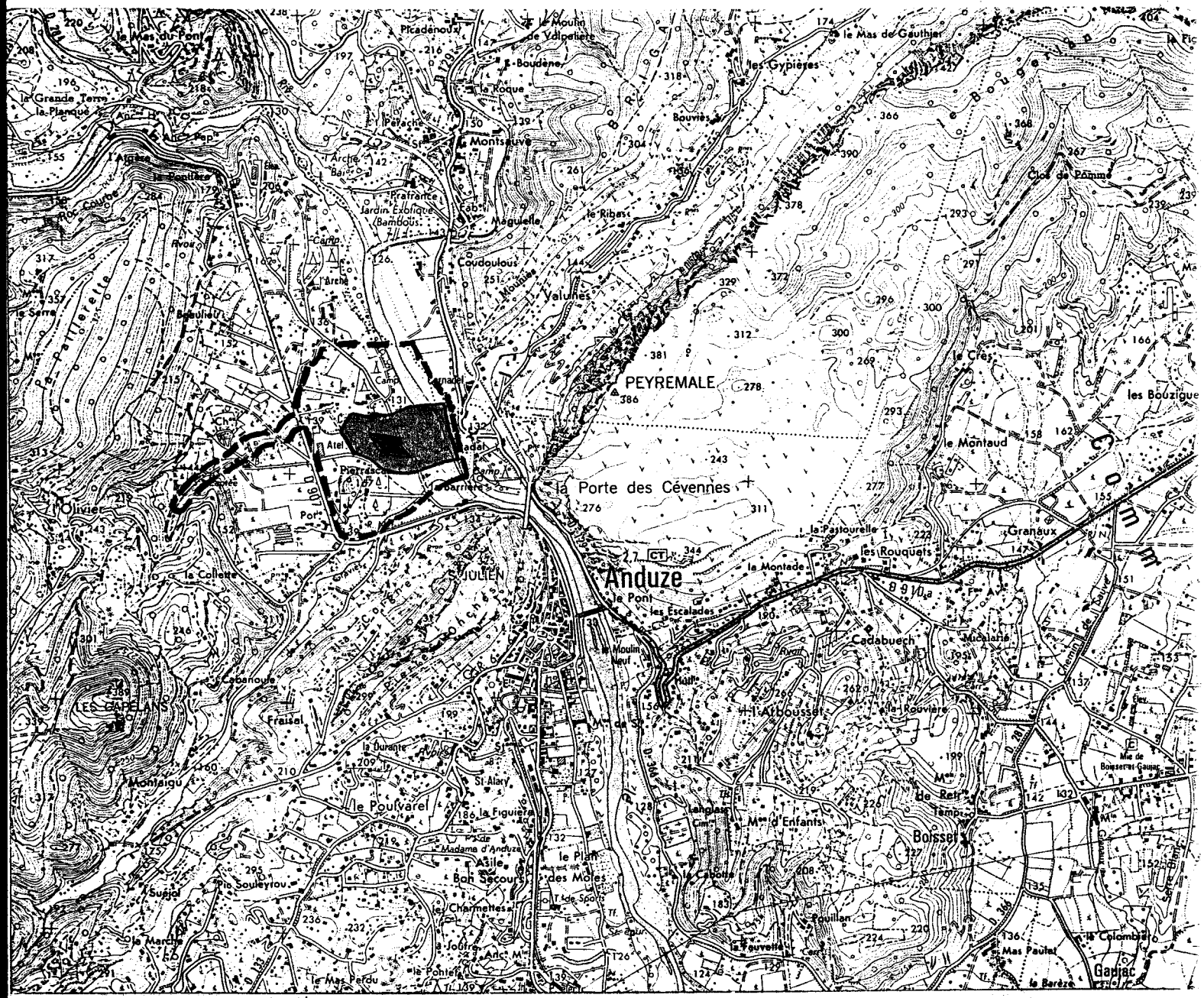
C.SAUVEL
Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département du GARD.

Commune d'ANDUZE (GARD). ANNEXE 1

Champ captant de la "Plaine de Labahou"

Enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection des ouvrages d'A.E.P.

SITUATION GEOGRAPHIQUE
PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE
PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE



Extrait de la feuille à 1/25000 2841 Ouest ANDUZE.

Emplacement du champ captant

Périmètre de protection rapprochée

Périmètre de protection éloignée

Commune d'ANDUZE (GARD)

ANNEXE 2

Champ captant de la "Plaine de Labahou"
Enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection des ouvrages d'A.E.P.

SITUATION CADASTRALE

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

ECHELLE ~~1/2000~~

P1 ⊕ :Puits ancien non utilisé

P2 ⊕ :Puits ancien en service

F1-F2 + :Forages de reconnaissance à transformer en ouvrages d'exploitation

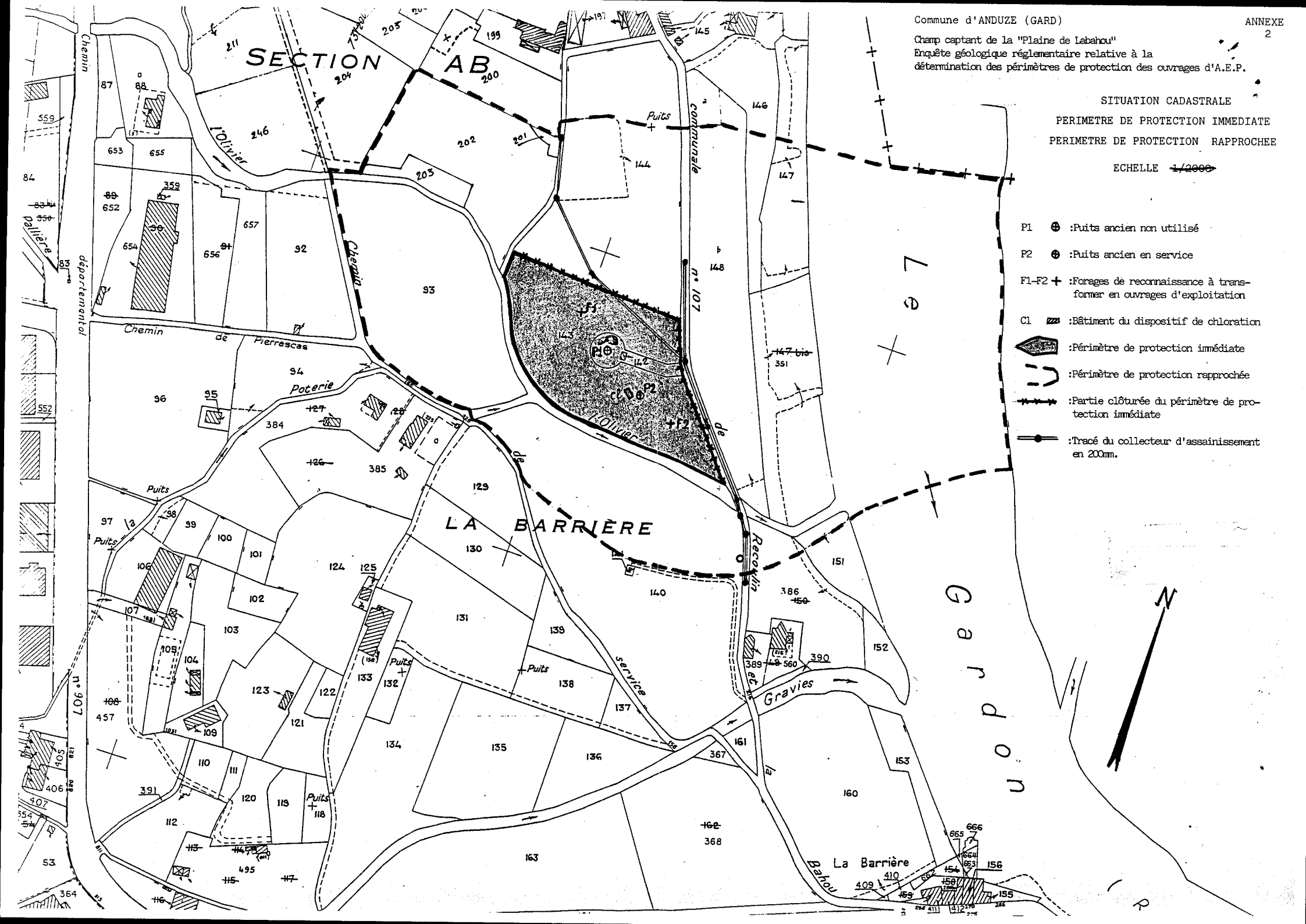
C1 ▨ :Bâtiment du dispositif de chloration

:Périmètre de protection immédiate

:Périmètre de protection rapprochée

:Partie clôturée du périmètre de protection immédiate

:Tracé du collecteur d'assainissement en 200mm.



REPUBLIQUE FRANCAISE

Ministère de l'Emploi et de la Solidarité

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES AFFAIRES
SANITAIRES ET SOCIALES
DU GARD

Nîmes, le 6 juillet 1998

Affaire suivie par Mme GUILLAT
Service Santé-Environnement
Poste 04 66 76 80 47
CG/LABAHOU

CONSEIL DEPARTEMENTAL D'HYGIENE
SEANCE DU 17 JUILLET 1998

COMMUNE D'ANDUZE

Autorisation de prélever et d'utiliser l'eau du champ captant de la plaine de LABAHOU

La commune d'Anduze procède actuellement à un renforcement de sa production d'eau potable par la réalisation de deux nouveaux forages au lieu-dit la "Plaine de Labahou", où elle exploite actuellement un puits.

En application des textes en vigueur (Code Rural, Loi sur l'Eau, Code de la Santé Publique), la commune sollicite l'autorisation d'exploiter ces deux nouveaux forages, et l'établissement de leurs périmètres de protection.

Compte tenu de la proximité des deux nouveaux ouvrages avec l'ancien puits, la procédure concerne la protection de l'ensemble, qui consiste un "champ captant" et l'autorisation d'utiliser le mélange des eaux pour l'alimentation humaine

I - SITUATION ADMINISTRATIVE

1.1/ Le cadre administratif auquel est soumis un tel ouvrage est le suivant :

➔ au titre de **l'article R 113 du Code Rural**, le prélèvement de l'eau, qui est réalisé au bénéfice d'une collectivité publique pour son alimentation, doit être déclaré d'utilité publique.

.../...

➔ le prélèvement d'eau dans le milieu naturel, constitué ici par l'aquifère des alluvions anciennes et récentes du Gardon, relève de **la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et de ses décrets d'application du 29 mars 1993**.

Il entre dans la rubrique 2.1.0. de la nomenclature : "Prélèvements et installations et ouvrages, permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagneemnt ou plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe".

Le débit prélevé étant compris entre 2 et 5 % du débit de référence du cours d'eau appelé Qmn5, le prélèvement est soumis à déclaration.

➔ la distribution de l'eau au public sous forme d'eau de consommation relève **des articles L19 et L20 du Code de la Santé Publique et de ses décrets d'application (décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 et ses modificatifs).**

A ce titre, la distribution de l'eau est soumise, quel que soit le débit, à autorisation.

➔ les dispositions du **Code de l'Expropriation** pour cause d'utilité publique s'appliquent si les acquisitions nécessaires au projet ne peuvent être réalisées que par cette voie.

1.2/ La procédure :

La procédure engagée pour le champ captant de la Plaine de LABAHOU comporte les phases suivantes :

- **une conférence administrative**
- **une enquête publique,** ouverte par arrêté préfectoral, dans la commune d'ANDUZE, concernée par la demande
- **une enquête parcellaire**
- **une consultation du Conseil Départemental d'Hygiène** sur la base des éléments recueillis au cours de la conférence administrative et de l'enquête publique, le service instructeur ayant établi le rapport de présentation et le projet d'arrêté préfectoral
- en cas d'avis favorable au Conseil Départemental d'Hygiène, **la promulgation d'un arrêté préfectoral** de déclaration d'utilité publique qui permettra :
  - les expropriations éventuellement nécessaires à l'acquisition du périmètre de protection immédiate
  - l'instauration des servitudes de protection du captage (règlementations et interdictions pour le périmètre de protection rapprochée)
  - l'inscription par la collectivité bénéficiaire des servitudes au Bureau de la Conservation des Hypothèques
  - le cas échéant, la modification ou l'adaptation des documents d'urbanisme existants.

II - LES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION

Le champ captant est constitué d'un puits existant et de deux forages à réaliser dont les profondeurs seront 11 m.

Les captages sont implantés dans la formation aquifère des alluvions anciennes et récentes du Gardon.

Le débit maximal demandé ne devra pas excéder 150 m3/heure et 2 090 m3/jour.

Les analyses complètes règlementaires de l'eau réalisées par le laboratoire agréé (Institut Bouisson-Bertrand) font apparaître que les normes en vigueur sont respectées.

Bien que les analyses fassent apparaître une bonne qualité bactériologique de l'eau brute, un traitement de désinfection sera pratiqué par sécurité.

Il s'agit d'un traitement de désinfection au chlore gazeux existant déjà pour le puits. Au niveau des forages, le chlore sera injecté directement à la crépine.

A la demande de la D.D.A.S.S, le traitement sera déplacé de façon à ce que le chlore soit injecté au niveau de la colonne de refoulement vers le réservoir.

III - PERIMETRE DE PROTECTION

Le rapport établi pour le champ captant qui comprend les deux forages et le puits de la Plaine de LABAHOU a été constitué par Monsieur Claude SAUVEL, hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique.

Il propose d'établir les trois périmètres de protection règlementaires et des règlementations ou interdictions qui ont été reprises dans le projet d'arrêté joint au présent rapport.

IV - ENQUETES PUBLIQUE ET ADMINISTRATIVE

4.1/ Enquête administrative

La Direction Départementale des Affaires Sanitaire et Sociales demande à ce que le traitement au chlore gazeux soit effectué au niveau de la colonne de refoulement vers le réservoir.

La Direction Départementale de l'Equipement signale que le champ captant se situe dans le champ d'inondation du Gardon et qu'il n'y a aucun élément dans le dossier indiquant la nécessité ou pas de mesures spécifiques pour la protection des puits en cas d'inondation.

Les autres services consultés (Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt - Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement) n'ont formulé aucune observation.

4.2/ Enquête publique

L'enquête publique s'est déroulée du 16 février au 17 mars 1998 et a donné lieu à la remarque suivante : le ruisseau de la Poterie transporte lors de fortes eaux des détritus et des huiles minérales.

Celui-ci se jetant dans le ruisseau des Oliviers, en périphérie du périmètre de protection immédiate du champ captant de la Plaine de Labahou, il conviendra de surveiller particulièrement l'état de ce ruisseau de la Poterie pour porter remède s'il y a lieu, tant par des ouvrages que par des interventions auprès des riverains à l'évacuation de ces déchets et surtout essentiellement des huiles minérales.

Sous cette réserve, le commissaire-enquêteur émet un avis favorable à la réalisation du champ captant de la Plaine de LABAHOU.

V - CONCLUSION

En conséquence, nous avons repris l'ensemble des observations mentionnées ci-dessus, pour préparer le projet d'arrêté de déclaration d'utilité publique.

En conclusion, j'ai l'honneur de proposer au conseil départemental d'hygiène de donner un avis favorable à l'exploitation du champ captant de la Plaine de LABAHOU.

Etabli par le Technicien Sanitaire,	Vu et proposé par l'Ingénieur Sanitaire,	Vu et transmis par le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales
N. GUILLAT	M. WARLOP	J. LONGEPEE

1 ex DDE le 21/9/98

REPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

SOUS-PRÉFECTURE D'ALÈS

Affaire suivie par :
Sylvie FAGES
☎ 04.66.56.39.15.
Coll.Loc./SF/n°

ALES, le 10 septembre 1998

ARRETE N° 98.09.07.

****

AUTORISANT la commune d'ANDUZE à exploiter le champ captant de « LA PLAINE DE LABAHOU »

****

LE SOUS-PREFET D'ALES,

VU

- le Code Général des Collectivités Territoriales et le Code des Communes,
- le Code Rural, notamment l'article 113,
- le Code de la Santé Publique, notamment les articles L1 et L2, L19 à L25-1,
- le Code de l'Expropriation et notamment les articles L11.1 à L11.8 et R11.1 à R11.31,
- le Code de l'Urbanisme, et notamment les articles L126-1, R126-1 et R 126-2,
- la Loi modifiée n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- la Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 modifiée sur l'eau,
- le Décret modifié n° 55-22 du 4 janvier 1995, portant réforme de la publicité foncière (article 36 - 2ème) et le décret d'application modifié n° 55-1530 du 14 octobre 1955 (article 73),
- le Décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 sanctionnant les infractions à la loi modifiée n° 64-1245 du 16 décembre 1964,
- le Décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles, modifié par les Décrets n° 90-330 du 10 avril 1990, n° 91-257 du 7 mars 1991 et n° 95-363 du 5 avril 1995,
- le Décret n° 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,
- le Décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,
- le Décret n° 94-841 du 26 septembre 1994 portant application de l'article 13-III de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, relatif à l'information sur la qualité de l'eau distribuée en vue de la consommation humaine,
- le S.D.A.G.E. adopté par le Comité de Bassin et approuvé par le Préfet Coordonnateur de Bassin le 20 décembre 1996,

- l'arrêté du 29 mai 1997 relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine,
- l'arrêté du 24 mars 1998 relatif à la constitution des dossiers mentionnés aux articles 4, 5 , 20 et 22 du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié, concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales,
- les arrêtés préfectoraux n° 91.02383 du 23 décembre 1991 et n° 94-01307 du 3 juin 1994 définissant le programme de contrôle des eaux destinées à la consommation humaine,
- l'arrêté préfectoral n° 94-00120 du 21 janvier 1994 permettant la réduction du programme d'analyses de premières adduction,
- l'arrêté préfectoral 98-01741 du 29 juin 1998 donnant délégation de signature à Monsieur Gérard SENEGAS, Sous-Préfet d'Alès,
- la délibération en date du 19 septembre 1997 par laquelle la commune d'ANDUZE demande l'ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique du champ captant de la « PLAINE DE LABAHOU », situé sur la commune d'ANDUZE,
- le dossier de demande de déclaration d'utilité publique, présenté par la commune d'ANDUZE et en particulier le rapport de Monsieur Claude SAUVEL, hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique, en date du 5 janvier 1997,
- les dossiers d'enquêtes d'utilité publique et parcellaire auxquelles il a été procédé du 16 février au 17 mars 1998, dans la commune d'ANDUZE,
- l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène du 17 juillet 1998,
- l'avis de Monsieur le Directeur Départemental de l'Equipement,
- l'avis de Monsieur le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement;
- l'avis de Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
- l'avis de Monsieur le Directeur Départemental des Routes,
- l'avis de Madame le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,
- l'avis du Commissaire Enquêteur,

CONSIDERANT la sécurisation du réseau de distribution de la commune d'ANDUZE à partir de ce champ captant,

SUR PROPOSITION de Madame le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Gard,

ARRETE

ARTICLE 1er : Objet de l'arrêté

1.1/ Ouvrages concernés

Le présent arrêté concerne les deux forages à créer et le puits existant constituant le champ captant de la « PLAINE DE LABAHOU », réalisés pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine, par la commune d'ANDUZE, maître d'ouvrage sur son territoire.

Le champ captant se situe à 1 500 m au nord-ouest de l'agglomération d'ANDUZE, à 150 m environ du Gardon en rive droite.

Situation cadastrale: **parcelle n°143**

Coordonnées géographiques de la station de pompage, quadrillage Lambert III:

P2	X=731,43	Y=3 197,12	Z=130,5
F1	X=731,41	Y=3 197,16	Z=130,0
F2	X=731,47	Y=3 197,10	Z=129,0

Le champ captant exploite l'eau contenue dans l'aquifère des alluvions anciennes et récentes du Gardon.

1.2/ Déclaration d'utilité publique et autorisation

Les travaux nécessaires à la dérivation des eaux souterraines, les acquisitions de terrains et des servitudes définies à l'article 3 ci-dessous sont déclarés d'utilité publique.

La commune d'ANDUZE est autorisée à prélever l'eau de l'aquifère des alluvions anciennes et récentes du Gardon et à l'utiliser pour la consommation humaine dans les conditions énoncées à l'article 2.

Le Maire de la commune d'ANDUZE agissant au nom de la collectivité, est autorisé à acquérir soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en application du Code de l'Expropriation, les terrains et les servitudes nécessaires pour la réalisation du projet.

La présente déclaration d'utilité publique sera caduque si les expropriations effectuées ne sont pas accomplies dans un délai de 5 ans à compter de la notification du présent arrêté.

1.3/ Déclaration Loi sur l'eau

Le champ captant de la « PLAINE DE LABAHOU » relève de la rubrique 2.1.0 de la nomenclature instaurée par le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 pris en application de l'article 10 de la loi sur l'eau.

Le présent arrêté vaut récépissé de déclaration loi sur l'eau.

ARTICLE 2 : Conditions de l'autorisation

2.1/ Débit de prélèvement dans l'aquifère

La commune d'ANDUZE est autorisée à pomper 150 m3/heure soit (41,66 litres par seconde) maximum et un volume journalier de 2090 m3/jour soit 14 heures de fonctionnement, en utilisant les deux forages et le puits.

Conformément à l'article 12 de la loi sur l'eau, le pétitionnaire devra équiper les ouvrages d'un dispositif de comptage sur chaque ouvrage permettant de connaître à tout moment les volumes d'eau prélevés. Les enregistrements ou à défaut les valeurs relevées au moins une fois par mois, seront conservés trois ans et tenus à disposition de l'autorité administrative, et des personnes morales de droit public.

2/2 Autres dispositions

- respect des règles générales arrêtées dans les réglementations visées ci-dessus en ce qui concerne la réalisation des réseaux, leur entretien, et le contrôle sanitaire de la qualité de l'eau;

- acquisition des terrains et des servitudes nécessaires pour réaliser les ouvrages et assurer leur protection;

- au cas où la salubrité, l'alimentation publique, ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par les travaux, le maître d'ouvrage devra restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans les conditions qui seront définies par le service chargé de la police des eaux;

- les ouvrages seront réalisés et entretenus conformément aux dispositions indiquées ci-dessous à l'article 3;

- toutes les eaux prélevées seront désinfectées pour permettre d'obtenir en permanence une eau conforme aux normes, le système de désinfection utilisera le chlore gazeux; l'injection de chlore sera située sur la canalisation de refoulement au réservoir.

- la qualité de l'eau sera contrôlée par des prélèvements périodiques conformément aux dispositions du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié, et de l'arrêté préfectoral n° 94-01307 du 3 juin 1994;

- les dispositions suivantes seront prises pour permettre les prélèvements et le contrôle des installations:

* la canalisation de refoulement de chaque forage et du puits devra être équipée d'un robinet de prise d'échantillon d'eau brute.

* la canalisation regroupant l'eau des trois ouvrages devra être équipée d'un robinet de prise d'échantillon d'eau brute avant traitement.

* les agents des services de l'Etat chargés de l'application du Code de la Santé Publique ou de la loi sur l'eau ont constamment libre accès aux installations.

* l'exploitant, responsable des installations, est tenu de leur laisser à disposition le registre d'exploitation.

ARTICLE 3 : Périmètres de protection

3.1/ Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate sera constitué par la totalité de la parcelle n° 143 du plan cadastral de la commune d'ANDUZE.

La clôture actuellement en place le long de la voie communale 107 (côté Nord et Est de la parcelle) sera conservée.

Les autres côtés sont bordés par le ruisseau de l'Olivier. Les limites avec la parcelle n° 143 constituées par des berges verticales en partie construites formant un obstacle infranchissable pour tout véhicule ou gros animal.

Par conséquent, le champ captant ne sera clôturé que le long de la voie communale 107 et deux panneaux interdisant l'accès seront installés au coin Nord-Ouest et Sud-Ouest.

La parcelle devra être régulièrement débroussaillée.

Les terriers se trouvant dans la partie Nord seront détruits.

D'une façon générale, à l'intérieur de ce périmètre de protection, on interdira tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des captages et des équipements y afférents.

Aménagement des ouvrages

La dalle cimentée autour du puits existant P2 devra être reconstituée.

Les deux nouveaux forages F1 et F2 devront être conçus de façon à être protégés contre toutes infiltrations d'eau d'origine extérieure (cimentation de l'extrados des cuvelages ou des tubages sur 4 ou 5 m de hauteur, mise en place d'une chape cimentée de 3 m de largeur mise hors d'eau des équipements en tête).

3.2/ Périmètre de protection rapprochée

Les limites de ce périmètre comprennent la zone classée NDRA du plan d'occupation des sols et englobent vers l'Est, la berge et le lit du Gardon.

A l'intérieur de ce périmètre on interdira:

- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de fumiers et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux;
- l'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières;
- la construction d'installations d'épuration d'eaux usées domestiques ou industrielles;
- le stockage de tous produits destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures;
- l'épandage ou l'infiltration des eaux usées d'origine domestique ou industrielle;
- l'implantation de canalisation d'hydrocarbures liquides, autres que celles réservées à des usages domestiques, qu'elles soient ou non déjà soumises aux formalités réglementaires de déclaration ou autorisation, en application de la réglementation en vigueur, que ces stockages soient prévus enterrés, à l'air libre ou à l'intérieur d'un bâtiment;
- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées;
- l'exécution de puits ou de forages autres que ceux d'intérêt public et réalisés par la commune en vue d'une amélioration de son approvisionnement;
- les opérations de débroussaillage et désherbage des haies et des fossés par produits chimiques;
- les opérations de destruction des nuisibles par appâts empoisonnés.

On réglementera du point de vue de la protection des eaux souterraines:

- l'épandage de tous produits reconnus toxiques destinés à la fertilisation des sols (engrais azotés) et à la lutte contre les ennemis des cultures;
- les constructions superficielles et souterraines lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine domestique;
- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique, qu'elles soient brutes ou épurées. A ce titre, un dispositif de contrôle de fuites éventuelles sur le collecteur en 200 mm qui suit la limite Est du périmètre de protection immédiate, peut être préconisé.

- la construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation;
- les interventions sur le lit du Gardon (creusement ou remblayage du lit, modification des berges);
- d'une manière générale, on réglementera toute activité ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

3.3/ Périmètre de protection éloignée

Il englobe les lits des ruisseaux de l'Olivier et de la Poterie, jusqu'au niveau de la D907.

A l'intérieur de ce périmètre, on appliquera strictement la législation en vigueur concernant la protection des eaux souterraines et superficielles.

On veillera particulièrement au nettoyage régulier de ces deux ruisseaux.

ARTICLE 4 : Durée de validité

Les dispositions du présent arrêté demeurent applicables tant que le champ captant reste en exploitation dans les conditions fixées par celui-ci.

ARTICLE 5: Notifications et publicité de l'arrêté

Le présent arrêté est transmis à Monsieur le Maire d'ANDUZE en vue :

- de la mise en oeuvre des dispositions de cet arrêté,

- de la mise à disposition du public,

- de l'affichage en maire d'ANDUZE, pendant une durée d'un mois, des extraits de l'arrêté énumérant notamment les prescriptions auxquelles l'ouvrage est soumis,

- de son insertion dans le plan d'occupation des sols d'ANDUZE dont les mises à jour doivent être effectuées dans un délai maximum de 3 mois après notification du présent arrêté valant mise en demeure de Monsieur le Préfet,

- de sa notification individuelle aux propriétaires des terrains compris dans le périmètre de protection rapprochée,

- de sa publication à la conservation des hypothèques dans un délai de 3 mois.

ARTICLE 6 :

Le bénéficiaire de la présente décision, qui désirerait la contester, peut saisir le Tribunal Administratif (6, rue Pitot - 34063 MONTPELLIER cedex 2) d'un recours contentieux dans les deux mois à partir de la notification de la décision attaquée.

ARTICLE 7:

- Monsieur le Maire de la commune d'ANDUZE,
- Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
- Monsieur le Directeur Départemental de l'Equipement,
- Madame le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture du Gard.

ALES, le 10 septembre 1998

SOUS-PREFECTURE D'ALES (GARD)
BUREAU DES AFFAIRES COMMUNALES

Pour Ampliation,
Le Chef de Bureau,

Nicole PULICANI

LE SOUS-PREFET,

signé : Gérard SENEGAS

B. LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Février 2014

EPUR
Epuration Pompage Urbain & Rural
Conception, Construction et Gestion des stations de pompage et d'épuration
Tél : 04 66 85 50 34 - Fax : 04 66 85 50 31
Siège social : Massiès - 30140 Thoiras

Département du GARD

COMMUNE D'ANDUZE

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE





Janvier 2014

LE GARD CONSEIL GENERAL
AFAQ ISO 9001 N° QUAL / 2000 / 15080
agence de l'eau rhône méditerranée & corse
S.A.R.L au capital de 168 000 €
Siret 350 904 710 000 18 - Ape 410 Z - N°TVA : FR 11 350 904 710
En cas de litige, les tribunaux de Nîmes sont seuls compétents

SOMMAIRE

I. DONNEES ESSENTIELLES ET CHIFFRES CLES 5

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 7

II.1. DEFINITION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 7
II.2. LE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT 7
II.2.1. Délimitation des zones. *7*
II.2.2. Obligations de raccordement des particuliers. *7*
II.3. CONTROLE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 8
II.3.1. Obligations des collectivités *8*
➢ CONTROLES OBLIGATOIRES 8
➢ MODALITES D'EXECUTION DES CONTROLES 9
➢ MISE EN CONFORMITE A L'ISSUE DES CONTROLES 9
II.3.2. Obligations des particuliers *10*
➢ ACCES AUX PROPRIETES. 10
➢ MISE EN CONFORMITE 10
➢ CONFORMITE EN CAS DE CESSION. 11
II.4. CONFORMITE DES DISPOSITIFS 12
II.4.1. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1,2 kg/j de DBO5 (< 20 Eh). *12*
II.4.2. Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif *12*
II.4.3. Principes généraux de conception d'une filière d'assainissement non collectif. *12*
II.4.4. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 (> 20 EH) *13*
II.5. ROLE DES SPANC 14
II.5.1. Réalisation de demande d'autorisation de création d'un dispositif *14*
II.5.2. Vérification avant remblaiement *14*
II.6. EXPLOITATION DES DISPOSITIFS 15
II.7. TEXTES APPLICALBES 15

III. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE 16

III.1. DONNEES GEOGRAPHIQUES 16
III.1.1. Situation géographique. *16*
III.1.2. Topographie *18*
III.1.3. Contexte Géologique *19*
III.1.4. Contexte hydrographique *21*
➢ GENERALITES. 21
➢ USAGES 21
➢ OBJECTIFS DE BON ETAT 22
➢ INONDABILITE 27
III.1.5. Eaux souterraines *28*
➢ GENERALITES 28
➢ USAGES 28
➢ QUALITE 28
➢ OBJECTIFS DE BON ETAT 29
III.1.6. Zones classées. *31*
➢ ZONE NATURELLE D'INTERET FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE (ZNIEFF) 31
➢ NATURA 2000 35
➢ PERIMETRE DE PROTECTION CAPTAGE DE LABAHOU 36
III.2. DONNEES HUMAINES 39
III.2.1. Démographie. *39*
➢ EVOLUTION DE LA POPULATION DE LA COMMUNE 39
➢ CAPACITE D'ACCUEIL TOURISTIQUE 40

- TYPOLOGIE DE L'HABITAT 41
- ACTIVITES ECONOMIQUES 43

III.2.2. Urbanisme et développement. 44

- DOCUMENT D'URBANISME 44
- PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD) 44
- HYPOTHESE DEMOGRAPHIQUES ET POPULATIONS FUTURES 44

IV. L'ASSAINISSEMENT SUR LA COMMUNE : 45

- SCHEMA DE FONCTIONNEMENT 45
- POPULATION RACCORDEE (COLLECTIF / ANC) ACTUELLEMENT ET A HORIZONS FUTURS 46
- ADEQUATION DE L'OUVRAGE DE TRAITEMENT AVEC LES PERSPECTIVES FUTURES 47

V. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 48

V.1. RECENSEMENT DES DISPOSITIFS ET ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF EXISTANT 48

V.1.1. Recensement des dispositifs d'assainissement non collectif. 48

V.1.2. Identification des zones urbanisées ou urbanisables en assainissement non collectif. 48

V.1.3. Etat des lieux de l'assainissement non collectif existant – Contrôle de l'existant. 49

- CONTROLE DE L'EXISTANT 49

V.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF. 50

V.2.1. Définition de l'aptitude à l'assainissement non collectif. 50

- DEFINITION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF. 50
- CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET URBANISTIQUES. 51
- INVESTIGATIONS DE TERRAIN 52

V.2.2. Résultat des investigations : unités de sols. 57

V.2.3. Analyses complémentaires et aptitudes à l'assainissement non collectif 58

- DEFINITION DES FILIERES TYPE 59
- APTITUDE GENERALE ET URBANISATION 61

V.2.4. Evaluation des coûts d'exploitation et de réhabilitation de l'ANC 61

- REHABILITATION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF. 61
- EXPLOITATION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF. 61

VI. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 62

VI.1. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT. 62

VI.1.1. Nombre d'abonnés desservis par l'assainissement collectif 62

VI.1.2. Les réseaux d'assainissement des eaux usées. 62

- LES RESEAUX. 62
- LES OUVRAGES DE DELESTAGE. 63
- LA STATION D'EPURATION 63

VI.1.3. Programme travaux 65

- PLANNING ET OBJECTIFS 65
- REPRESENTATION SCHEMATIQUE DES ACTIONS RETENUES 66

VI.2. SOLUTIONS ENVISAGEES POUR LA DESSERTE DES ZONES URBANISEES NON DESSERVIES 67

VI.2.1. Recensement des zones urbanisées non desservies par les réseaux 67

VI.2.2. SOLUTIONS ENVISAGEES POUR LA DESSERTE DES ZONES URBANISABLES NON DESSERVIES 68

- ZONE 2AU 68
- ZONE 1AUE ET 1AU1 68

VII. JUSTIFICATION DU CHOIX DE ZONAGE DES ELUS 71

VII.1. ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT RETENU. 71

VII.2. IMPACT DU ZONAGE SUR LE PLU PROJETE. 72

VII.3. IMPACT DU ZONAGE SUR LA STATION D'EPURATION. 72

I. DONNEES ESSENTIELLES ET CHIFFRES CLES

Données Démographiques - Urbaines	
Nombre d'habitants en 2011 (source : mairie)	3 362
Nombre d'habitants par habitation	1,5
Population supplémentaire en été	3 500
Population maximale	6 862
Nombre d'abonnés total en assainissement	1 903
Nombre d'abonnés assainissement collectif	1 761
Nombre d'abonnés assainissement autonome	142
Taux de raccordement au réseau EU	92,5%
Données Ouvrages	
Station d'épuration (capacité)	9 000 EH
Station d'épuration (niveau de rejet)	E + NGL1
Station d'épuration (mise en service)	1998
Charge hydraulique (donnée constructeur)	1 800 m³/j
débit de pointe estival mesuré	1 203 m³/j
débit d'eaux claires parasites permanentes	288 m³/j
Postes de Relèvement (nombre)	4
Déversoirs d'orage (nombre)	3
Campagnes de mesures lors du Schéma Directeur	1/temps sec - 2/temps de pluie
Regards de visites (nombre)	1 211
Regards de visites Inspectés lors du Schéma Directeur	470
Données réseau	
Type de réseau	Séparatif
Linéaire gravitaire	44,5 km
Linéaire refoulement	1,4 km
Linéaire total	45,9 km
Linéaire testé à la fumée lors du Schéma Directeur	44,5 km
Linéaire Inspecté par caméra lors du Schéma Directeur	6 km
Caractéristique de conduite la plus repondue	Ø 200 PVC (91,2%)
Réseau âgé de moins de 10 ans	5,8 % du linéaire total
Réseau âgé entre 10 et 20 ans	70 % du linéaire total
Réseau âgé entre 20 et 30 ans	7,3 % du linéaire total
Réseau âgé de plus de 30 ans	16,8 % du linéaire total
Linéaire de réseau passé sous S.I.G, mis à jour et daté	45,9 km
Linéaire testé à la fumée lors du Schéma Directeur	44,5 km
Surface active	9 162 m²
Données Contextuelles et environnementales	
Milieu récepteur rejet STEP (hiver)	Rivière : Gardon d'Anduze
Milieu récepteur rejet STEP (été)	Sol : alluvions du Gardon d'Anduze
Comité de bassin Agence de l'Eau	Rhône Méditerranée Corse
	Rive droite du Rhône aval
Code Agence de l'Eau	AG-14-08
Contrat de Rivière	Septembre 2009
Intitulé	Contrat de Rivière des Gardons

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

II.1. DEFINITION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Selon l'Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5, Les termes : « installation d'assainissement non collectif » désignent toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées au titre de l'article R. 214-5 du code de l'environnement des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées.

Les installations d'assainissement non collectif qui reçoivent une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg / j de DBO5 sont quand à elles soumises à l'arrêté du 22 juin 2007, mais cette disposition ne concerne pas la commune d'Anduze qui ne compte pas ce genre d'installations.

II.2. LE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

II.2.1. Délimitation des zones.

Les zones en assainissement non collectif apparaissent en couleur ORANGE sur la carte de "Zonage d'Assainissement" qui figure en annexe 1.

II.2.2. Obligations de raccordement des particuliers.

Dans le cas où le réseau d'assainissement collectif est étendu jusqu'en limite de parcelle ou à proximité, les particuliers ont l'obligation de se raccorder dans un délai de deux ans à compter de la mise en service du réseau de collecte des eaux usées.

II.3. CONTROLE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

II.3.1. Obligations des collectivités

Les collectivités ont l'obligations de devoir mettre en place depuis le 31 décembre 2005 des services chargés de contrôler la réalisation et le bon entretien des systèmes individuels dont les particuliers sont responsables. Elles peuvent proposer un service d'entretien.

Concernant Anduze, l'organisme en charge des contrôles est le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) de l'agglomération du Grand Alès.

- Contrôles obligatoires

LES DIFFÉRENTS CONTRÔLES DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	
CONTRÔLE DIAGNOSTIC	Deux missions : - établit l'existence d'une installation d'assainissement non collectif - rassemble des documents descriptifs de l'installation afin de pouvoir la contrôler (plans de l'installation).
	La commune fournit dans la majorité des cas une grille de notation pour classer la non-conformité et les risques de pollution de l'installation.
	L'installation sera alors classée en risque : **- fort** : rejets directs en milieu superficiel, proximité de nappes ou de puits, absence d'installation d'assainissement non collectif, pollution ou risque sanitaire. **- important** : défauts d'entretien du dispositif, dispositif partiel (sans prétraitement ou bac à graisse), mélange des eaux de pluie avec les eaux usées. **- faible.**
CONTRÔLE DE CONCEPTION ET D'IMPLANTATION	Vérification de la conformité des installations.
	Contrôle réalisé dans le cas d'une demande de permis de construire : - les propriétaires devront fournir certains documents comme les plans de masse (plan schématique d'un bâtiment et du périmètre environnant) et de situation (extrait de carte IGN ou de plan de ville) - d'autres études peuvent être demandées en fonction des communes - une étude de sol est souvent exigée pour un contrôle d'assainissement non collectif
CONTRÔLE DE BONNE EXÉCUTION	Consiste à vérifier que les éléments retenus par le propriétaire et acceptés par le SPANC lors du contrôle de conception et d'implantation sont respectés lors de la mise en place du dispositif d'assainissement non collectif.
	ce contrôle doit être effectué avant de remblayer l'installation, c'est-à-dire de recouvrir le dispositif d'assainissement non collectif (fosses) et la partie traitement (lit d'épandage, etc.)
CONTRÔLE PÉRIODIQUE DES INSTALLATIONS	Vérification de plusieurs éléments pour le bon fonctionnement des installations :
	- le bon état des installations et des dispositifs de ventilation et de dégraissage
	- le bon écoulement des effluents vers le champ d'épandage
	- l'accumulation régulière des boues au sein de la fosse toutes eaux
	la vidange de la fosse toutes eaux ou de la fosse septique doit être effectuée tous les 4 ans (épuration biologique)
	les tampons des regards doivent être visibles et accessibles pour assurer les contrôles et l'entretien.
	En cas de non-conformité de l'installation d'assainissement non collectif ou d'un mauvais fonctionnement, l'usager s'expose à une sanction : le doublement de la redevance d'assainissement non collectif ou ANC.

➢ Modalités d'exécution des contrôles

La mission de contrôle vise à identifier d'éventuels risques environnementaux ou sanitaires liés à la conception, l'exécution, au fonctionnement, à l'état ou à l'entretien des installations. Ainsi, l'arrêté fixe une liste de points à contrôler a minima selon l'âge de l'installation et le type de contrôle effectué (par exemple, s'il s'agit d'un premier contrôle ou d'un contrôle périodique). Aussi, une grille d'évaluation des risques sanitaires et environnementaux sera élaborée pour aider les communes dans leur mission.

A la suite de sa mission de contrôle, la commune consigne les observations réalisées au cours de la visite dans un rapport de visite et évalue les risques pour la santé et les risques de pollution de l'environnement présentés par l'installation. Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L.1331-11-1 du code de la santé publique. Il est adressé par la commune au propriétaire de l'immeuble.

Les conclusions de ce rapport doivent comporter, si nécessaire, la liste des travaux de réhabilitation à effectuer dans un délai de quatre ans ou les recommandations sur la nécessité de réaliser des travaux mineurs.

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

Afin d'informer les usagers, la commune précise, dans son règlement de service, les modalités de mise en œuvre de sa mission de contrôle, notamment :

- la périodicité des contrôles ;
- les modalités d'information du propriétaire de l'immeuble ou, le cas échéant, de l'occupant de l'immeuble ;
- les documents à fournir pour la réalisation du contrôle ;
- le montant de la redevance du contrôle et ses modalités de recouvrement.

➢ Mise en conformité à l'issue des contrôles ...

Les travaux ne doivent être prescrits qu'en cas de risques sanitaires ou environnementaux, conformément aux dispositions générales de l'arrêté relatif aux prescriptions techniques.

II.3.2. Obligations des particuliers

Les obligations auxquelles doivent se soumettre les usagers d'un SPANC sont fixées d'une part par la réglementation applicable aux installations d'assainissement non collectif et d'autre part par le règlement de service du SPANC auquel ils appartiennent.

Le règlement de service doit définir « en fonction des conditions locales, les prestations assurées par le service ainsi que les obligations respectives de l'exploitant, des abonnés, des usagers et des propriétaires ».

Ces obligations sont :

- Equiper l'immeuble d'une installation d'assainissement non collectif
- Assurer l'entretien et faire procéder à la vidange périodiquement par une personne agréée pour garantir son bon fonctionnement.
- Procéder aux travaux prescrits, le cas échéant, par le SPANC dans le document délivré à l'issue du contrôle, dans un délai de quatre ans.
- Acquitter la redevance pour la réalisation du contrôle et, le cas échéant, l'entretien.
- Rembourser par échelonnement la commune dans le cas de travaux de réalisation ou de réhabilitation pris en charge par celle-ci.
- Annexer à la promesse de vente ou à défaut à l'acte authentique en cas de vente le document, établi à l'issue du contrôle, délivré par le SPANC, à compter du 1er janvier 2011. Ce document s'ajoutera aux 7 autres constats ou états (amiante, plomb, gaz, termites, risques naturels et technologiques, installations électriques, performances énergétiques).
- Être contraint à payer une astreinte en cas de non respect de ces obligations.
- Être contraint à réaliser les travaux d'office par mise en demeure du maire au titre de son pouvoir de police.

➢ Accès aux propriétés.

Les usagers doivent laisser accéder les agents du SPANC à la propriété, sous peine de condamnation à une astreinte en cas d'obstacle à la mission de contrôle.

➢ Mise en conformité

Cf chapitre A III 1 3

➢ Conformité en cas de cession.

Le vendeur a l'obligation de fournir dans le dossier de diagnostic technique annexé à la promesse de vente ou, à défaut, l'acte authentique de vente, l'état des installations d'assainissement non collectif.
Cette obligation est en vigueur depuis le 1er janvier 2011.

La durée de validité du document est de trois ans.

Si un contrôle a déjà eu lieu, le document établi à l'issue du contrôle et délivré par le service public d'assainissement non collectif (SPANC ; demander l'information en mairie) est annexé à la promesse de vente ou, à défaut, à l'acte authentique de vente.

Si ce contrôle n'a pas eu lieu ou que le document n'est plus valide, le vendeur doit s'adresser au SPANC pour le contrôle de son installation.

Le SPANC doit exécuter ou faire exécuter le contrôle de l'installation et fournir au vendeur le certificat de contrôle qui devra être annexé à la promesse de vente ou, à défaut, à l'acte authentique de vente.

II.4. CONFORMITE DES DISPOSITIFS

II.4.1. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1,2 kg/j de DBO5 (< 20 Eh).

Pour être conformes, les dispositifs doivent être dimensionnés et réalisés conformément à l'arrêté du 7 septembre 2009.

II.4.2. Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif

Ce texte reprend globalement les dispositions de l'arrêté du 6 mai 1996, tout en permettant l'agrément de nouveaux dispositifs de traitement.

Dans cette optique, il décrit une procédure d'évaluation transparente, basée sur des critères de résultats en matière de performances épuratoires et un protocole d'évaluation mise en œuvre par le CERIB et le CSTB. Ceci permet de s'assurer que les performances épuratoires fixées dans l'arrêté sont atteintes à l'issue de la procédure d'évaluation. Les agréments de dispositifs par les ministères en charge de la santé et de l'écologie sont publiés au journal officiel.

Il se trouve en Annexe II

II.4.3. Principes généraux de conception d'une filière d'assainissement non collectif.

Une installation d'assainissement non collectif désigne toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation de l'ensemble des eaux usées domestiques (à l'exception des eaux pluviales).

1. La collecte et le transport des eaux usées en sortie d'habitation sont réalisés d'une part par des dispositifs de collecte (boîte (plus couramment appelé regard) etc.), puis par des canalisations

2. Le traitement des eaux usées est réalisé : soit par le sol en place, ou par un sol reconstitué à l'aval d'une fosse septique toutes eaux, soit par un dispositif de traitement agréé par les ministères de la Santé et de l'Écologie

3. L’évacuation des eaux usées domestiques traitées est réalisée en priorité par infiltration dans le sol ou irrigation souterraine soumise à condition et à défaut, après autorisation par rejet vers le milieu hydraulique superficiel (B) (cours d’eau,…).

II.4.4. Cas des dispositifs d’assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 (> 20 EH)

Comme dit précédemment, ce cas de figure ne se rencontre pas sur la commune d'Anduze.

II.5. ROLE DES SPANC

II.5.1. Réalisation de demande d'autorisation de création d'un dispositif

Une demande d'autorisation de création d'un dispositif doit être formulée auprés du SPANC et doit comporter :

- La nature de la demande (permis de construire neuf, déjà existant, réhabilitation…)
- Les coordonnées du pétitionnaire
- La situation du projet (adresse, cadastre, superficie, pente, présence d'un puits, d'un forage à proximité…)
- La mise en place de l'installation (concepteur, réalisateur)
- Les caractéristiques des locaux à desservir (pièces principales, type de résidence…)
- Les caractéristiques du dispositif projeté (prétraitement, traitement…)

II.5.2. Vérification avant remblaiement

Ce contrôle s'effectue lors des travaux, avant remblaiement des ouvrages. Il permet de vérifier le respect des prescriptions techniques réglementaires en vigueur. A la suite du contrôle un certificat de conformité est envoyé au propriétaire.

Après tout contrôle, un rapport de visite est adressé au propriétaire de l'installation. En fonction de ce qui aura été constaté lors de la visite, le SPANC établira une liste de recommandations sur l'entretien et l'accessibilité de l'ouvrage ainsi que des préconisations sur des modifications nécessaires à effectuer.

En cas de risques sanitaires et environnementaux dûment constatés, le rapport de visite établira une liste des travaux à réaliser par le propriétaire de l'installation dans les quatre ans à compter de la date de notification de la liste des travaux. Le maire peut raccourcir ce délai selon le degré d'importance du risque, en application de l'article L.2212-2 du code général des collectivités territoriales.

II.6. EXPLOITATION DES DISPOSITIFS

L'exploitation de dispositifs devra être conforme aux préconisations des différents constructeurs, et en relation avec la ou les filières mises en place.
Les vidanges devront être effectuées par un professionnel agréé (4 ans d'intervalle maximum pour une épuration biologique).

Le propriétaire pourra effectuer les tâches suivantes :

- Vérification du bon écoulement par les regards de visites (aussi souvent que nécessaire)
- Nettoyer la croûte du bac à graisse (3 à 4 fois par an)

II.7. TEXTES APPLICALBES

- Arrêté interministériel du 7 septembre 2009 (modifié par l'arrêté du 7 mars 2012) fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'ANC de moins de 20 Equivalent-Habitants.
- Arrêté préfectoral du 1er février 2005 « relatif à l'ANC dans le département du Gard » (ou tout autre document remplaçant)
- Arrêté préfectoral n°2013 168 0075 du 17 juin 2013 relatif aux modalités de mise en œuvre du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue dans le département du Gard dont l'article 6 limite les rejets d'ANC vers le milieu hydraulique superficiel.

III. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

III.1. DONNEES GEOGRAPHIQUES

III.1.1. Situation géographique.

La commune d'Anduze est située au Sud-Ouest du département du Gard, à 50 km à l'Ouest de Nîmes et à 6 km de Bagard.

Située sur le canton d'Anduze (chef-lieu),

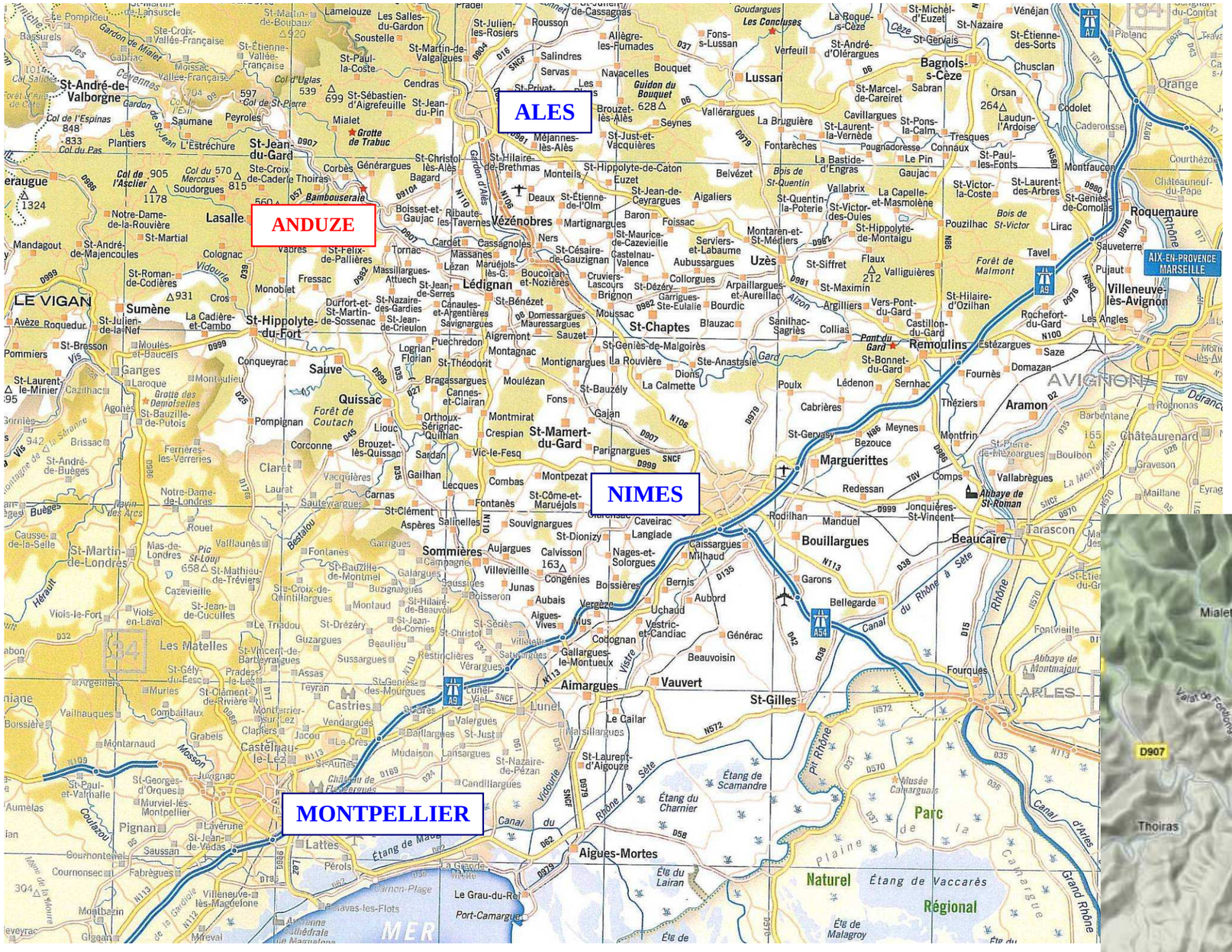
Elle est limitrophe des communes suivantes :

- Générargues,
- Bagard,
- Boisset-et-Gaujac,
- Saint-Felix-de-Pallières.

La superficie de la commune d'Anduze est de 14,6 km² soit 223,4 habitants au km² en 2006.

Anduze marque la limite entre la Garrigue et les Cévennes, d'où son nom de « Porte des Cévennes ». Elle est traversée par le cours d'eau : Le Gardon d'Anduze.

Le climat cévenol, tout de même fortement marqué par l'influence méditerranéenne, comporte des saisons estivales souvent très sèches.


ALES
ANDUZE
NIMES
MONTPELLIER
Alès
Saint-Jean-du-Pin
Mialet
Saint-Christol-lès-Alès
Le Gardon de Mialet
Générargues
Corbès
Bagard
Thoiras
Anduze
Boisset-et-Gaujac
Le Gardon d'Anduze
Ribaute-les-Tavernes
Cardet
Tornac
Saint-Félix-de-Pallières
D907
D910a
D6110
N106
N110

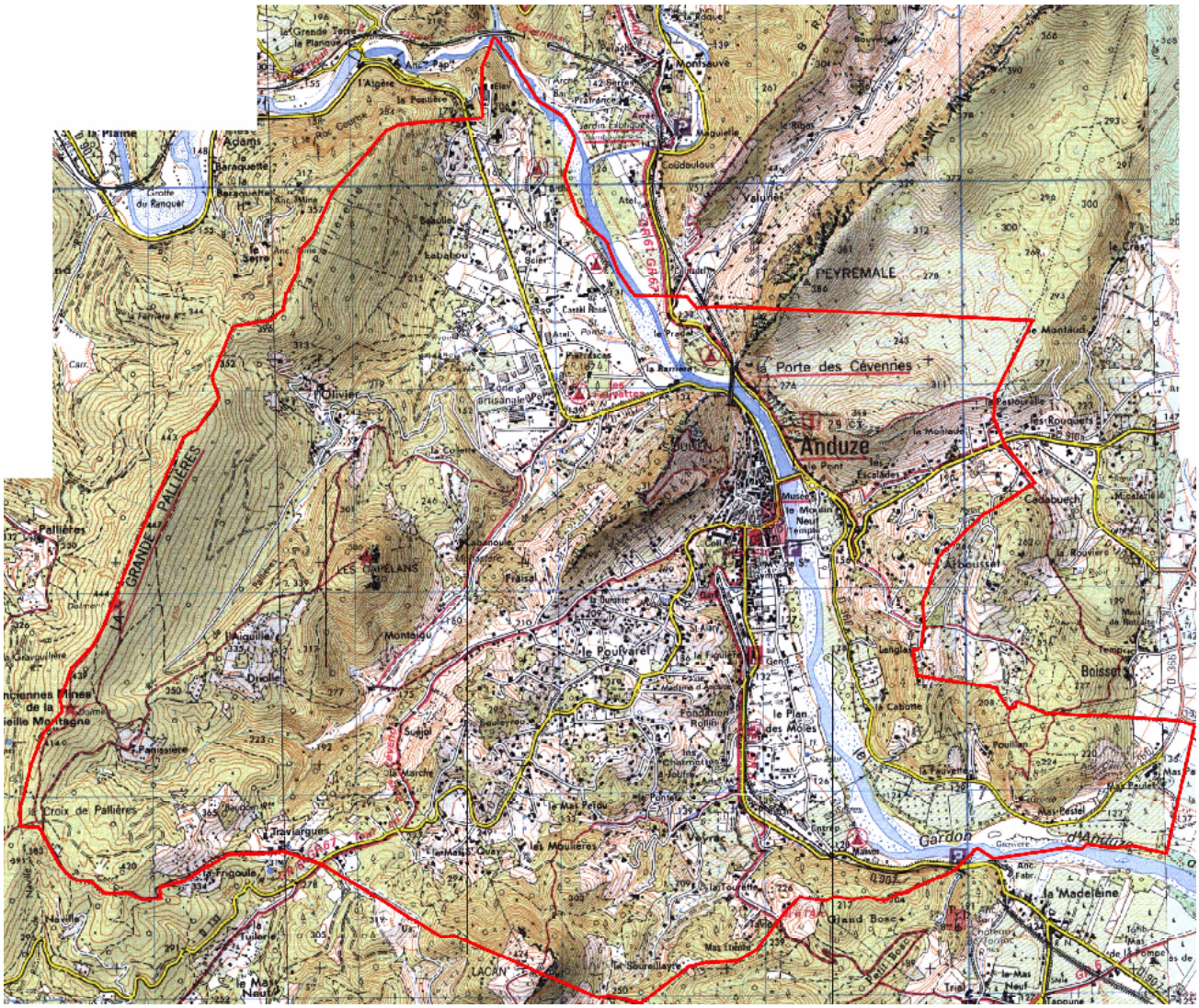
III.1.2. Topographie

L'altitude de la commune varie entre 117 et 443 mètres.

La faille des Cévennes traverse la commune du nord est au sud ouest, marquée par un imposant massif calcaire troué en son centre par le Gardon d'Anduze qui traverse la commune dans l'autre diagonale (du Nord Ouest au Sud Est).

Les flancs Ouest de la commune sont marqués par des reliefs prononcés avec notamment la montagne de la Grande Paillères de Lacan.

En amont et en aval de la faille des Cévennes, les rives droites du Gardon forment deux plaines, celle de Labahou en amont et celle du Plan des Molles en aval.

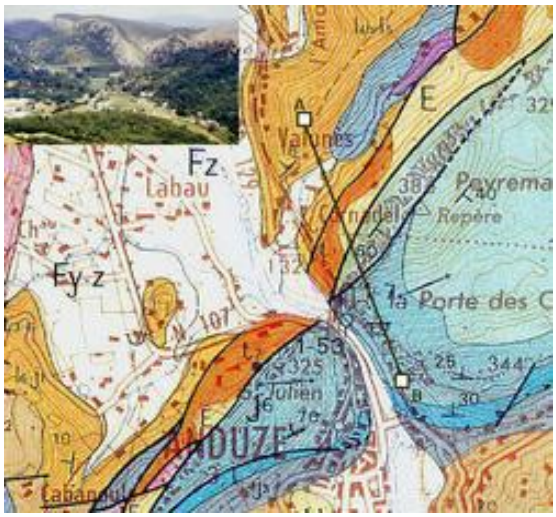


III.1.3. Contexte Géologique

Le territoire d'Anduze est situé dans la partie nord-est du Languedoc méditerranéen. Deux ensemble géographiques, séparés par une limite tectonique orientée NE-SW se distinguent : la bordure sous cévenole et les plateaux des garrigues nîmoise et uzétienne. La région est drainée du NW au SE par les Gardons d'Alès et d'Anduze qui confluent, en aval des Tavernes, pour former le Gard ou Gardon.

La bordure sous cévenole constitue un domaine où les structures sont particulièrement complexes. On y distingue, outre un important réseau de failles normales NE-SW, une zone de failles inverses souvent jalonnées de Trias, de coins effondrés de Jurassique supérieur pincés entre Trias et Bathonien, des coins extrusifs, des plis dont les plus visibles s'observent dans le Jurassique supérieur bien lité des falaises qui bordent le Gardon dans la cluse d'Anduze, enfin une shistosité particulièrement marquée dans les séries marneuses.

Le territoire d'Anduze est une barre calcaire du Jurassique supérieur, derrière laquelle on recoupe la faille des Cévennes. Cette dernière, de direction NE-SW, sépare sur près de 100 km, les terrains anciens du Sud du Massif Central français de la zone plissée méso-cénozoïque du Languedoc.

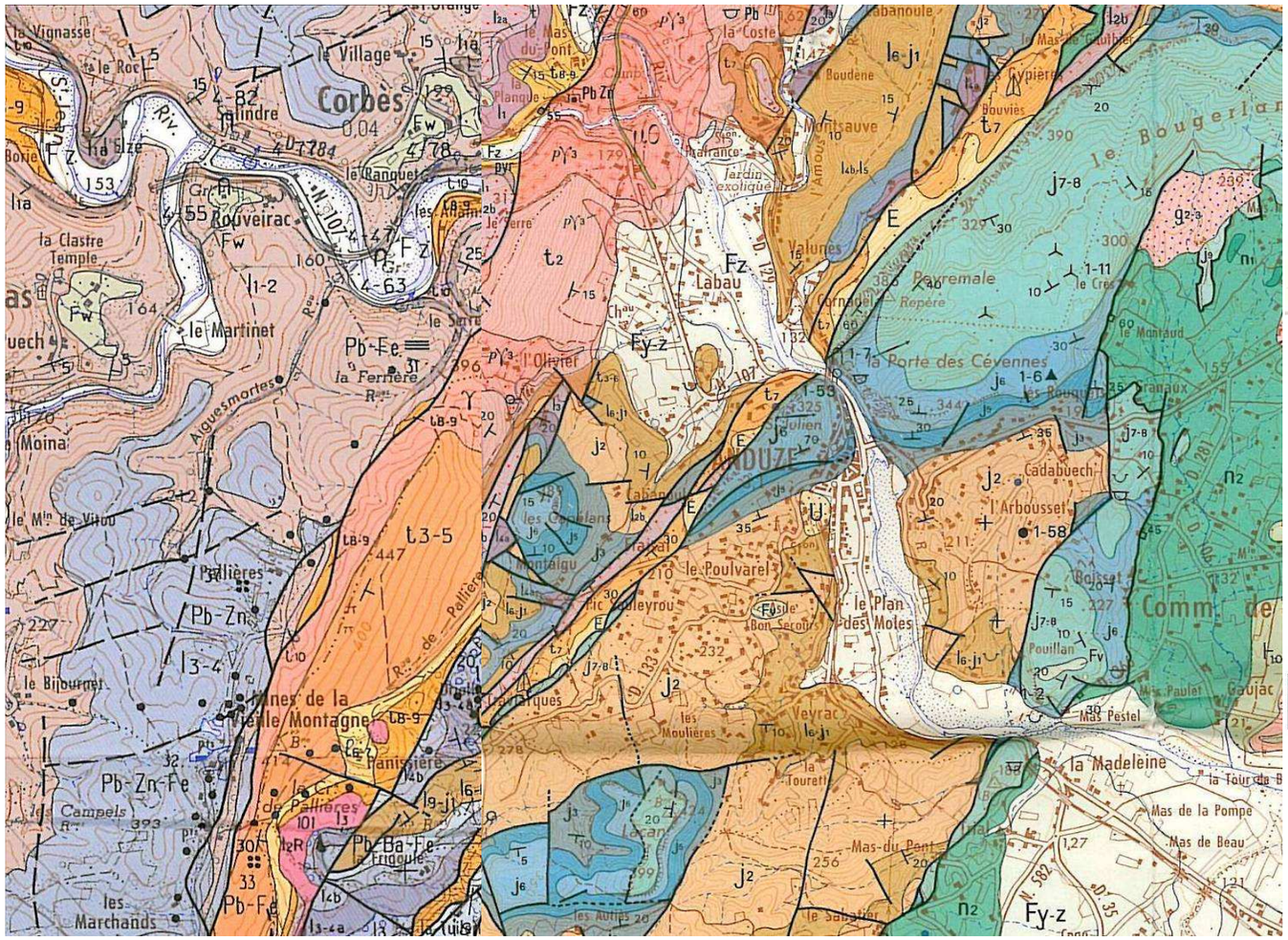


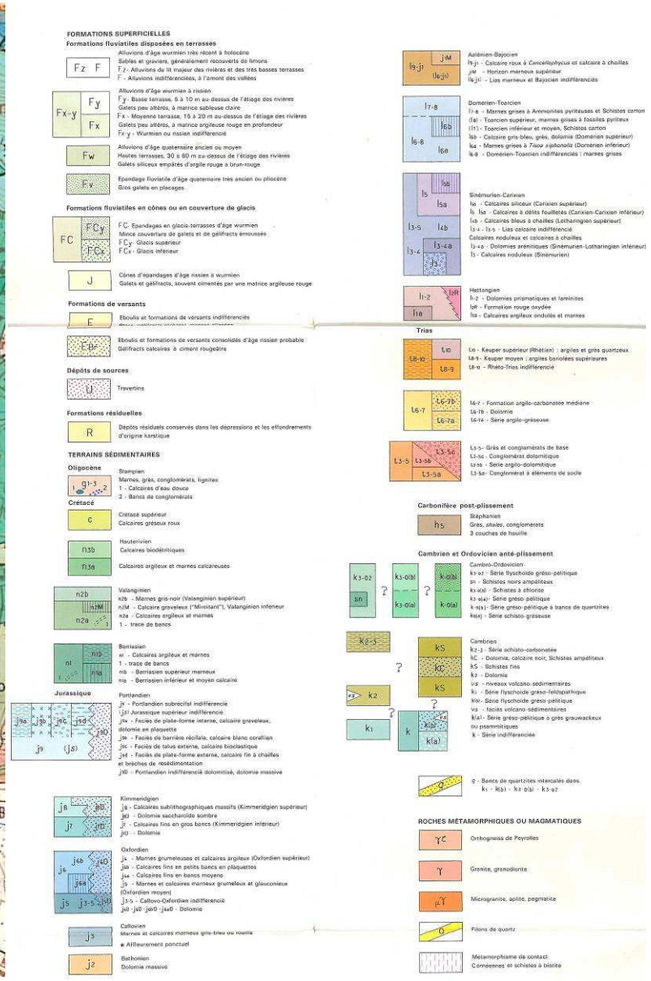


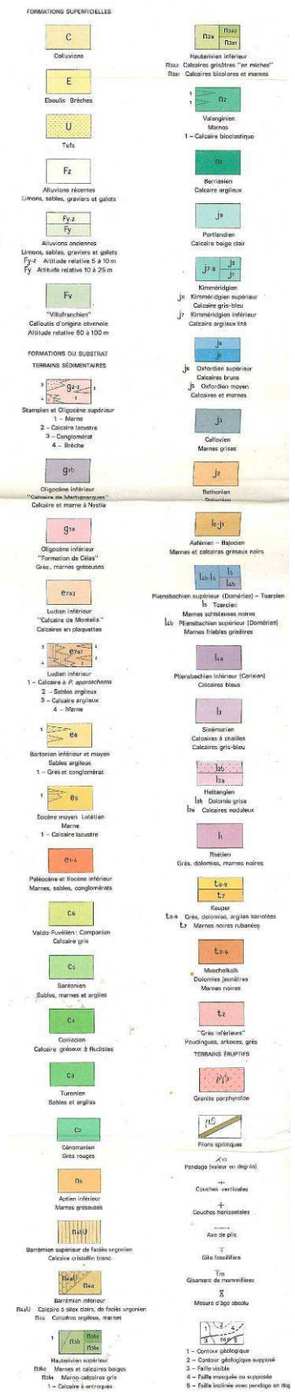


Sur la vue générale de la faille des Cévennes, on voit les importants reliefs calcaires limités par des falaises subverticales.

Planche 2 - Contexte géologique







Légende carte géologique du Vigan

Légende carte géologique d'Anduze

Carte géologique du Vigan

Carte géologique d'Anduze

III.1.4. Contexte hydrographique

➢ Généralités.

Le Gardon d'Anduze appartient au réseau hydrographique des hauts gardons des Cévennes allongées du Nord-Ouest et Sud-Est.

Le bassin versant du Gardon d'Anduze s'étend sur 123 km^2. Il est composé de deux sous affluents qui confluent en amont d'Anduze : Le gardon de Mialet (bassin de 241 km^2) et le Gardon de Saint-Jean (bassin de 267 km^2).

L'amont du bassin versant du Gardon d'Anduze qui présente un réseau hydrographique dense et très ramifié est constitué d'un réseau de gorges étroites. La configuration change radicalement au niveau d'Anduze où la vallée s'ouvre et laisse la place à une plaine alluviale.

Le Gardon d'Anduze collecte les eaux des gardons de Saint Germain de Calberte, de Saint Martien de Lansuscle, de Sainte Croix Vallée Française qui en aval constituent le Gardon de Mialet, du Gardon de Saint Jeanet et de la Salindrenque.

Du point de confluence des Gardons de Saint Jean et de Mialet jusqu'à sa confluence avec le Gardon d'Alès, le Gardon d'Anduze parcoure plus de 16 km.

➢ Usages .

Les usages de l'eau sont principalement liés à l'exploitation pour la production d'eau potable ou l'activité touristique avec ses zones de baignades.

Il n'y a pas d'activité piscicole, de même que les activités

➢ Objectifs de bon état .

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E), créé par la loi sur l'eau de 1992, « fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau » (art.3).

Cette gestion s'organise à l'échelle des territoires hydrogéographiques cohérents que sont les six grands bassins versants de la métropole : Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse et Seine-Normandie ainsi que les quatre bassins des DOM : Martinique, Réunion, Guyane et Guadeloupe.

Le SDAGE a pour but de fixer les orientations fondamentales et les objectifs permettant d'atteindre ou de préserver le bon état des milieux aquatiques, de réduire les émissions de substances dangereuses, et de respecter les objectifs préexistants définis en application de directives européennes dans le domaine de l'eau (eaux résiduaires urbaines, eau potable, eaux de baignade…) ; il constitue le plan de gestion demandé par la directive Cadre sur l'Eau, projet commun à tous les états membres de l'union européenne.

Anduze fait Partie du comité de bassin Rhône Méditerranée Corse, et plus particulièrement de la rive droite du Rhône aval, commission Ardèche Gard. Le bassin versant des Gardons étant identifié sous le matricule AG-14-08.

Concernant cette zone, le SDAGE a été validé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 20 novembre 2009.

Liste des sous bassins versant de la commission territoriale Ardèche Gard

Rive droite du Rhône aval	AG_14_01	Ardèche
	AG_14_02	Cance Ay
	AG_14_03	Cèze
	AG_14_04	Chassezac
	AG_14_05	Doux
	AG_14_06	Affluents rive droite du Rhône entre Lavezon et Ardèche
	AG_14_07	Eyrieux
	AG_14_08	Gardons
	AG_14_09	Ouvèze Payre Lavézon
	AG_14_10	Rhône entre la Cèze et le gard
	AG_14_11	Beaume-Drobie

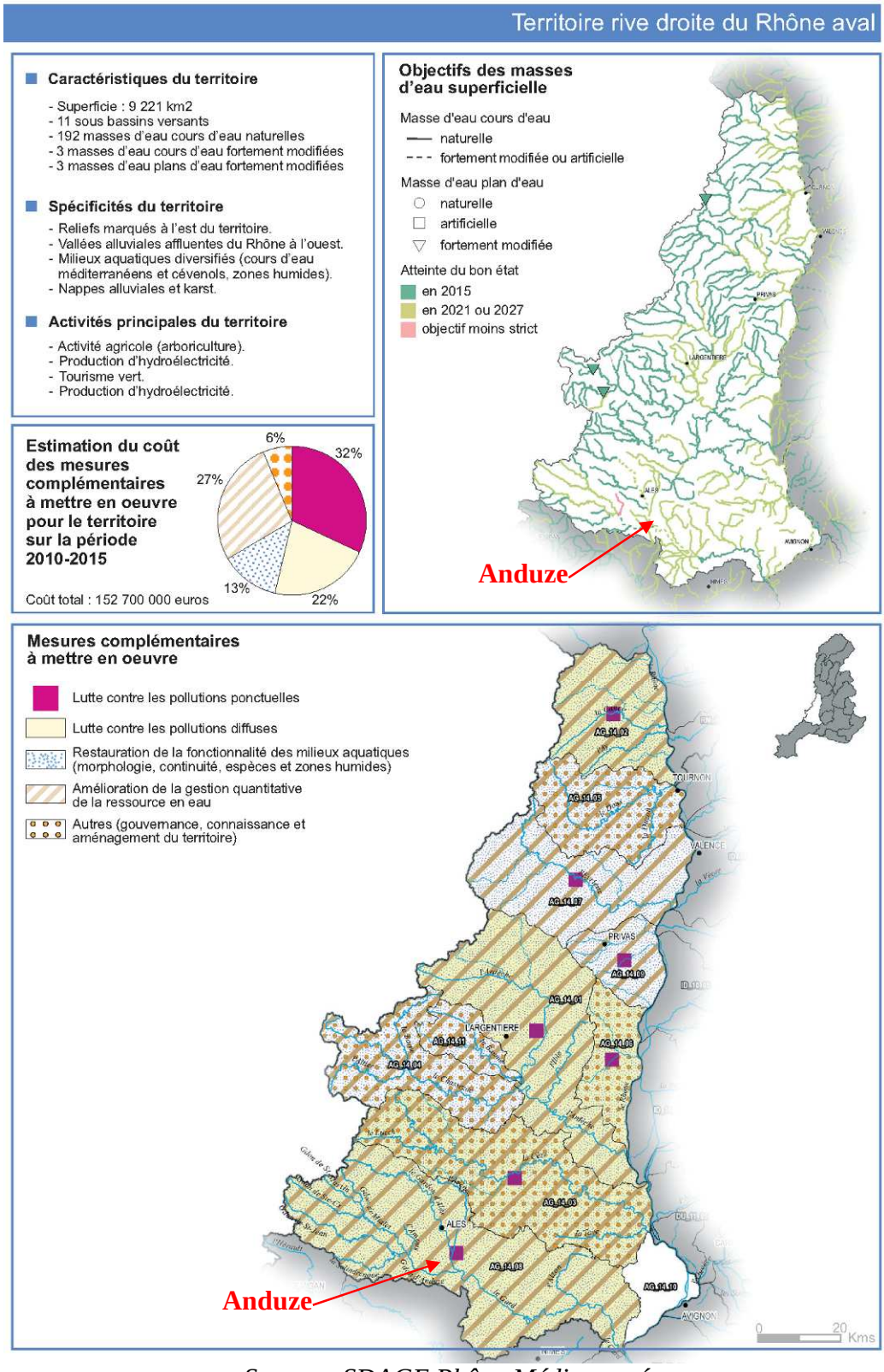




Source : SDAGE Rhône Méditerranée

A hauteur de la commune d'Anduze, les eaux superficielles des Gardons doivent atteindre un objectif de "**bon état**" d'ici **2015**. Elle est concernée par plusieurs mesures complémentaires à mettre en œuvre soit :

- **Lutte contre les pollutions diffuses,**
- **Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques,**
- **Amélioration la gestion quantitative de la ressource.**



Source : SDAGE Rhône Méditerranée

Les préconisations décrites par le SDAGE pour le sous-bassin AG-14-08 sont les suivantes :

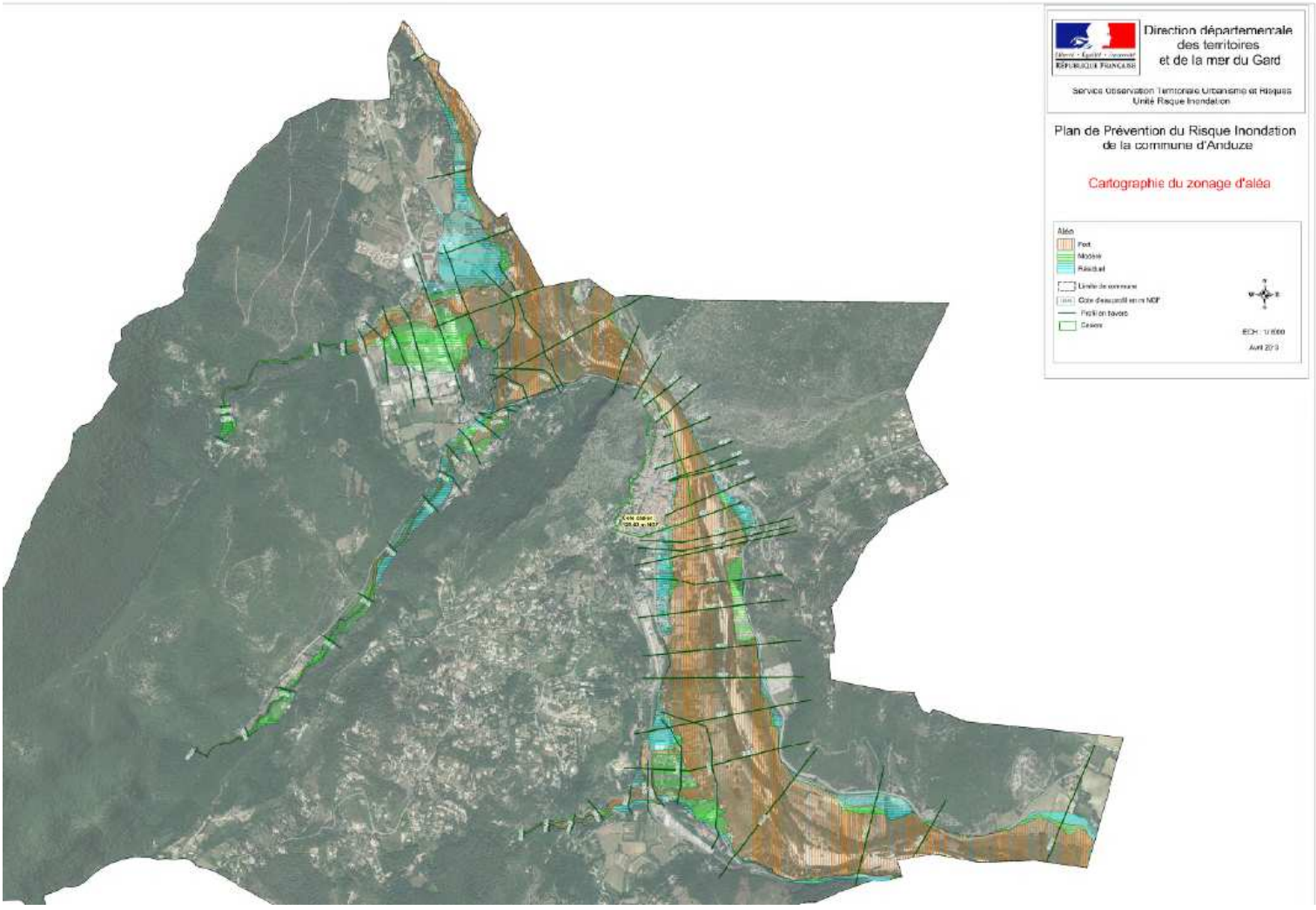
AG_14_08	Gardons	
Problème à traiter :	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	
Mesures :	5E21	Réaliser un diagnostic et améliorer le traitement des pollutions urbaines diffuses et dispersées (hameaux, refuges, activités d'hébergement et de soins, mas conchylicoles)
Problème à traiter :	Substances dangereuses hors pesticides	
Mesures :	5A04	Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses
	5A08	Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux
	5A25	Adapter les prescriptions réglementaires des établissements industriels au contexte local
	5A32	Contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets
Problème à traiter :	Pollution par les pesticides	
Mesures :	5D01	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles
	5D05	Exploiter des parcelles en agriculture biologique
Problème à traiter :	Dégradation morphologique	
Mesures :	3C30	Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés
	3C44	Restaurer le fonctionnement hydromorphologique de l'espace de liberté des cours d'eau ou de l'espace littoral
Problème à traiter :	Problème de transport sédimentaire	
Mesures :	3C07	Supprimer ou aménager les ouvrages bloquant le transit sédimentaire
	3C32	Réaliser un programme de recharge sédimentaire
Problème à traiter :	Altération de la continuité biologique	
Mesures :	3C11	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison
Problème à traiter :	Déséquilibre quantitatif	
Mesures :	3A01	Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes
	3A11	Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau
	3A31	Quantifier, qualifier et bancariser les points de prélèvements
	3A32	Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation
	3C16	Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel

Ces problèmes important du sous-bassin sont prioritaires au titre de la période 2010-2015. Seul le problème de pollution par les pesticides devra faire l'objet d'actions préparatoires pour le plan de gestion ultérieur.

➢ Inondabilité .

La commune d'Anduze traversée par le Gardon d'Anduze. Sa surface inondable estimée à 208 ha soit 15% de territoire communal.

Le PPRI en cours a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 avril 1995. Ce document vas être remplacé très prochainement (courant 2013) par un nouveau PPRI qui permettra d'avoir une meilleure connaissance de l'aléa inondation, notamment pour les petits affluents comme le ruisseau du Graviès, de l'Olivier et Veyrac.



III.1.5. Eaux souterraines

➢ Généralités

Les eaux souterraines de la feuille d'Anduze présentent un faciès chimique variable. Dans les alluvions, la composition de l'eau est en partie influencée par celle des écoulements de surface. Par exemple, les exploitations de graviers dans les vallées alluviales contribuent à accroître les risques de pollution tout en accélérant le processus de vidange de l'eau souterraine.

Le caractère typiquement méditerranéen du climat entraîne une irrégularité tant saisonnière qu'annuelle et interannuelle des écoulements des cours d'eau.

➢ Usages

Les eaux souterraines captages d'eau potable. Ces captages sont situés dans une zone d'alluvions récentes et anciennes constitués de sables, graviers et galets surmontés dans le lit majeur d'une couverture limoneuse.

C'est le cas du captage d'eau potable de Labahou (plaine de Labahou).

➢ Qualité

La zone du puits bénéficie d'une couverture limoneuse qui assure une bonne protection naturelle de la nappe. De plus, le risque de contamination bactériologique est considéré comme exclu. Seulement quelques points noirs sont à noter :

1/ Proximité d'un réseau de collecte des eaux usées domestiques

Les terrains situés entre le Gardon et la D907, composés d'habitats dispersés et de campings, sont raccordés au réseau d'assainissement collectif dont le **collecteur traverse la parcelle 143** (partie Nord-Est et coté Est). Ce collecteur représente un risque potentiel de pollution.

Solutions : Surveiller l'étanchéité - Aménagements spécifiques (double enveloppe avec regard) ou changement du tracé

2/ Les eaux de ruissellement Les Ruisseaux traversant le champ captant de la « plaine de Labahou »

Le risque majeur de contamination est la **présence de ruisseaux qui traverse la plaine** en entaillant profondément les limons. Par exemple, le ruisseau de l'Olivier et le ruisseau de la Poterie qui sont en relation avec le champ captant (prouvé par le cabinet Berga Sud lors d'une étude menée en 1995).

Solutions : Surveillance et nettoyage des lits
Eviter la présence de détritus et déchets dans les ruisseaux

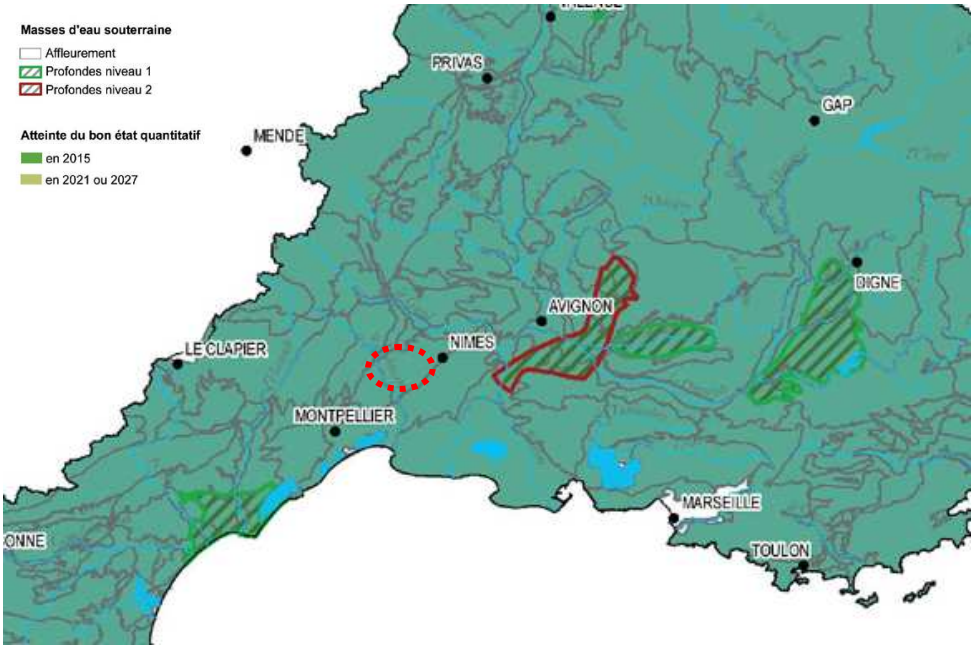
3/ Le ruisseau de l'Amous

L'Amous, l'effluent du Gardon rive gauche, recueille les eaux de lessivage du terril de Saint-Sébastien-d'Aigrefueille. Ce terril génère des **eaux acides riches en métaux lourds et des résidus de cyanuration**. Même si une dilution se produit au niveau du Gardon et qui écarte tout risque de contamination, ce point est à surveiller.

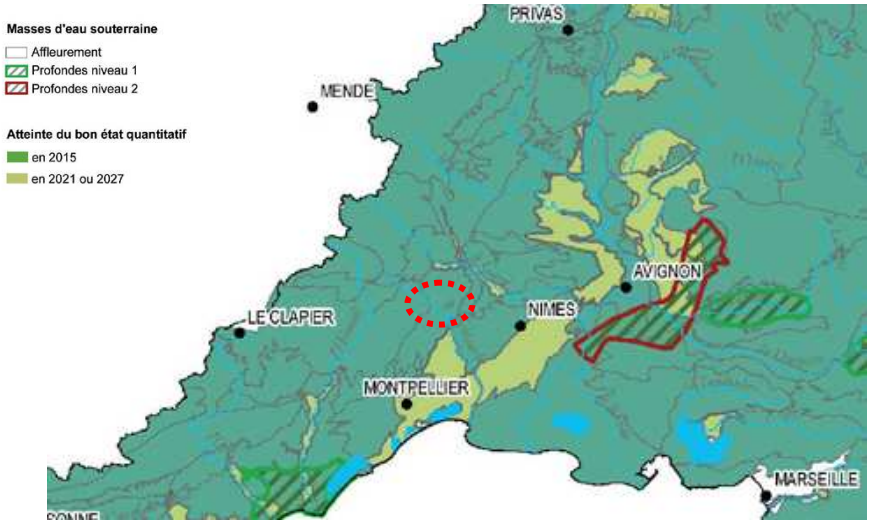
- Objectifs de bon état

L'objectif de bon état quantitatif des masses d'eau souterraine sur Anduze est directement lié à celui des masses d'eaux dites d'affleurement.

L'échéance d'atteinte du "Bon Etat" est fixée pour 2015.



Concernant l'objectif d'état chimique des masses d'eau souterraine, l'atteinte du "bon état" est pour 2021 ou 2027.



III.1.6. Zones classées.

- Zone Naturelle d'Intérêt Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

L'inventaire des ZNIEFF correspond au recensement d'espaces naturels terrestres remarquables. En France cet inventaire est, outre un instrument de connaissance, l'un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature et de la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire.

On distingue deux types de zones :

- Les **ZNIEFF de type I**, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local,
- Les **ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

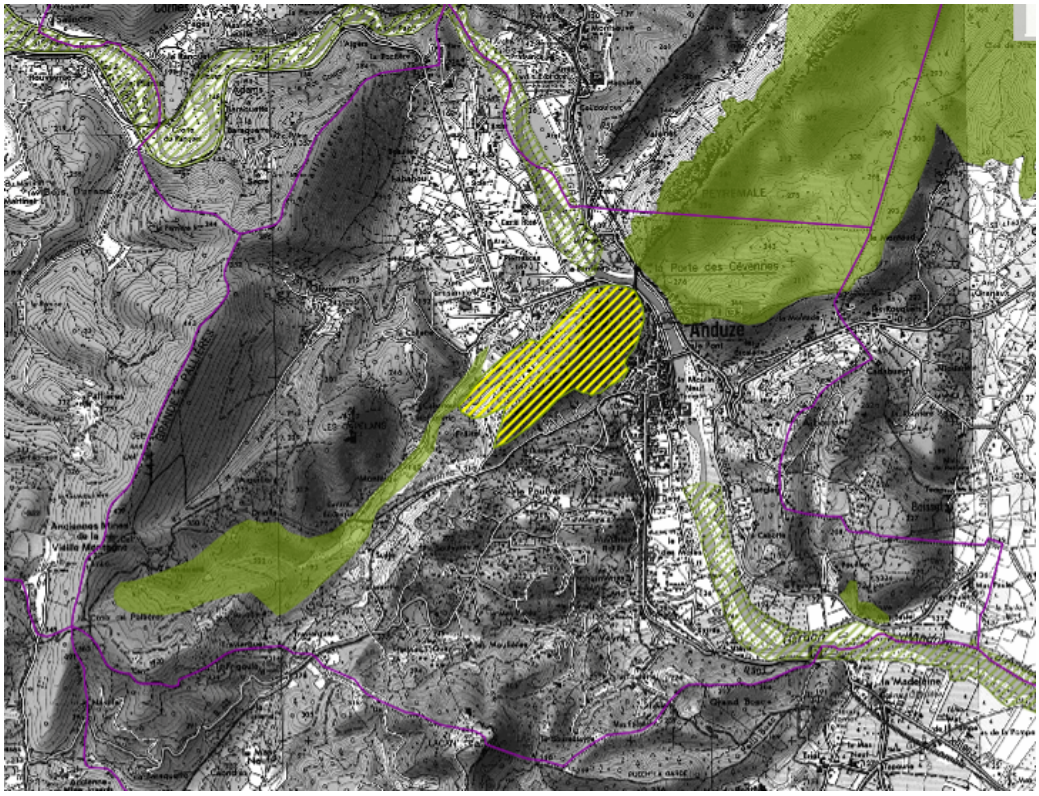
Remarque : Les **ZNIEFF n'ont pas de portée juridique** mais servent de base à l'élaboration des zones "Natura 2000" *(Cf. chapitre suivant)*.

Le tableau ci-dessous présente les 6 ZNIEFF situées sur la commune d'Anduze :

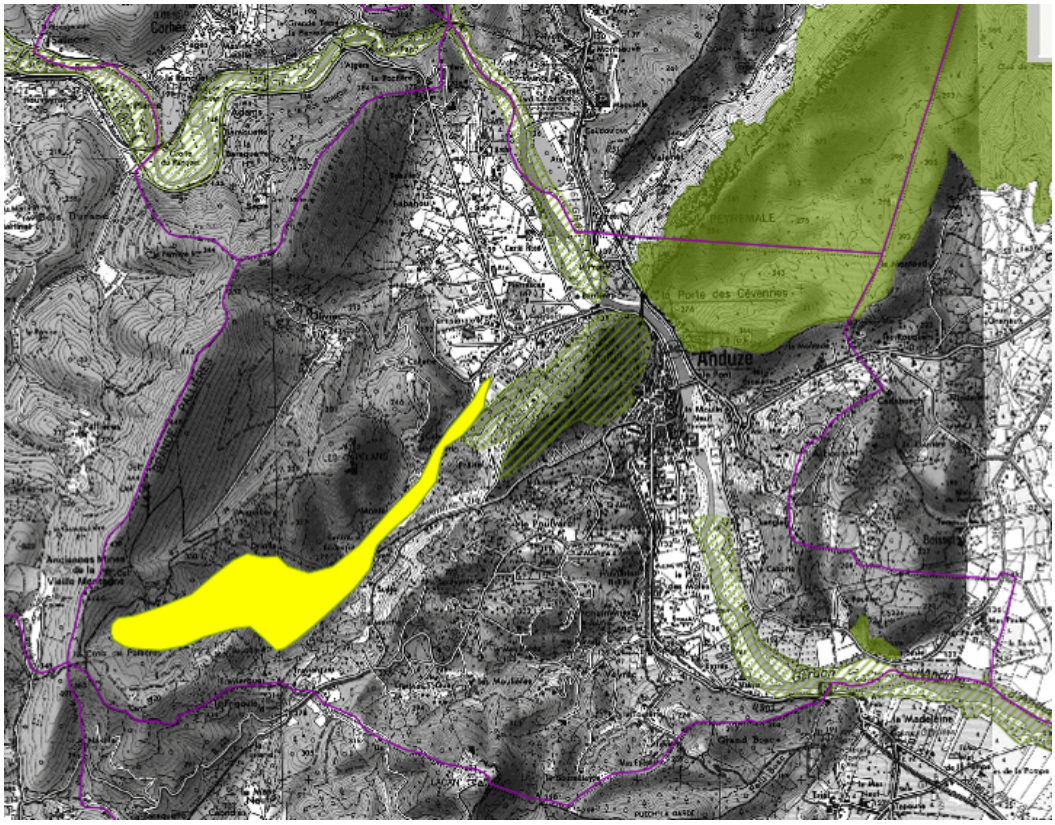
NOMS	TYPE DE ZNIEFF	NUMERO
Colline de St Julien	**Type II**	*00006069*
Vallon de Montaigu	**Type I** avant modernisation	*60720000*
Hautes Vallées du Gardon	**Type II**	*00006025*
Corniches de Peyremale	**Type I** avant modernisation	*60700000*
Ripisylve du Gardon Moyen	**Type II**	00006076
Ecailles du Mas Pestel	**Type I** avant modernisation	*60740000*

Nous allons présenter *(Fiche caractéristiques des ZNIEFF en annexe 1)* et localiser les ZNIEFF présentées précédemment.

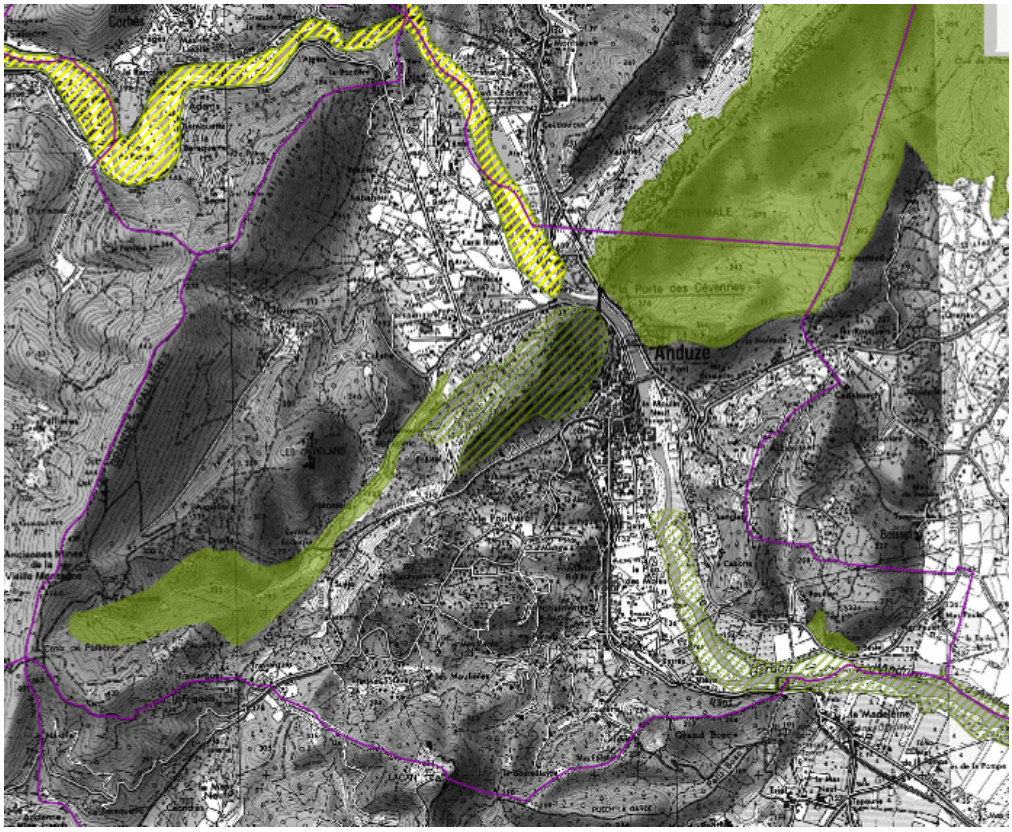
ZNIEFF de la colline de Saint Julien



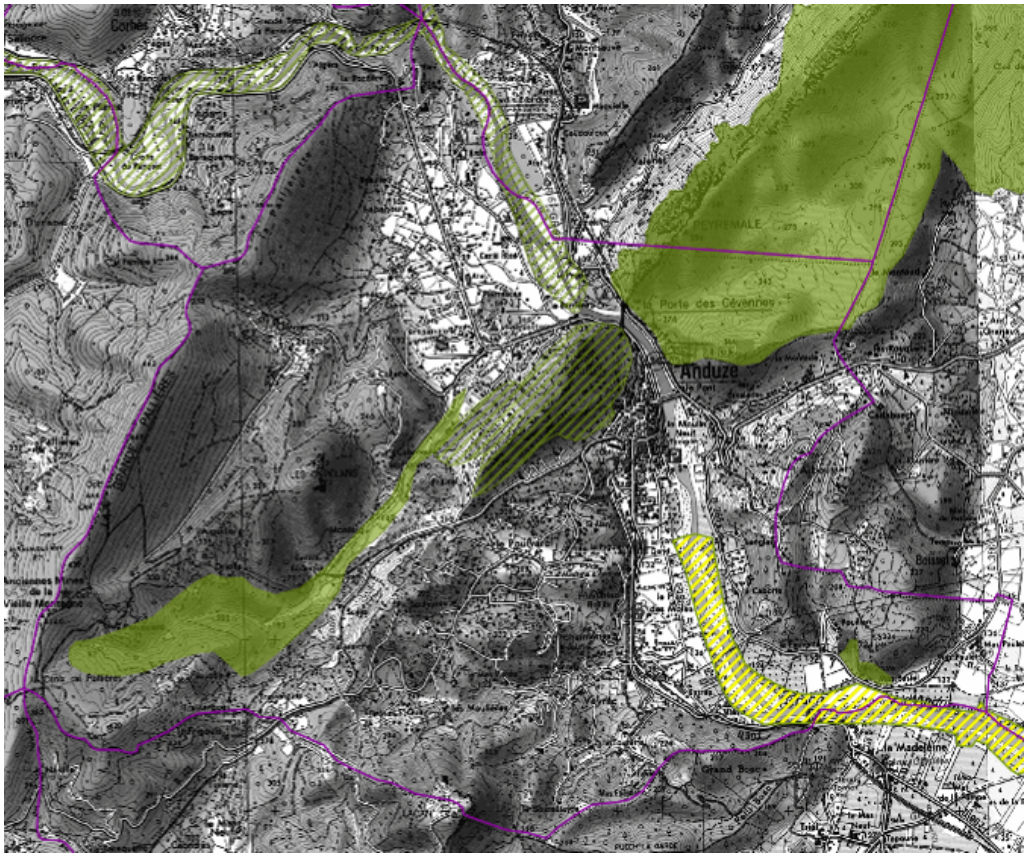
ZNIEFF du vallon de Montaigu



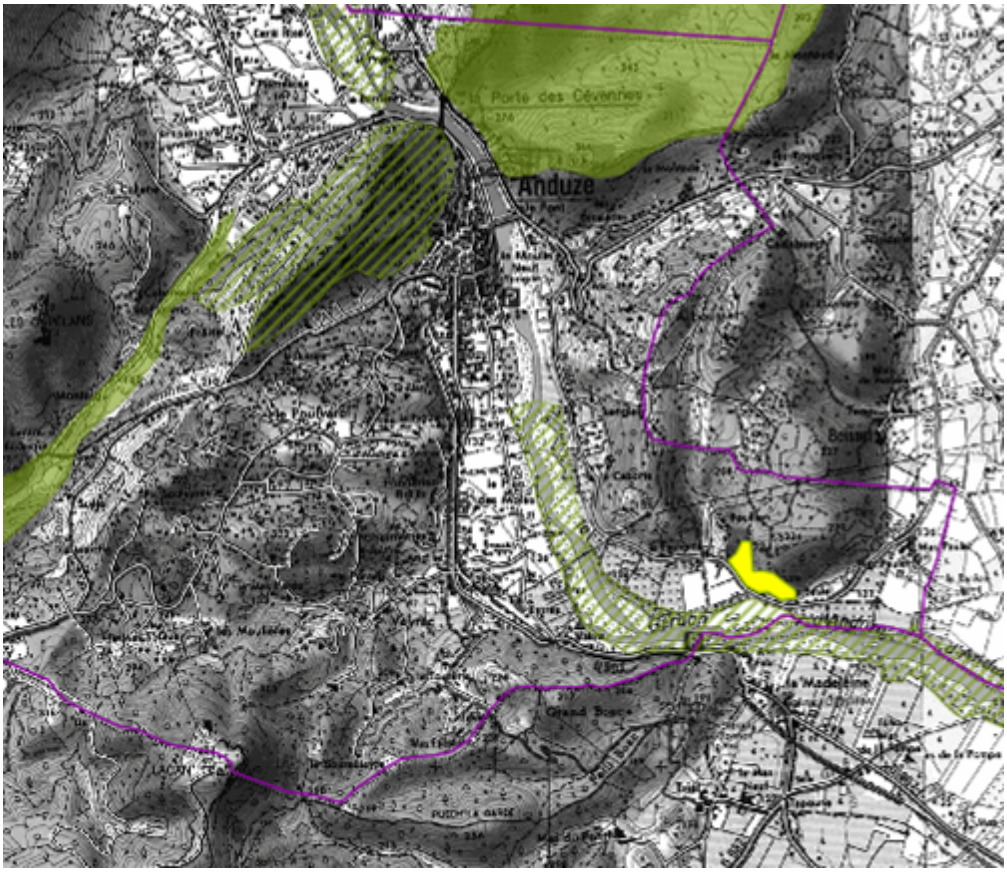
Hautes vallées du Gardon


Corbes
Anduze
La Porte des Cévennes
Le Pouvaret
Le Mas Soubeyran
Le Mas Rouvière
Le Mas Raymond
Le Mas Rouvière
Le Mas Rouvière
Le Mas Rouvière

Ripisylve du Gardon moyen

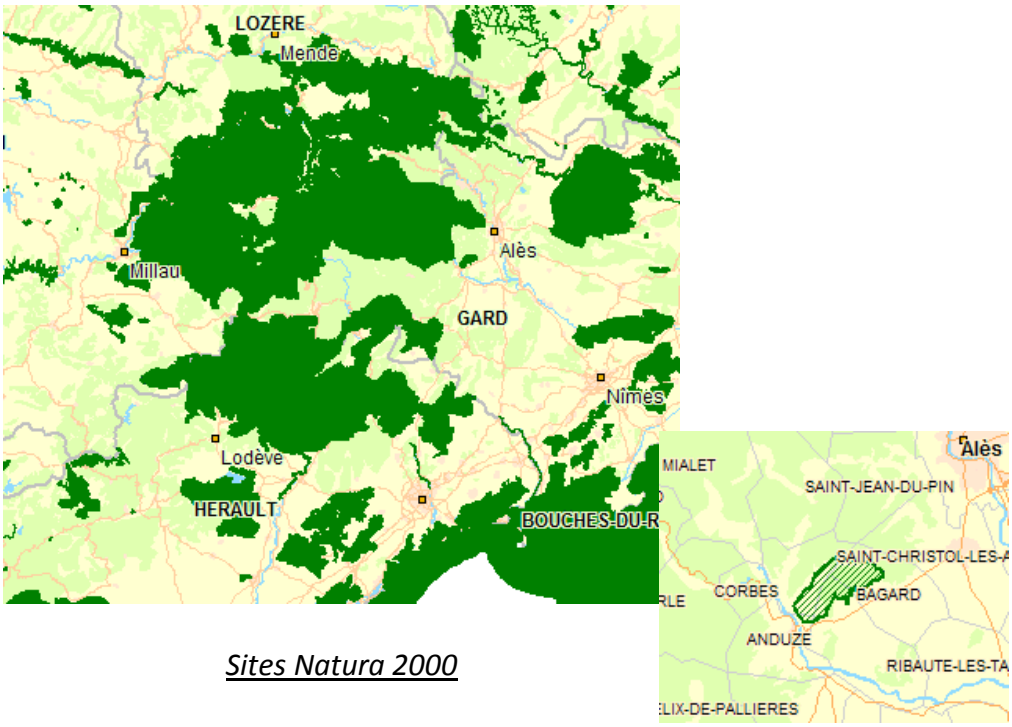


Ecailles du Mas Pestel



➢ Natura 2000

Le seul site classé Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire) sur la commune d'Anduze sont **les falaises d'Anduze**. Ce site, situé au pied des Cévennes, est composé de vires d'escarpements calcaires en majorité siliceuse avec une riche flore rupestre dont une endémique et des milieux rocheux d'éboulis. Les plateaux de sommet sont occupés par des pelouses méditerranéennes riches en annuelles et de garrigues à chênes verts.



Sites Natura 2000

Site de vires d'escarpements calcaires, situé au pied des Cévennes en majorité siliceuse avec une riche flore rupestre dont une endémique (Centaurea maculosa subsp. albida) et des milieux rocheux d'éboulis. Les plateaux de sommet sont occupés par des pelouses méditerranéennes riches en annuelles et de garrigues à chênes verts.

Les estimations de recouvrement des habitats sont estimées et restent provisoires

Composition du site :

Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	50 %
Pelouses sèches, Steppes	40 %
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	10 %

➢ Périmètre de protection captage de Labahou

Le pompage de Labahou est composé de deux forages et d'un puits. Ce pompage constitue l'unique ressource de la commune d'Anduze.

Le champ captant de la « Plaine de Labahou » concerne les deux forages et un puits. Ce champ captant se situe sur la parcelle n°143 qui est propriété de la commune d'Anduze, à 1 500 mètres au nord-ouest de l'agglomération d'Anduze et à 150 mètre environ du Gardon en rive droite. On y accède à partir de la D907 par la route communale n°107 de Recoulin à Labahou.

Ce pompage capte l'eau contenue dans l'aquifère des alluvions anciennes et récentes du Gardon.

Les risques de contamination

La zone des puits bénéficie d'une couverture limoneuse assure une bonne protection naturelle de la nappe. De plus, le risque de contamination bactériologique est considéré comme exclu. Seulement quelques points noirs sont à noter.

1/ Le collecteur d'assainissement

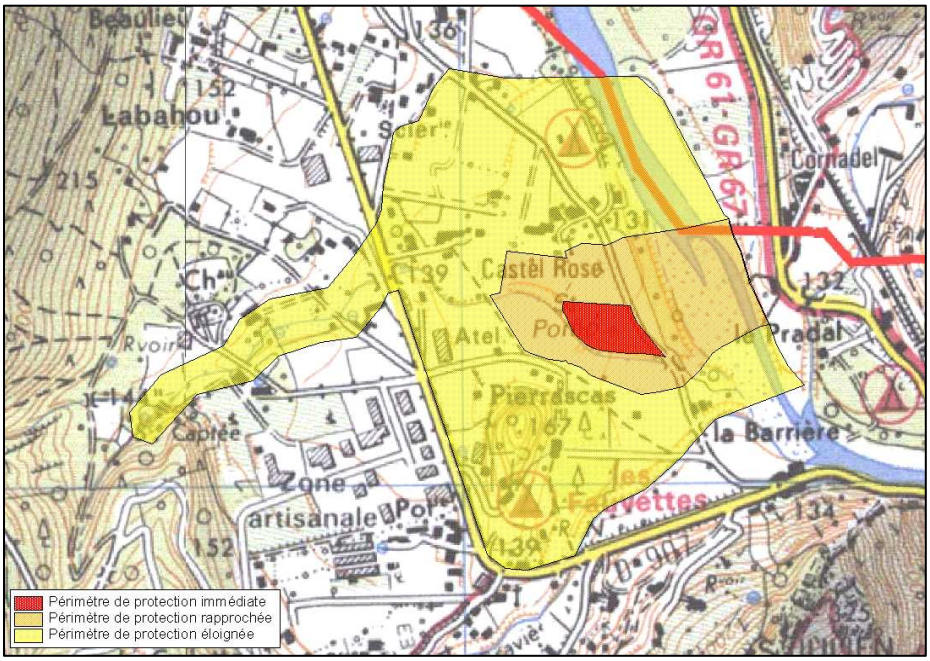
Les terrains situés entre le Gardon et la D907, composés d'habitats dispersés et de campings, sont raccordés au réseau d'assainissement collectif dont le **collecteur traverse la parcelle 143** (partie Nord-Est et coté Est). Ce collecteur représente un risque potentiel de pollution.

Solutions : Aménagements spécifiques (double enveloppe avec regard) ou changement du tracé

2/ Les Ruisseaux traversant le champ captant de la « plaine de Labahou »

Le risque majeur de contamination est la **présence de ruisseaux qui traverse la plaine** en entaillant profondément les limons. Par exemple le ruisseau de l'Olivier et le ruisseau de la Poterie qui sont en relations avec les puits.

Solutions : Surveillance et nettoyage des lits
Eviter la présence de détritus et déchets dans les ruisseaux

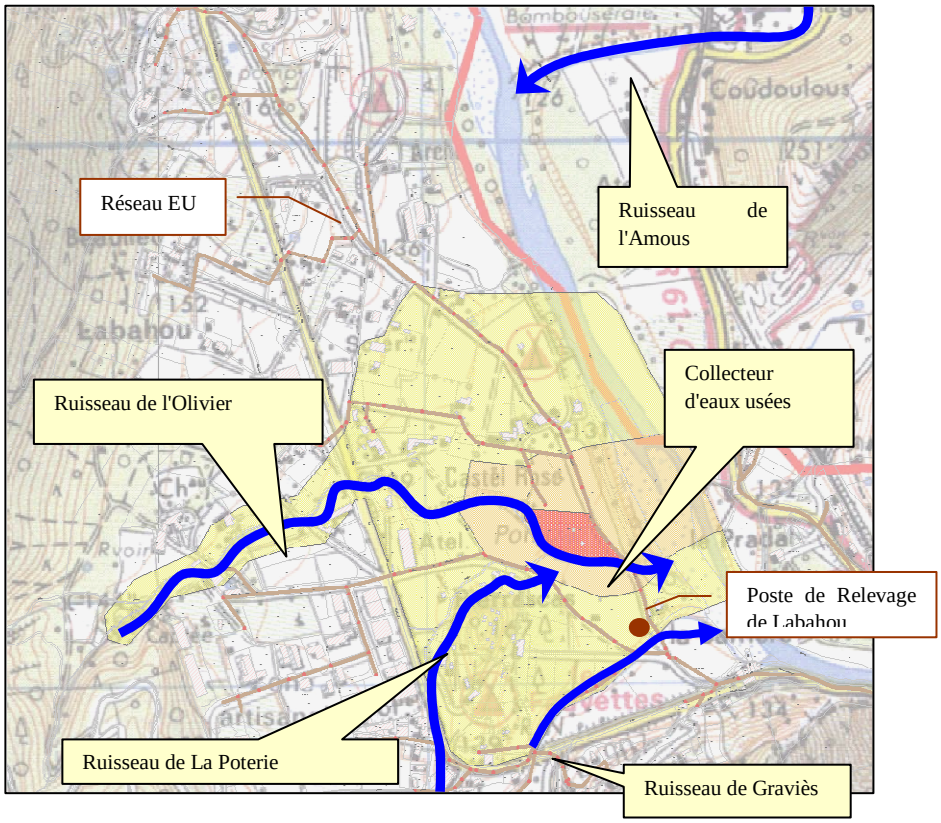


Périmètres de protections tels que décrits dans le rapport d'hydrogéologue du 05 janvier 1997.

D'une manière générale les risques les plus importants sont :

- **La proximité d'un réseau de collecte des eaux usées domestiques dont l'étanchéité doit être surveillée.**
- Les eaux de ruissellements qui traversent la plaine en entaillant profondément les limons et particulièrement le ruisseau de l'Olivier dont la relation avec le champ captant a été prouvée par le cabinet Berga Sud lors d'une étude menée en 1995. En cas de pluies, les ruisseaux de L'Olivier et de la Poterie doivent permettre une bonne évacuation des eaux de ruissellements
- L'eau du Gardon peut éventuellement être dégradée par le ruisseau de l'Amous situé en amont du champ captant. L'amous recueille les eaux de lessivage du terril de Saint Sébastion d'Aigrefeuille qui génère des eaux acides riches en métaux lourds et résidus de cyanuration. Bien que peu probable, ce risque de contamination est toutefois mentionné dans le rapport d'hydrogéologue

Localisation des principaux risques énoncés dans la D.U.P et le rapport d'hydrogéologue :

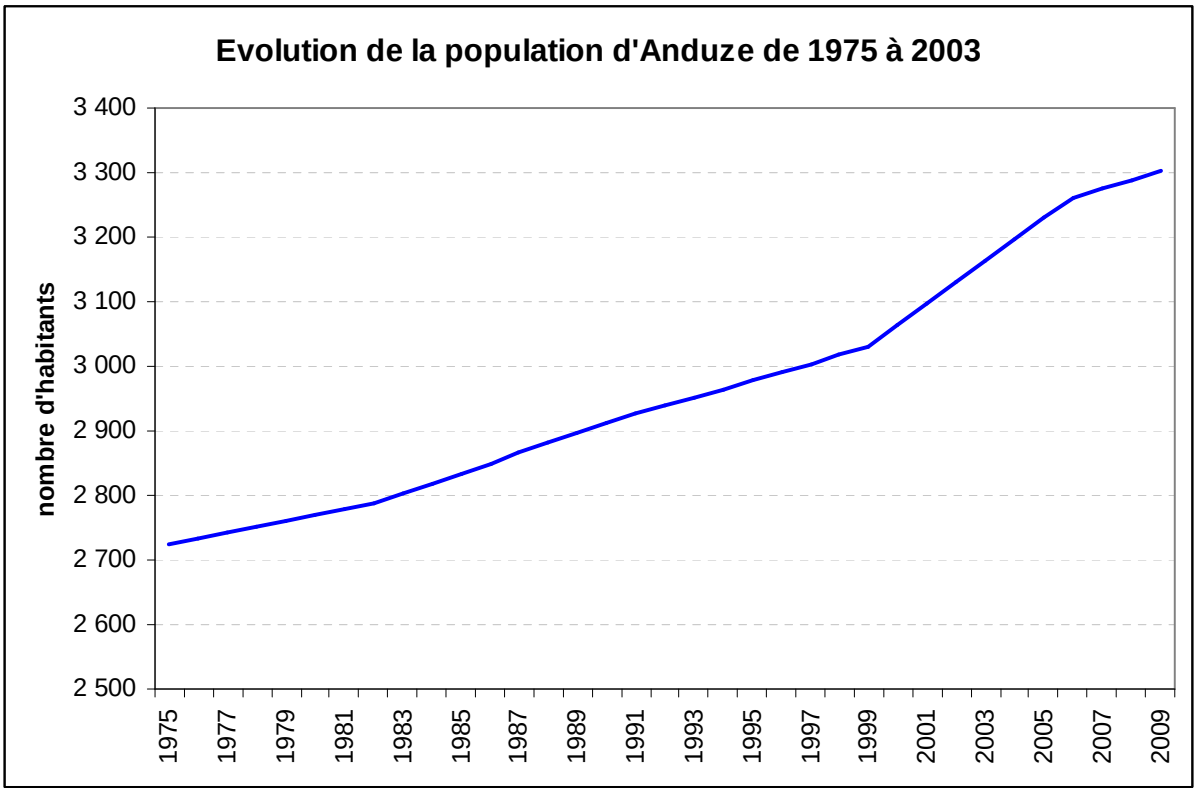


III.2. DONNEES HUMAINES

III.2.1. Démographie.

- Evolution de la population de la commune

Date	1975	1982	1990	1999	2006	2009
population	2 723	2 787	2 913	3 030	3 262	3 303
évolution		2,35%	4,52%	4,02%	7,66%	1,26%



L'augmentation de la population est sans interruption depuis 1975

➢ Capacité d'accueil touristique

L'activité économique principale sur la commune d'Anduze est liée au tourisme. Cette activité est particulièrement contraignante vis-à-vis de l'eau potable et de l'assainissement car la variation de population hivernale et estivale possède une grande amplitude.

Les principales attractions touristiques sont :

- Le train à vapeur des Cévennes : 150 000 visiteurs par an
- La fabrication de poteries
- La bambouseraie (sur la commune voisine : Générargues) : 250 000 à 300 000 visiteurs /an

D'autres pôles d'activités en découlent :

- La restauration (29 restaurants).
- L'hôtellerie et le camping (6 hotels et 6 campings).
- Les grandes surfaces (4 grandes surfaces dont 3 sur le secteur de Labahou).

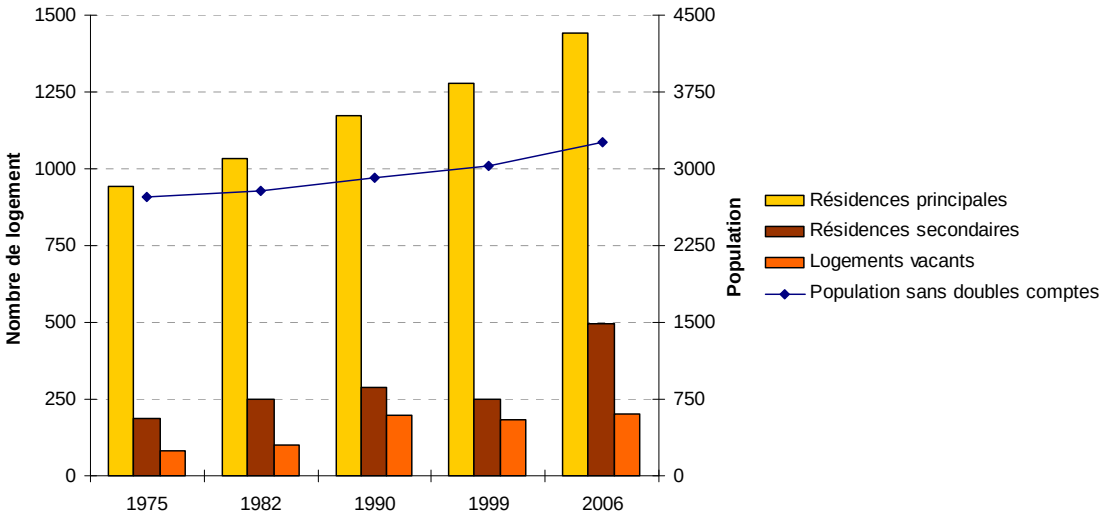
Le nombre d'habitants supplémentaires sur Anduze en période estivale a été évalué à 3 500 personnes.

➢ Typologie de l'habitat

	1975	1982	1990	1999	2006
Ensemble des logements	1210	1386	1664	1712	2140
Résidences principales	940	1034	1175	1281	1444
Résidences secondaires	187	252	290	248	493
Logements vacants	83	100	199	183	203

Tableau 1 : Evolution du nombre de logements (source INSEE)

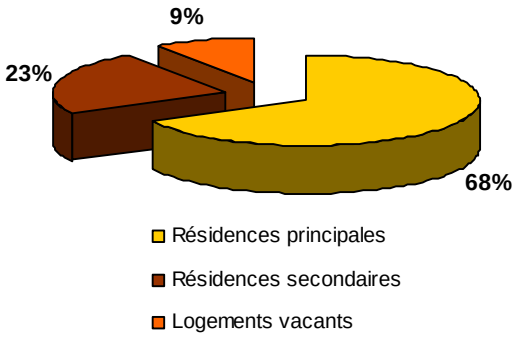
Evolution du nombre de logements de 1975 à 2006



Le parc immobilier est en constante augmentation depuis 1975, mais celle-ci est nettement plus importante de 1999 à 2006 :

- les résidences principales (11%),
- les résidences secondaires et logements occasionnels (50%)
- Les logements vacants (10%).

Répartition du parc de logement en 2006



La commune compte 2140 logements permanents au recensement 2006, soit 1,5 habitants/logement contre 1,8 habitants/logement au recensement de 1999.

➢ Activités économiques

Comme dit dans le chapitre B.II.1.2, l'activité économique est essentiellement liée au tourisme, notamment grâce aux pôles d'attractions que sont le train à vapeur et la bambouseraie.

Les activités de restaurations et d'hébergement dépendent fortement de ces pôles d'attraction.

Anduze compte deux établissements de soins médicaux (Fondation Rollin et maison des Jardins) et un collège. Ces établissements génèrent plus d'une centaine d'emplois permanents.

III.2.2. Urbanisme et développement.

➢ Document d'urbanisme .

Le document d'urbanisme est un Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui date de 2013.

➢ Projet d'aménagement et de développement durable (PADD)

Le PADD est une sorte de charte politique, exposant les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme, qui concernent l'organisation de l'ensemble du territoire communal, pour les années à venir. C'est une pièce obligatoire du PLU.

Le PADD a été débattu et validé par le Conseil Municipal lors de sa séance en date du 28 mai 2008. Il doit être vérifier, intégrer ou renforcer la prise en compte des nouvelles thématiques introduites par la loi « Grenelle 2 » sur la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques, la modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, et ainsi, inscrire d'ores et déjà le PLU d'ANDUZE dans un rapport de conformité avec la loi.

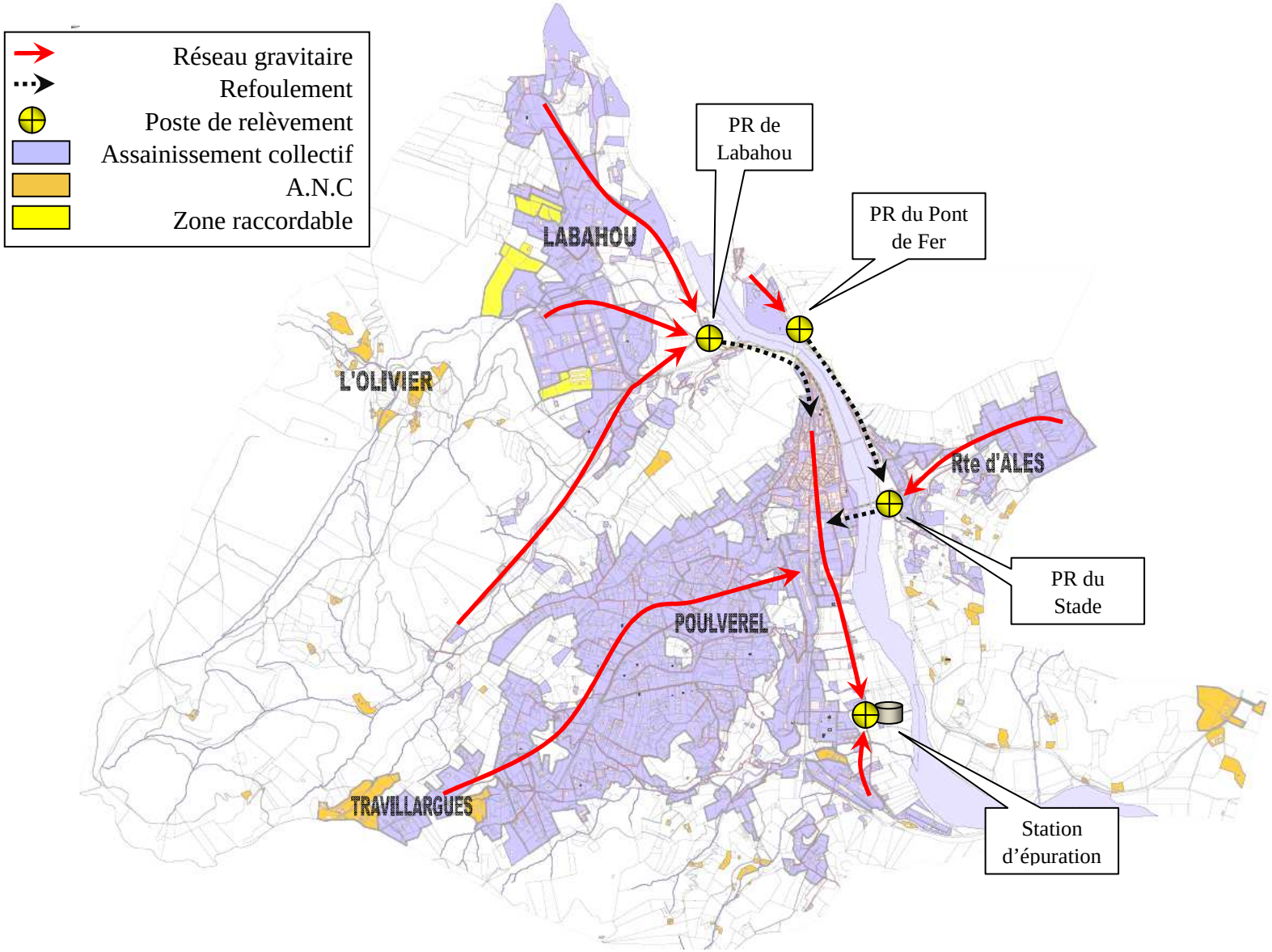
Tant que l'arrêt du projet du PLU n'est pas voté, le PADD reste soumis à concertation avec la population et les personnes publiques.

➢ Hypothèse démographiques et populations futures

La population totale attendue à l'horizon 2025 est de 4 117 habitants et après 2025 de 4 216 habitants (Cabinet d'urbanisme Urba Pro).

IV. L'ASSAINISSEMENT SUR LA COMMUNE :

➢ Schéma de fonctionnement



➢ Population raccordée (collectif / ANC) actuellement et à horizons futurs

années	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Nombre d'habitants	3 416	3 470	3 524	3 578	3 632	3 686	3 740	3 793	3 847	3 901	3 955	4 009	4 063	4 117	4 137	4 157	4 176	4 196	4 216
Nombre total d'abonnés	2 001	2 041	2 073	2 105	2 136	2 168	2 200	2 231	2 263	2 295	2 327	2 358	2 390	2 422	2 433	2 445	2 457	2 468	2 480
Collectif	1 832	1 869	1 898	1 927	1 956	1 985	2 014	2 043	2 072	2 101	2 130	2 159	2 188	2 217	2 228	2 239	2 249	2 260	2 271
Non collectif	169	172	175	178	180	183	186	188	191	194	196	199	202	205	206	207	207	208	209
taux de raccordement	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%

Origine des valeurs :

Abonnés 2012 : Rapport annuel 2012

Habitants 2012 : Valeurs mairie 2011 projetée

Habitants 2025 : PLU

Habitants 2030 : PLU (>2025)

➢ Adéquation de l'ouvrage de traitement avec les perspectives futures

Outre l'augmentation de population d'Anduze, il a été pris en considération les caractéristiques des effluents de la commune de Générargues et de son arboretum car une interconnexion est prévue entre les deux communes.

Le tableau ci-dessous synthétise les données détaillées en annexe 5. **L'actuelle station d'épuration ne pourra pas assumer les besoins futurs**. Dès la situation actuelle, les charges de pollution dépassent la capacité nominale. Les rendements épuratoires sont néanmoins corrects, grâce au dimensionnement généreux des ouvrages qui ont bénéficiés de ratios optimistes lors de leur construction.

	Actuel	Evolution pour 2030 sur la base de la STEP actuelle	Evolution pour 2030 en construisant une nouvelle STEP
Capacité nominale de la STEP en Equivalent Habitant (EH)	9 000	9 000	14 200
Nombre d'abonnés assainissement collectif	2 001	2 480	2 480
Nombre d'abonnés assainissement non collectif	169	209	209
Charges DBO_5 entrantes STEP en pointe (EH)	11 720	11 720	11 720
Charges DBO_5 supplémentaires propre à Anduze (EH)	--	927	927
Charges DBO_5 de Générargues (EH)	--	450	450
Charges DBO_5 supplémentaires de Générargues (EH)	--	322	322
Charges DBO_5 arboretum (EH)	--	63	63
Charges DBO_5 matières de vidanges ANC (EH)	--	300	300
Charges DBO_5 attendue (EH)	11 720	13 782	13 782
Capacité épuratoire DBO_5 de la STEP (EH)	9 000	9 000	14 200
Taux	**130%**	**153%**	97%
Charge hydraulique STEP (m^3/j)	1 434	1 737	1 737
Capacité hydraulique STEP (m^3/j)	1 800	1 800	1 800
Taux	80%	97%	97%

Le chapitre VI.1.2 décrit plus en détail les variations saisonnières de la charge polluante.

V. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

V.1. RECENSEMENT DES DISPOSITIFS ET ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF EXISTANT

V.1.1. Recensement des dispositifs d'assainissement non collectif.

La commune compte 142 dispositifs d'assainissement non collectif soit seulement 7 % de la totalité des abonnés.

Ils sont principalement concentrés sur le secteur de l'Olivier, de La Fauvette, et du Mas Paulet..

A noter Le secteur de Travillargues est passé en assainissement collectif en cours d'étude

V.1.2. Identification des zones urbanisées ou urbanisables en assainissement non collectif.

Les zones urbanisées en assainissement non collectif sont :

- L'Olivier
- Travillargues
- Veyrac
- Langlas
- Pouillan et Gaujac

Seuls Travillargues et Pouillan et Gaujac comportent des zones urbanisables en assainissement autonome. Les autres zones concernent uniquement l'existant.

(cf annexe 1)

V.1.3. Etat des lieux de l'assainissement non collectif existant – Contrôle de l'existant.

- Contrôle de l'existant

Le contrôle de l'existant est assuré par le SPANC de l'agglomération du Grand Alès.

Les dispositifs sont hétérogènes et il ne se distingue pas de vrai point noir sur la commune.

La moitié des dispositifs sont à réhabiliter mais à des niveaux d'urgences différents.

Moins d'un quart des dispositifs présentent un besoin d'être réhabilité en urgence.

V.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.

V.2.1. Définition de l'aptitude à l'assainissement non collectif.

- Définition de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.

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 non collectif fait appel à une importante propriété du sol : le pouvoir auto-épurateur.

Le sol permet ainsi :

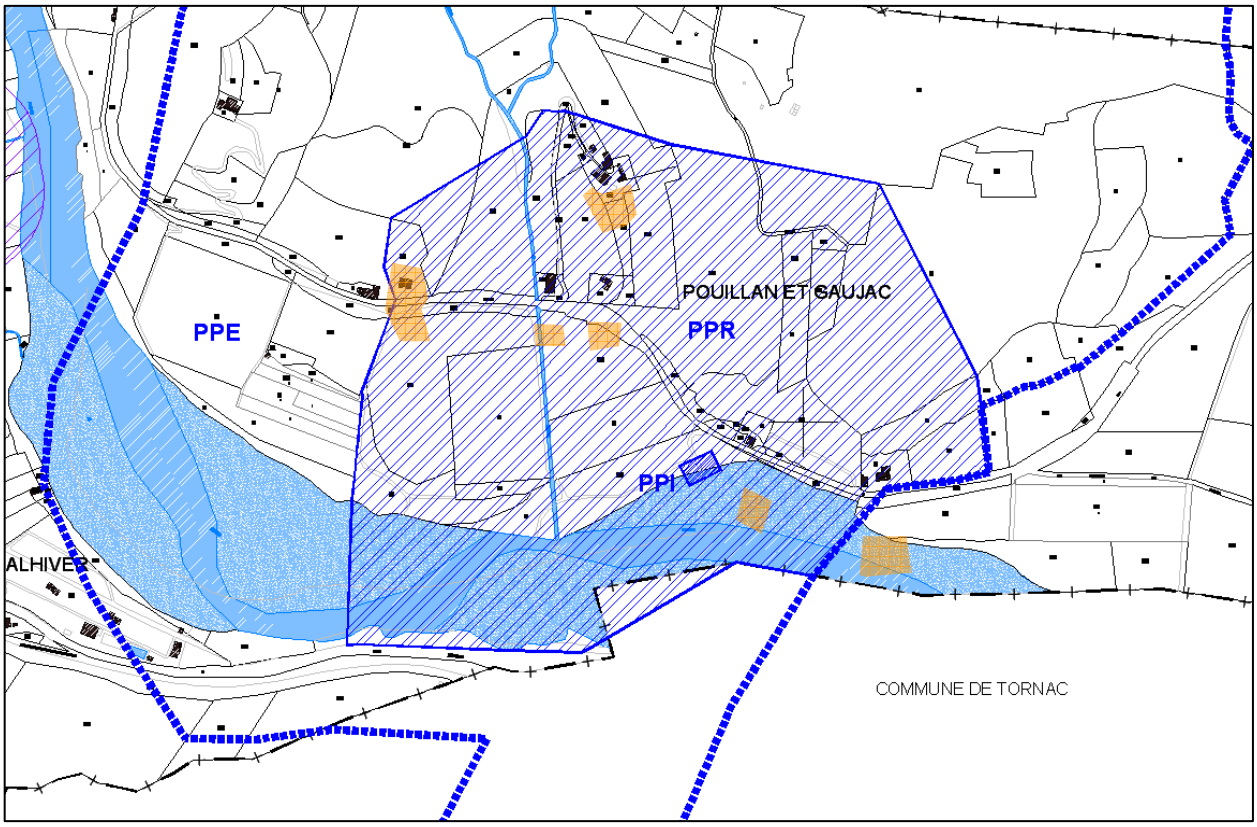
- L'épuration des eaux usées grâce aux micro-organismes qui s'y développent
- L'évacuation des eaux usées par infiltration

Le pouvoir épurateur du sol et la présence de micro-organismes permettent de dire que l'infiltration superficielle dans le sol constitue la solution que l'on retiendra en priorité pour l'épuration non collective des eaux usées domestiques.

A ce titre, la caractérisation de l'aptitude du sol à cette double fonction « épuration-dispersion » est primordiale.
Cependant, si certains critères ne sont pas respectés, ces fonctions ne pourront pas être remplies et des solutions alternatives devront être mises en place.

➢ Contraintes environnementales et urbanistiques.

Seule la zone de Pouillan et Gaujac est exposée à une contrainte environnementale et urbanistique car les assainissements non collectifs de ce secteur sont placés dans l'enceinte du périmètre de protection rapproché du futur captage de l'Avène.



Les dispositifs situés dans ce périmètre (hachuré en bleu) devront faire l'objet d'un suivi particulièrement rigoureux.

- Investigations de terrain

Sondages à la tarière

Les sols sont caractérisés par 4 paramètres principaux qui permettent de définir les capacités épuratrices et dispersives des sols.

- La roche mère et la texture. La texture est la composition granulométrique (taille des éléments). Le sol est composé de 4 types de particules : argile, limon, sables et particules grossières.

- La profondeur de la roche
  1 : Roche apparaissant à moins de 20 cm
  2 : Roche apparaissant entre 20 et 40 cm
  3 : Roche apparaissant entre 40 et 60 cm
  4 : Roche apparaissant entre 60 et 90 cm
  5 : Roche apparaissant entre 90 et 120 cm
  6 : Roche apparaissant à plus de 120 cm
- La succession des horizons : le climat, le relief topographique, la couverture végétale ont joué une part très importante dans la formation de la structure actuelle du profil. Le lessivage est un développement de profil qui consiste en une solubilisation des argiles par l'eau et à leur descente en profondeur.
  A : sol peu évolué d'apport
  B : sol brun
  B (C) : sol brun calcique (carbonatation ou encroûtement)
  F : sol faiblement lessivé
  L : sol brun lessivé
- L'hydromorphie qui est le résultat de l'engorgement du sol par l'eau. En hiver, le niveau de la nappe perchée reposant sur un plancher imperméable monte dans le profil. Le fer, noyé dans la masse, est asphyxié (réduction en Fe^{2+}). Au ressuyage, la nappe descend et le fer, retrouvant des conditions d'aération, passe dans un état de rouille (oxydation en Fe^{3+}). Le niveau d'apparition des taches de rouille reflète donc le niveau de montée de la nappe.
  0 Sain
  1 Hydromorphie peu intense au-delà de 60 cm
  2 Hydromorphie d'intensité moyenne se marquant à partir de 50 cm
  3 Hydromorphie d'intensité moyenne à forte se marquant dés la base du labour (30 cm)
  4 Hydromorphie de forte intensité dés la base du labour (30 cm) et quelques taches dans le labour
  5 Hydromorphie marquée dés la surface mais la réduction n'affecte pas 50% de la matrice
  6 Hydromorphie marquée dés la surface et réduction affectant plus de 50% de la matrice.

Compte rendu des sondages à la tarière

N°	Parcelle	Profondeur	Horizon	Hydromorphie	Remarques
1	AC 86	4	B	0	calcaire mêlé d'argile
2	AC15	3	B	0	arène granitique, substratum à 40 cm.
3	AB 279	4	B	2	nappe à 70 cm
4	AD 254	4	B	1	texture argilo sableuse
5	AC 112	2	B	0	texture sablo argileuse
6	AC 346	4	B	0	texture argilo sableuse
7	AC 112	4	B	0	texture argilo sableuse
8	AM 310	4	B	0	texture sablo limoneuse
9	AO 546	3	B	0	texture sablo argileuse
10	270	5	B	0	texture sablo limoneuse
11	AO 462	4	B	0	texture sablo argileuse
12	AL 14	4	B	2	texture marneuse mêlé à du sable
13	AL 195	3	B	0	texture marneuse mêlé à du sable
14	AP 17	3	B	0	texture sablo argileuse

Suite à ces sondages superficiels, on peut constater une contrainte de roche sur les massifs composant la commune d'Anduze. La profondeur du substratum varie selon la topographie naturelle du terrain, celle ci peut varier d'une parcelle à l'autre malgré leur aménagement. En effet certains Bancels sont dans un état moyen avec une roche mère présente dès 0,5m. Cette apparition de roche, précoce dans certains endroits (profondeur < 40 cm) constitue une réelle contrainte à l'assainissement autonome. L'épaisseur de sol n'est pas suffisante pour accueillir un dispositif d'épandage par drains et épuration finale par le sol.
La quasi totalité de la commune a une roche de type calcaire, avec un sol à tendance sablo argileuse à argilo sableuse sur les massifs. En plaine et à proximité des cours d'eau on retrouve un sol plus ou moins limoneux avec incrustation de sable.
Seul le Secteur du Hameau de l'Olivier est composé d'une roche granitique recouverte d'une "couche" d'arène granitique à épaisseur variable en fonction de l'aménagement des parcelles et de la topographie du terrain.

Les contraintes sur la commune sont les suivantes :

- **Contraintes de roche** : la roche est affleurante si les parcelles ne sont pas aménagées en bancels
- **Contraintes de perméabilité** : la plaine de Labahou présente une nappe peu profonde ce qui rend les tests de perméabilité quasi nuls pour un sondage à 60 cm.
- **Contraintes de pente** : là où la roche se trouve affleurante il existe une contrainte de pente qui est résolue par l'aménagement des parcelles en Bancels
- **Contraintes d'hydromorphie** : quelques traces d'hydromorphie ont été relevées sur le sondage n°4, ch. Du Fraisal et le sondage n°13 au lieu dit la Cabotte. Elles sont dues à des poches d'argiles ou de marnes plus ou moins denses qui entrainent un engorgement du sol localement.
  La plaine de Labahou présente des traces plus ou moins marquées avec la présence de la nappe à faible profondeur.

Ces sondages ont révélé de fortes variations topographiques (variation de la profondeur de la roche mère, texture plus ou moins argileuse ou marneuse, pente).

Une étude plus approfondie de la nature du sol sera réalisée par sondage au tractopelle pour confirmer et affiner ces résultats.
L'ensemble des contraintes est reporté sur les cartes d'aptitude des sols ou la carte des contraintes jointes en annexe.

Les tests de perméabilité

La méthode dite "à niveau constant" ou "méthode Porchet" a été utilisée :

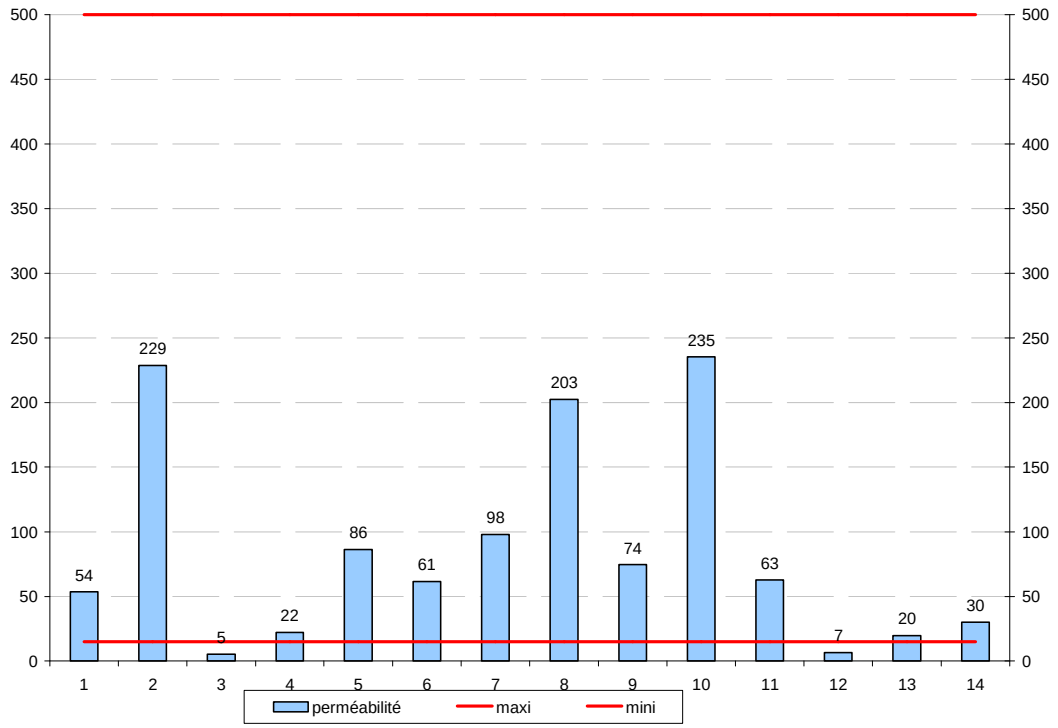
Des fosses de faibles profondeurs creusées à la tarière de diamètre 150 mm sont réalisées puis sont remplies d'eau claire afin de mesurer la vitesse à laquelle le terrain absorbe l'eau. Après une phase de 4 heures de saturation du sol, le volume d'eau introduit pendant la durée du test est mesuré.

Il correspond au volume nécessaire pour maintenir une hauteur d'eau constante dans la fosse.
Le coefficient K caractérisant le sol en place est calculé de la façon suivante :

- K= vitesse de percolation (perméabilité) en mm/h
- Vol = volume d'eau introduit
- S = surface d'infiltration=totalité des surfaces du trou en contact avec l'eau
- D= durée du test

$$K = \frac{Vol}{S \times D}$$

Ce coefficient doit être compris ente 15 et 500 mm/h pour répondre aux exigences de l'arrêté du 7 septembre 2009 en matière d'assainissement autonome.



Synthèse des tests de percolation sur Anduze

La perméabilité est bonne sur l'ensemble de la commune, sauf pour la plaine de Labahou avec la nappe à moins de 80 cm et le lieu dit de la cabotte

Chaque infiltromètre a fait l'objet d'une fiche de synthèse qui est jointe en annexe 5.
Les parcelles où les mesures ont été réalisées présentent une bonne perméabilité notamment sur les secteurs en bordure des cours qui sont composés d'une texture sablo limoneuse.

Le Hameau de L'olivier a un sol composé d'arène granitique qui permet une bonne infiltration des eaux par le sol. Les terrains testés sur le reste de la commune ont des teneurs en argile ou marne mêlé à de la terre ou du sable permettant une infiltration correcte des eaux dans le sol.
Seul le lieu dit de la Cabotte présente une couche marneuse importante à partir de 55 cm qui rend le sol peu perméable et la plaine de Labahou avec la faible profondeur de la nappe donnent des perméabilités inférieures à 15 mm/h.

Sondages au tractopelle

Il a été réalisé 14 sondages au tractopelle. Les parcelles de la commune d'Anduze présentent des horizons différents, selon les secteurs de la commune. D'un point de vue général les horizons sont les suivants :

- ✓ Terre végétale,
- ✓ Texture sablo argileuse ou argilo sableuse,
- ✓ Roche mère (calcaire) entre 0m40 et >1m70 sur les lieux des sondages. Seul le Hameau de l'Olivier présente une roche mère affleurante de type "granite".

Selon les secteurs de la commune et leurs aménagements en bancels, les horizons ont des hauteurs variables.

Trois contraintes sont présentes sur la commune :

- la faible profondeur de la nappe sur la plaine de Labahou,
- la roche mère plus ou moins profonde en fonction de la topographie du terrain et de son aménagement.
- La texture marneuse qui peut rendre le sol très peu perméable.

Il est à noter que les terrasses (bancels) présentent en général des sols suffisamment profonds et de bonne qualité tout à fait adaptés à des filières d'assainissement non collectif.
Seul le hameau de Panissère présente une roche affleurante sur le lieu du sondage.
Cependant un sondage à la tarière sur un autre bancel, non accessible au tractopelle a permis d'atteindre une profondeur de sol plus importante, mais la présence de bloc calcaire de faible taille rend difficile le sondage avec la tarière.

V.2.2.Résultat des investigations : unités de sols.

Synthèse des sondages

La faisabilité de l'épuration des eaux usées par des dispositifs non collectifs est analysée à travers plusieurs critères, définissant un indice SERP:

- **Sol:** caractérisation de la nature du sol et de sa perméabilité;
- **Eau:** caractérisation de l'hydromorphie, visant à évaluer la présence d'eau à 1,5 m de profondeur;
- **Roche:** définition de la nature du substratum rocheux, et de sa capacité vis-à-vis de l'infiltration;
- **Pente:** évaluation de la pente : des systèmes peuvent être adaptés pour des pentes jusqu'à 10-15%.

En fonction des réponses à ces différents critères, des dispositifs adaptés d'assainissement individuel doivent être proposés où l'assainissement non collectif doit être proscrit en cas de terrains tout à fait défavorables.
Echelle de classification de l'indice SERP :

Appréciation de l'aptitude des sols	S-Sol Perméabilité K (mm/h)	E-Eau Profondeur minimale Des nappes (m)	R-Roche Profondeur du Subtratum (m)	P-Pente %
Favorable	50 à 500 (bonne)	>3.5	>2.5	<10
Moyennement favorable	15 à 50 (moyenne)	1.5 à 3.5	1.5 à 2.5	10 à 15
Défavorable	6 à 15	0.8 à 1.5	1 à 1.5	15 à 30
Exclu	< 6 (médiocre) ou > 500	<0.8	<1	>30

La synthèse de ces critères, donne une appréciation générale de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

En fait, il s'agit de repérer les zones où l'assainissement autonome peut être mis en œuvre selon les filières habituelles classiques (tranchées d'infiltration à faible profondeur 0,6 à 1 m) et à un coût normal, et les zones où des filières particulières, contraignantes et relativement peu économiques (lit filtrant vertical, tertres d'infiltration,…) sont nécessaires.

La méthodologie est définie ci-dessous :

- ✓ Reconnaissance topographique (CRITERE P)
- ✓ Reconnaissance géologique et pédologique par observation de coupes de sols le long des routes et sondages réalisés à la pelle mécanique ou à la tarière manuelle (CRITERE R, S et E)
- ✓ Reconnaissance de la nature des sols et mesures de leurs perméabilités par réalisation de tests de percolation (CRITERE S)

V.2.3. Analyses complémentaires et aptitudes à l'assainissement non collectif

Numéro du sondage	parcelle	SOL (mm/h)	EAU (m)	ROCHE (m)	PENTE	Contraintes	Filières	Aptitude des Sols
1	AC 86	**54**	**> 3,5**	**1 à 1,5**	**< 10%***	**aucune contrainte**	**1**	Favorable
		1	1	2	1			1
2	AC 15	**229**	**> 3,5**	**< 1**	**< 10%***	**Substratum**	**2**	Moyennement
		1	1	4	1			2
3	AB 279	**< 6**	**< 0,8**	**> 2,5**	**< 10%***	**Nappe + perméabilité**	**3**	Défavorable
		4	4	1	1			3
4	AD 254	**22**	**1,5 à 3,5**	**1,5 à 2,5**	**< 10%***	**Substratum + perméabilité**	**1**	Moyennement
		2	2	2	1			2
5	AC 112	**86**	**> 3,5**	**< 1**	**< 10%**	**Substratum**	**2**	Moyennement
		1	1	4	1			2
6	AC 346	**61**	**> 3,5**	**1,5 à 2,5**	**< 10%***	**aucune contrainte**	**1**	Favorable
		1	1	2	1			1
7	AC 112	**98**	**> 3,5**	**1,5 à 2,5**	**< 10%***	**aucune contrainte**	**1**	Favorable
		1	1	2	1			1
8	AM 310	**203**	**> 3,5**	**1,5 à 2,5**	**< 10%***	**aucune contrainte**	**1**	Favorable
		1	1	2	1			1
9	AO 546	**74**	**> 3,5**	**1 à 1,5**	**< 10%***	**Substratum**	**1**	Moyennement
		1	1	3	1			2
10	270	**235**	**> 3,5**	**> 2,5**	**< 10%***	**aucune contrainte**	**1**	Favorable
		1	1	1	1			1
11	AO 462	**63**	**> 3,5**	**1,5 à 2,5**	**< 10%***	**aucune contrainte**	**1**	Favorable
		1	1	2	1			1
12	AL 14	**< 15**	**0,8 à 1,5**	**> 2,5**	**< 10%***	**Perméabilité + Hydromorphie**	**2**	Moyennement
		3	3	1	1			2
13	AL 195	**20**	**> 3,5**	**1 à 1,5**	**< 10%**	**Substratum**	**2**	Moyennement
		2	1	3	1			2
14	AP 15	**30**	**> 3,5**	**< 1**	**< 10%***	**Substratum**	**2**	Moyennement
		2	1	4	1			2

Favorable	1
Moyennement	2
Défavorable	3
Exclu	4

* : sondage effectué sur des bancels (traversiers)

Filières
1 : tranchée d'infiltration
2 : filtre à sable vertical non drainé (semi enterré ou non)
3 : filières drainées

La carte d'aptitude des sols est fournie en annexe 3.

➢ Définition des filières type.

Il existe 4 types de filières en Assainissement Autonome :

- Tranchée d'infiltration,
- Filtre à sable vertical drainé,
- Filtre à sable vertical non drainé,
- Tertre d'infiltration

Nous détaillerons ci-dessous les seules filières que nous préconisons pour l'assainissement autonome de la commune.

Tranchées d'infiltration (surface de parcelle minimum = 1 400 m²)

Son principe repose sur l'infiltration et l'épuration des eaux usées dans un sol ni trop perméable (sol sableux), ni trop imperméable (sol argileux) et non hydromorphe, suivie par la dispersion des eaux épurées dans un sous-sol perméable.

Ce dispositif convient donc aux sols meubles, suffisamment épais (1,5 m minimum), à texture équilibrée (à l'optimum : argile, limon et sable en parts égales), à bon ressuyage naturel et sans nappe avant 150 cm de profondeur. L'infiltration ne doit pas être trop rapide pour que l'épuration par les micro-organismes ait le temps de se produire.

Des tranchées, larges de 50 à 60 cm, profondes de 60 à 100 cm, sont disposées parallèles entre elles. Un tuyau rigide perforé dans chacune d'elles assure la répartition des effluents ; celui-ci est enrobé de graviers puis recouvert de terre végétale.

L'espacement entre les tranchées (1 m minimum) est augmenté si le terrain est pentu. Si la pente est supérieure à 2%, les drains devront être espacés de 3,5 m et placés perpendiculairement à la pente.

La longueur totale de tranchée dépend du volume d'effluents à traiter (donc du nombre de pièces existantes) et de la perméabilité du sol (les tests de percolation renseignent sur la faisabilité de cette technique d'épandage et sur le linéaire de tranchées d'infiltration à retenir).

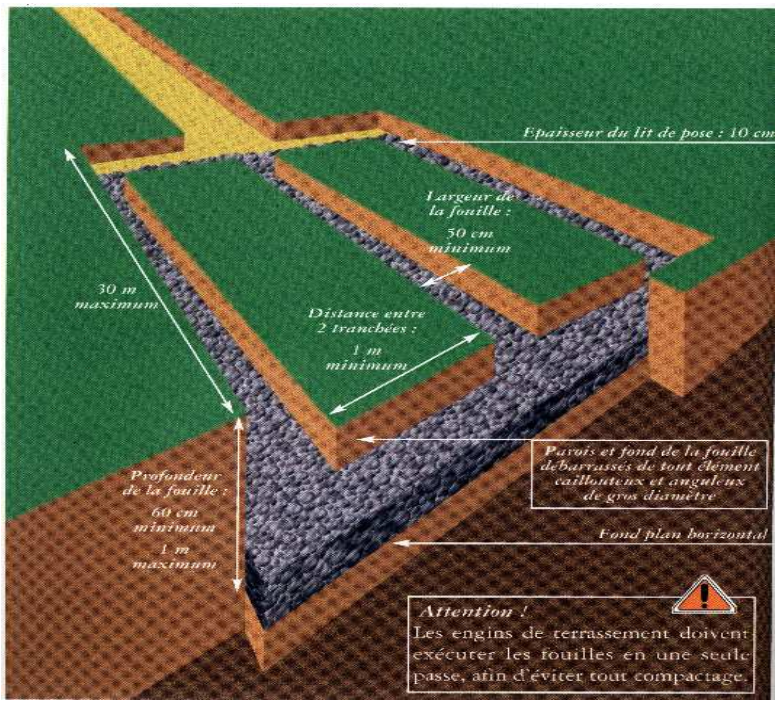


Figure n°1 :
Tranchées d'infiltration

Filtre à sable ou lit filtrant vertical non drainé (surface de parcelle minimum = 1 500 m²)

Un lit filtrant de 70 cm de sable fin (mis en place dans une fouille en excavation) remplace le sol en place. La répartition des effluents se fait par un réseau maillé de tuyaux perforés au-dessus du lit de sable. L'épuration est réalisée par les micro-organismes fixés autour des grains de sable. Le sous-sol, doit être, dans ce cas, suffisamment perméable pour assurer l'évacuation et la dispersion des eaux après épuration.

Ce dispositif s'emploie généralement lorsque le sol est trop peu épais et repose sur une roche fissurée (par exemple le calcaire dur) : un épandage souterrain par tranchée permettrait la dispersion des effluents mais non leur épuration.

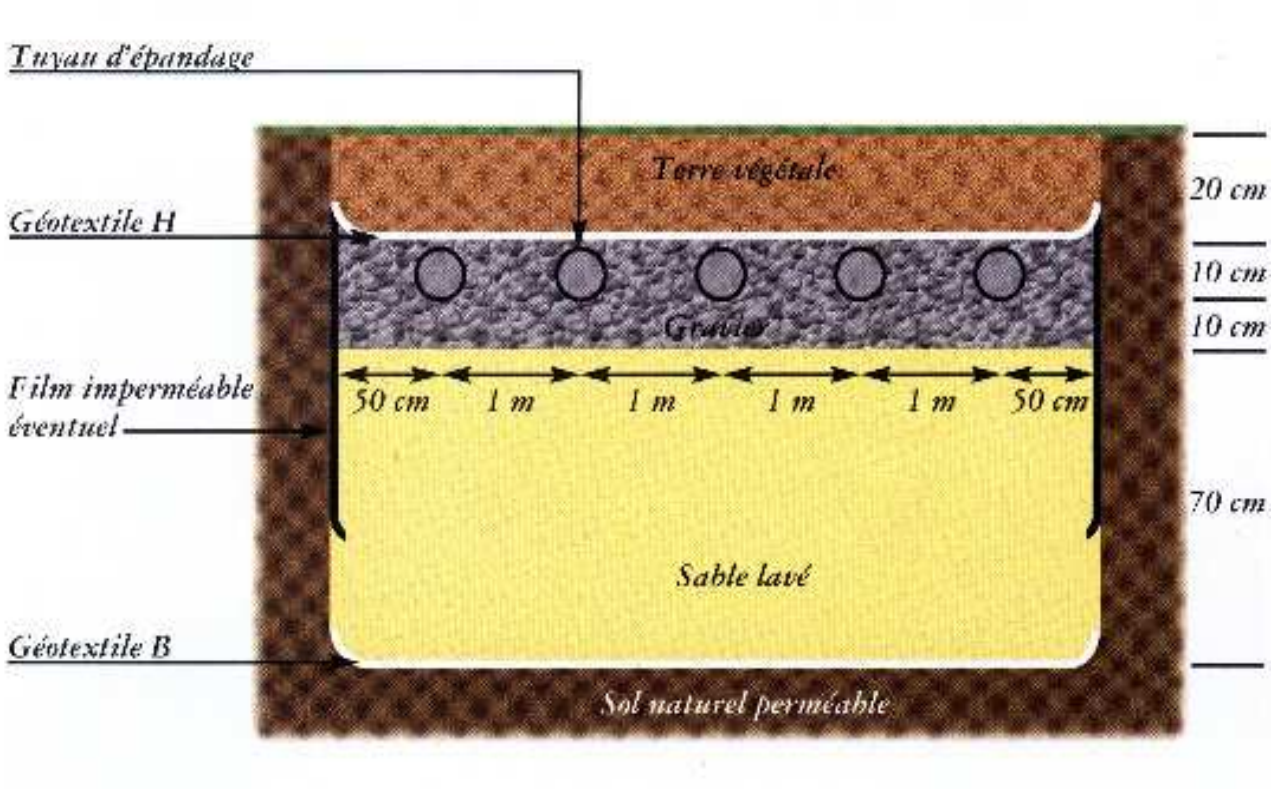


Figure n°2 : lit filtrant

- Aptitude générale et urbanisation

L'annexe 3 (carte d'aptitudes des sols), nous montre que les principaux secteurs où se trouvent les assainissements non collectifs (L'Olivier, Travillargues, Pauillan et Gaujac) sont situés sur des sols peu profond.

Cependant, seuls Travillargues et Pauillan et Gaujac sont appelés à se densifier, les autres secteurs se limitant à l'existant.

V.2.4. Evaluation des coûts d'exploitation et de réhabilitation de l'ANC

- Réhabilitation de l'assainissement non collectif.

Le coût moyen d'un dispositif pour une habitation jusqu'à 5 pièces principale s'élève à :

- 4 000 € pour une filière par tranchées d'infiltrations
- 6 000 € pour un filtre vertical non drainé
- 7 000 € pour un filtre vertical non drainé par tertre d'infiltration (avec pompage).

Ces prix sont à titre indicatifs en ne prennent pas en compte les éventuelles spécificités qui pourraient générer une plu value (comme un accès difficile par exemple).

- Exploitation de l'assainissement non collectif.

Le coût d'exploitation est estimé à 110 € /an / dispositif, soit 15 620 € / an à l'échelle de la commune (142 dispositifs)

Ce coût comprend les frais de vidange et les versements au SPANC.

VI. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

VI.1. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT.

VI.1.1. Nombre d'abonnés desservis par l'assainissement collectif

La commune compte 1 751 abonnés en assainissement soit 93 % des abonnés (le reste étant en assainissement non collectif).

VI.1.2. Les réseaux d'assainissement des eaux usées.

- Les réseaux.

Le réseau d'assainissement est de type séparatif, s'étend sur 44.5 km en écoulement gravitaire et compte 1.4 km de conduite de refoulement.
91.2% du réseau est constitué de conduites en ø200 PVC, et 70 % du réseau est âgé de 10 à 20 ans.
Le réseau est sujet aux intrusions d'eaux parasites permanentes à hauteur de 12 m³/h en période intermédiaire, et aux eaux de pluies avec une surface drainante de 9 162 m².
Il est composé de 1 211 regards de visites, trois postes de relèvement (Labahou, Pont de Fer et Stade).
Le poste de relèvement de Labahou est particulièrement vétuste. Son manque de fiabilité et son caractère dangereux font que cet ouvrage doit être réhabilité en totalité, de même que sa conduite de refoulement.
Toute la partie nord du réseau doit transiter par cet ouvrage soit plus de 10 km de réseau pour desservir près de 2000 Equivalent Habitant en période estivale, ce qui fait de cet ouvrage un point clef du réseau.
Le renouvellement de cet ouvrage est une condition à toute expansion de l'urbanisme sur ce bassin versant



➢ Les ouvrages de délestage.

Le réseau compte 3 déversoirs d'orage, deux sur le réseau et un sur la station d'épuration.

Sur le réseau, seul le déversoir de Labahou peut avoir des surverses en cas de pluies particulièrement intenses ou de panne du PR de Labahou. Le déversoir de la gare ne fonctionne pas et peut donc être condamné.

Le réversoir d'orage de la station alimente dans un premier temps le bassin d'orage. Si le volume dépasse les 380 m³, le délestage s'effectue par un canal de comptage spécifique équipé d'une sonde de mesure à ultra-son.

A noter que le déversoir d'orage de Labahou devra faire l'objet d'une reprise totale en même temps que le poste de relèvement, et devra aussi être équipé en auto surveillance conformément à l'arrêté du 22 juin 2007.

➢ La station d'épuration

La station d'épuration est implantée au lieu dit "Plan des Molles" et a une capacité de 9000 EH.
Elle date de 1998, peut traiter 1 800 m³/j, et dispose d'un bassin d'orage d'un volume utile de 380m³.
Le lieu de rejet est le ruisseau de Saint Alary en hiver qui rejoint le Gardon d'Anduze. En été, le rejet se fait par infiltration dans le sol.

Les rendements épuratoires sont corrects et les bilans sont conformes, mais nous noterons que les effluents sont particulièrement chargés surtout en période estivale.
Dans un avenir proche, la station d'épuration devra être refaite afin de la rendre plus performante et adaptées aux besoins futurs.
Le raccordement de Générargues et de l'arborétum de La Bambouseraie accélèreront la désuétude de la station d'épuration.

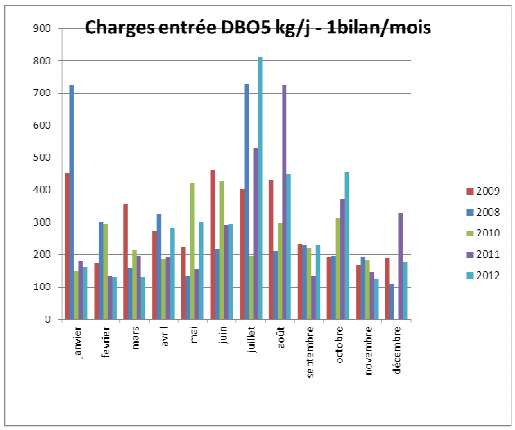
Son emplacement actuel pose problème puisque situé en zone inondable, et le projet de prolongement de digue ne protège pas le site (digue ouverte).

Soit l'ouvrage devra soit être déplacé sur un autre secteur, soit adapté au caractère inondable.

Dans les deux cas, cet élément constituera une importante plu valu aux travaux.

Analyse de la situation actuelle = difficultés en période de pointe estivale

Une charge hydraulique nominale respectée mais une charge de pollution trop élevée



Après étude des données d'autosurveillance des cinq dernières années, il s'avère que la station reçoit des charges de pollution très élevées en période de pointe. Ainsi, nous avons mesuré les éléments suivants pour la fréquence cumulée de 95 % :

Pics estivaux des charges sur les 5 dernières années

Performances insuffisantes concernant l'azote et le Phosphore

- **134 % de la charge nominale en DBO**
- **130 % de la charge nominale en DCO**
- **105 % de la charge nominale en MES**

En période de pointe estivale, les usagers de passage consomment peu d'eau et produisent des effluents concentrés

Sur ces paramètres, les coefficients de pointes sont particulièrement élevés (respectivement de 3.22, 2.73 et 3.44).

Une analyse détaillée des données est livrées en annexe 5 avec l'étude du dimensionnement nécessaire pour accueillir Générargues et son Arboretum.

Les bonnes performances actuelles de l'installation sur les paramètres MES, DCO, DBO5 sont dues à un dimensionnement hydraulique basé sur 200 l/hab/j soit 1800 m3/j, valeur très rarement atteinte.

Nécessité impérative de remplacer l'ouvrage et de l'adapter aux enjeux futurs (interconnexion, qualité de traitement)

Les performances sont insuffisantes sur les paramètres Azote et Phosphore. La désinfection est également à reprendre complètement, il faut pouvoir disposer d'un accès à l'eau infiltrée pour en suivre les performances. La réalisation d'une digue neutralise complètement l'ouvrage actuel.

Pour traiter correctement les charges entrantes actuelles (centile 95%) et les charges futures prenant en compte une population plus importante, il est nécessaire de prévoir un agrandissement conséquent de l'installation.

VI.1.3. Programme travaux

➢ Planning et objectifs

Après avoir dégagé les priorités et pris en compte les différents choix de la collectivité, le programme travaux se décline en 5 priorités :

Priorité 1 : Obtenir un gain environnemental immédiat ou de résoudre un dysfonctionnement important
Priorité 2 : Impact significatif sur le fonctionnement du réseau mais dont les indicateurs de performances sont moins élevés.
Priorité 3 : Atteindre un niveau de fonctionnement satisfaisant.
Priorité 4 : Travaux tributaires de la bonne réalisation des priorités 1 2 et 3
Priorité 5 : Réalisation des projets d'extensions et des dernières réhabilitations pour atteindre un fonctionnement optimal.

	Priorité	code	Localisation et travaux	linéaires	Objet des travaux	Plan d'action	Indice 1	Indice 2	coût
2014	Priorité 1	EU.1.A	**Défauts de raccordements :** élimination des entrées d'eau pluviales	--	Réduire les volumes d'eaux claires et les déversements à la STEP	Préservation du milieu récepteur	31 m³/J d'eaux pluviales éliminées*	88 €/m³/J	2 750 €
	Priorité 1	EU.1.B	**Moulin neuf :** élimination des entrées d'eaux claires parasites permanentes	4 ml	Atteindre un fonctionnement normal du réseau (type séparatif) et préserver les ouvrages	Consommation énergétique, entretien des équipements, efficacité du traitement	12 m³/J d'eaux permanentes éliminées	229 €/m³/J	2 750 €
	Priorité 1	EU.1.C	**Plan de Brie :** élimination des entrées d'eaux claires parasites permanentes	6 ml	Atteindre un fonctionnement normal du réseau (type séparatif) et préserver les ouvrages	Consommation énergétique, entretien des équipements, efficacité du traitement	24 m³/J d'eaux permanentes éliminées	367 €/m³/J	8 800 €
	Priorité 1	EU.1.D	**Labahou :** Mise en place d'un **PR** pour la traversée **du Graviès**	--	Réduire les volumes d'eaux claires et les déversements au DO de Labahou	Préservation du milieu récepteur	175 m³/J d'eaux pluviales éliminées*	553 €/m³/J	96 800 €
	Priorité 1	EU.1.E	**PR de Labahou** : ouvrage inadapté, dangereux et risque élevé de pollution.	--	Réduction des risques d'accident et de déversements	Préservation du personnel intervenant et du milieu récepteur	--	--	176 000 €
	Priorité 1	EU.1.F	**PR de Labahou** : Déversoir en entrée de PR non conforme (pas d'auto-surveillance).	--	Mise en conformité d'un dispositif règlementé et meilleur contrôle des déversements	Préservation du milieu récepteur	--	--	8 800 €
	Priorité 2	EU.2.A	**Ch. Du Château :** élimination des entrées d'eaux claires parasites permanentes	2 ml	Atteindre un fonctionnement normal du réseau (type séparatif) et préserver les ouvrages	Consommation énergétique, entretien des équipements, efficacité du traitement	36 m³/J d'eaux permanentes éliminées	183 €/m³/J	6 600 €
	Priorité 2	EU.2.B	**Beaulieu :** élimination des entrées d'eaux claires parasites permanentes	6 ml	Atteindre un fonctionnement normal du réseau (type séparatif) et préserver les ouvrages	Consommation énergétique, entretien des équipements, efficacité du traitement	7 m³/J d'eaux permanentes éliminées	1 222 €/m³/J	8 800 €
	Priorité 2	EU.2.C	**Ruisseau Graviès :** élimination des entrées d'eaux claires parasites permanentes	70 ml	Atteindre un fonctionnement normal du réseau (type séparatif) et préserver les ouvrages	Consommation énergétique, entretien des équipements, efficacité du traitement	26 m³/J d'eaux permanentes éliminées	1 333 €/m³/J	35 200 €
	Priorité 2	EU.2.D	**Ch. Pierrascas :** élimination des entrées d'eaux claires parasites permanentes	4 ml	Atteindre un fonctionnement normal du réseau (type séparatif) et préserver les ouvrages	Consommation énergétique, entretien des équipements, efficacité du traitement	2 m³/J d'eaux permanentes éliminées	1 375 €/m³/J	2 750 €
	Priorité 2	EU.2.E	**Ch. Bas :** élimination des entrées d'eaux claires parasites permanentes	6 ml	Atteindre un fonctionnement normal du réseau (type séparatif) et préserver les ouvrages	Consommation énergétique, entretien des équipements, efficacité du traitement	5 m³/J d'eaux permanentes éliminées	1 833 €/m³/J	8 800 €
									358 050 €

	Priorité	code	Localisation et travaux	linéaires	Objet des travaux	Plan d'action	Indice 1	Indice 2	coût
2015	Priorité 1	EU.1.G	**Ch. Bas + imp. plan des molles :** élimination des intrusions d'eaux pluviales, remplacement de tampons	--	Réduire les volumes d'eaux claires et les déversements au DO de Labahou	Préservation du milieu récepteur	75 m³/J d'eaux pluviales éliminées*	105 €/m³/J	7 878 €
	Priorité 1	EU.1.H	**Chemin de Labahou :** élimination des intrusions d'eaux pluviales, remplacement de tampons	--	Réduire les volumes d'eaux claires et les déversements au DO de Labahou	Préservation du milieu récepteur	90 m³/J d'eaux pluviales éliminées*	141 €/m³/J	12 726 €
	Priorité 1	EU.1.I	**Chemin Bas :** élimination des intrusions d'eaux pluviales, remplacement de tampons	--	Réduire les volumes d'eaux claires et les déversements à la STEP	Préservation du milieu récepteur	35 m³/J d'eaux pluviales éliminées*	242 €/m³/J	8 484 €
	Priorité 1	EU.1.J	**Chemin des Tennis :** élimination des intrusions d'eaux pluviales (tvx compris avec EU.3.A)	--	Réduire les volumes d'eaux claires et les déversements à la STEP	Préservation du milieu récepteur	25 m³/J d'eaux pluviales éliminées*	--	- €
	Priorité 2	EU.2.F	**D.907 - Pierrascas :** élimination des entrées d'eaux claires parasites permanentes	343 ml	Atteindre un fonctionnement normal du réseau (type séparatif) et préserver les ouvrages	Consommation énergétique, entretien des équipements, efficacité du traitement	39 m³/J d'eaux permanentes éliminées	3 328 €/m³/J	129 800 €
	Priorité 3	EU.3.A	**Chemin des Tennis** : élimination des intrusions d'eaux parasites permanentes	316 ml	Atteindre un fonctionnement normal du réseau (type séparatif) et préserver les ouvrages	Consommation énergétique, entretien des équipements, efficacité du traitement	29 m³/J d'eaux permanentes éliminées	4 201 €/m³/J	121 000 €
	Priorité 3	EU.3.B	**ZAC de Labahou :** élimination des intrusions d'eaux claires parasites permanentes	483 ml	Amélioration du fonctionnement du réseau et suppression des derniers dysfonctionnements	Consommation énergétique, entretien des équipements, efficacité du traitement	36 m³/J d'eaux permanentes éliminées	5 194 €/m³/J	187 000 €
									466 888 €

	Priorité	code	Localisation et travaux		Objet des travaux	Plan d'action	Indice 1	Indice 2	coût
2016	Priorité 4	EU.4.A	**STEP :** Renouvellement et amélioration du traitement	-- --	Implantation d'une STEP plus performante et plus adaptée au contrat de rivière (traitement tertiaire)	Préservation du milieu récepteur et élimination des ouvrages à risque NABE (Générargues, bambouseraie). Augmentation de la capacité en vue du raccordement de Générargues et des projets d'Anduze.	Nécessité de créer une 14 000 EH et maintien du débit de référence à 1 800 m³/j		2 800 000 €
									2 800 000 €

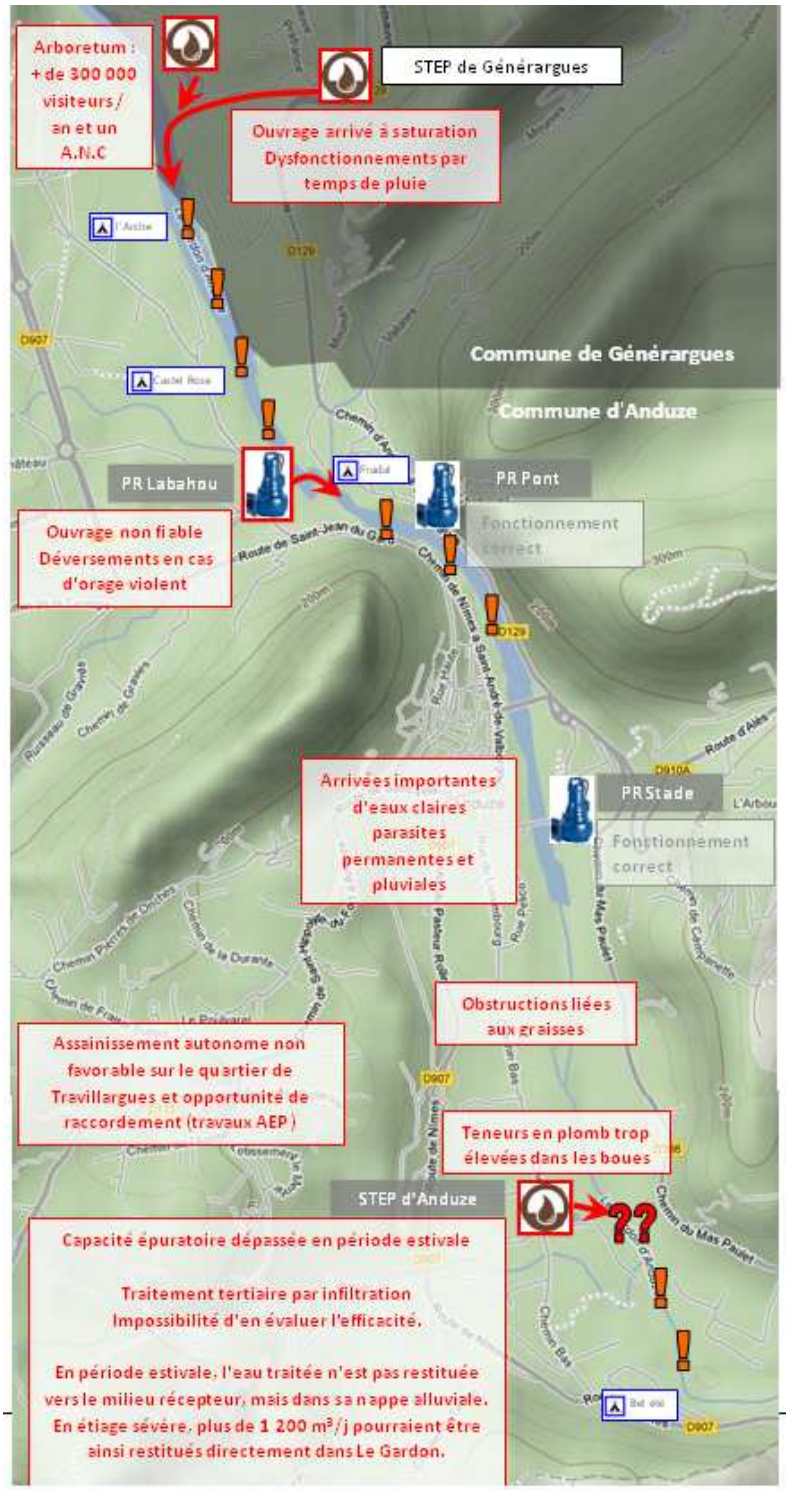
	Priorité	code	Localisation et travaux		Objet des travaux	Plan d'action	Indice 1	Indice 2	coût
2017	Priorité 4	EU.4.A	**STEP :** Renouvellement et amélioration du traitement	-- --	Implantation d'une STEP plus performante et plus adaptée au contrat de rivière (traitement tertiaire)	Préservation du milieu récepteur et élimination des ouvrages à risque NABE (Générargues, bambouseraie). Augmentation de la capacité en vue du raccordement de Générargues et des projets d'Anduze.	Nécessité de créer une 14 000 EH et maintien du débit de référence à 1 800 m³/j		2 800 000 €
									2 800 000 €

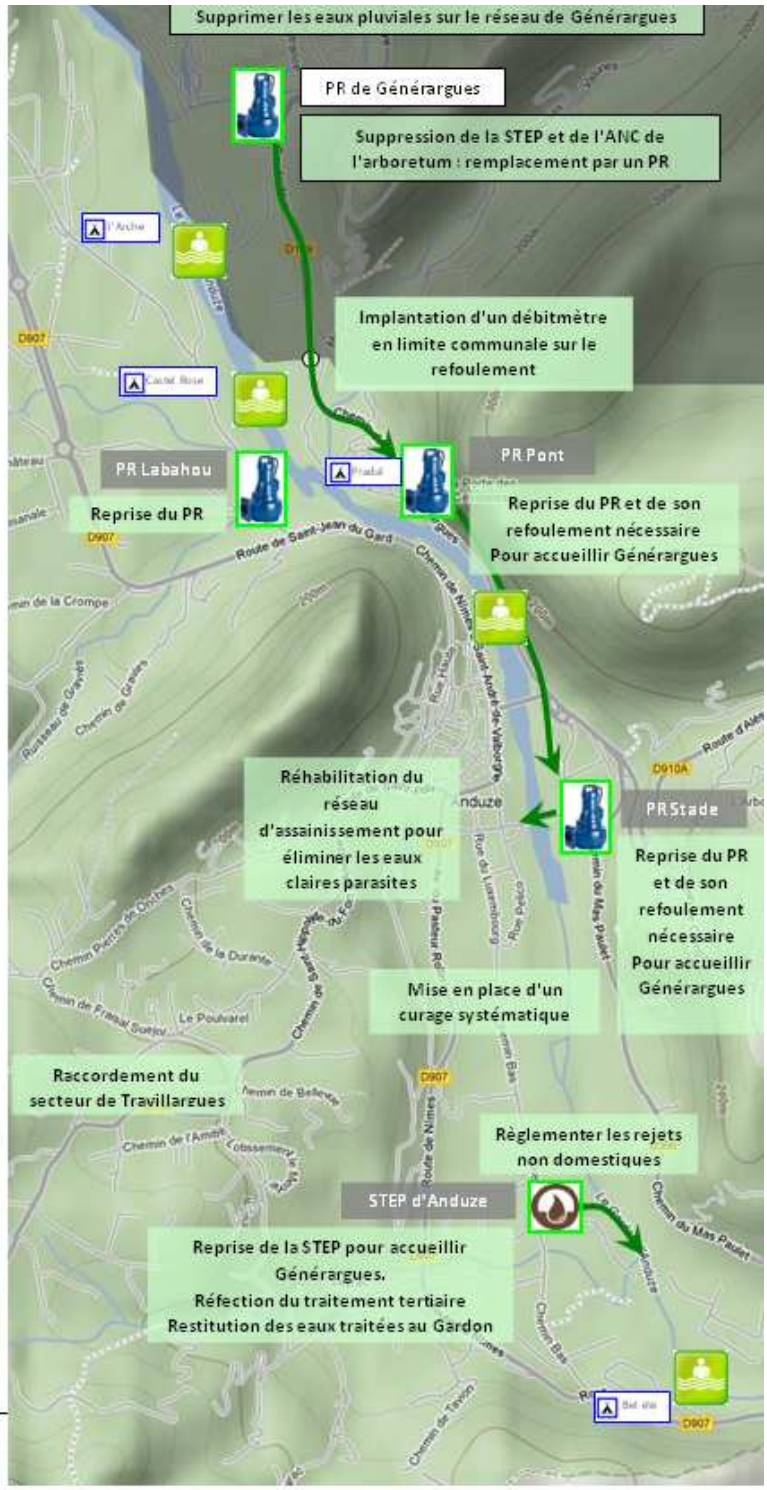
	Priorité	code	Localisation et travaux	linéaires	Objet des travaux	Plan d'action	Indice 1	Indice 2	coût
2018	Priorité 5	EU.5.A	**PR de Labahou** : Refoulement ancien, méconnu. Situation risquée en cas de casse.	968 ml	Eliminer un risque de dysfonctionnement majeur	Amélioration de la fiabilité du refoulement			266 200 €
	Priorité 5	EU.5.B	**Ch. De Labahou :** Conduite sensible à renouveler	1 033 ml	Réalisation des projets d'extension et élimination d'intrusions d'eaux parasites permanentes (tvx à très faible rentabilité)	Développement du réseau	24 m³/J d'eaux permanentes éliminées	11 836 €/m³/J	284 075 €
									550 275 €

	Priorité	code	Localisation et travaux		Objet des travaux	Plan d'action	Indice 1	Indice 2	coût
2019	Priorité 5	EU.5.C	**Labahou :** Extensions pour raccordement des zones 1 AU	--	Réalisation des projets d'extension	Développement du réseau			240 900 €
	Priorité 5	EU.5.D	**Interconnexion Générargues :** reprise des PR Pont et Stade + refoulements	--	Elimination de la STEP de Générargues et de l'A.N.C de l'arboretum de Générargues	Préservation du milieu récepteur, élimination des risques de pollution			335 800 €
									576 700 €

Ce programme s'élève à plus de 7,5 millions d'euros. Il permet de solutionner l'ensemble des dysfonctionnements observés lors du schéma directeur, et permet à la commune de concrétiser ses projets. En pages suivantes, nous verrons le détail, les avantages les inconvénients des actions à mener.

➢ Représentation schématique des actions retenues



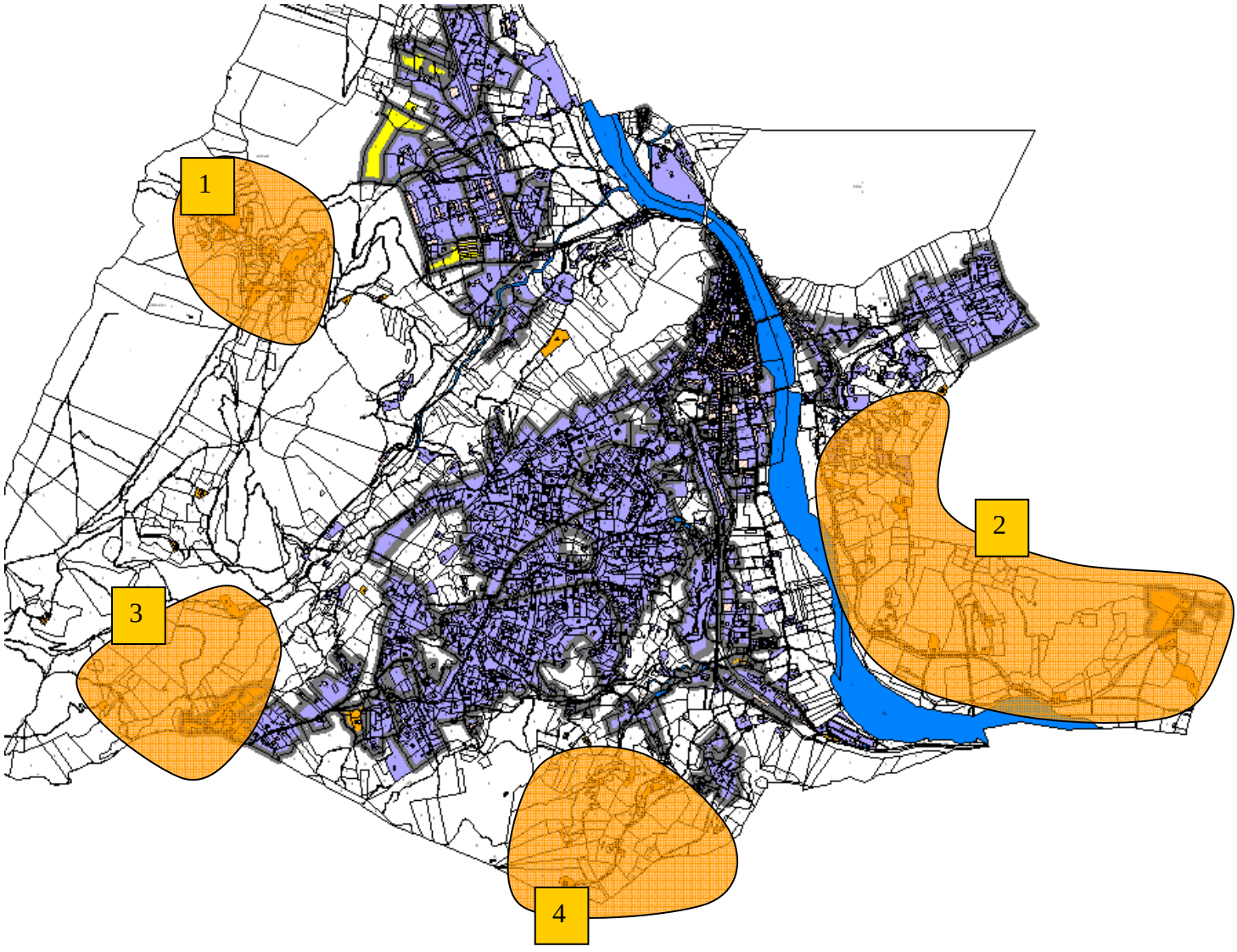


VI.2. SOLUTIONS ENVISAGEES POUR LA DESSERTE DES ZONES URBANISEES NON DESSERVIES

VI.2.1. Recensement des zones urbanisées non desservies par les réseaux

Les principales zones urbanisées non desservies par les réseaux sont :

1 - Le secteur du hameau de l'Olivier :
2 - La Cabotte, Pouilhan et Mas Paulet
3 - Secteur de Travillargues
4 – Secteur du Soureillayre



Ces secteurs en ORANGE sur la CARTE DE ZONAGE resteront en assainissement NON COLLECTIF.
Les autres habitations situées en zones BLEUES seront raccordables au réseau d'assainissement.

VI.2.2. SOLUTIONS ENVISAGEES POUR LA DESSERTE DES ZONES URBANISABLES NON DESSERVIES

➢ Zone 2AU.

La zone 2AU1 de La Gare est déjà desservie par des réseaux suffisamment dimensionnés.
La zone 2AU2 de Pauillan et Gaujac restera en assainissement non collectif.

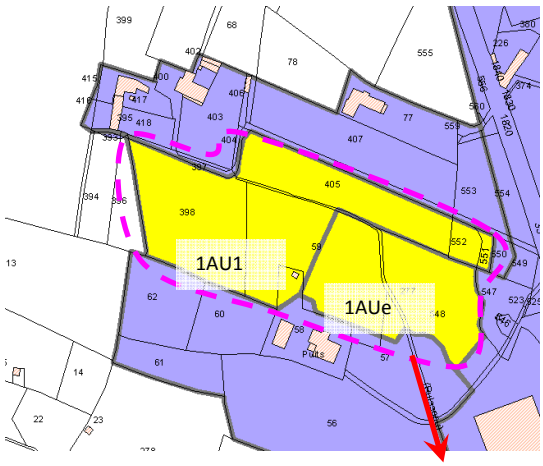
➢ Zone 1AUe et 1AU1

La zone 1AUe (Labahou) nécessitera une extension du réseau existant. Une antenne d'une longueur de 65 ml devra être réalisée le long du ruisseau qui rejoint le Chemin de Callunes.

Le collecteur devra être en ø200 PVC et des regards de visites seront implantés tous les 50 ml. Des tampons boulonnés seront mis en place sur les regards les plus enfoncés dans le ruisseau.

Coût à la charge de la collectivité : 16 250 € HT
Divers + MO (10 %) : 1 625 € HT
Total : 17 875 € HT

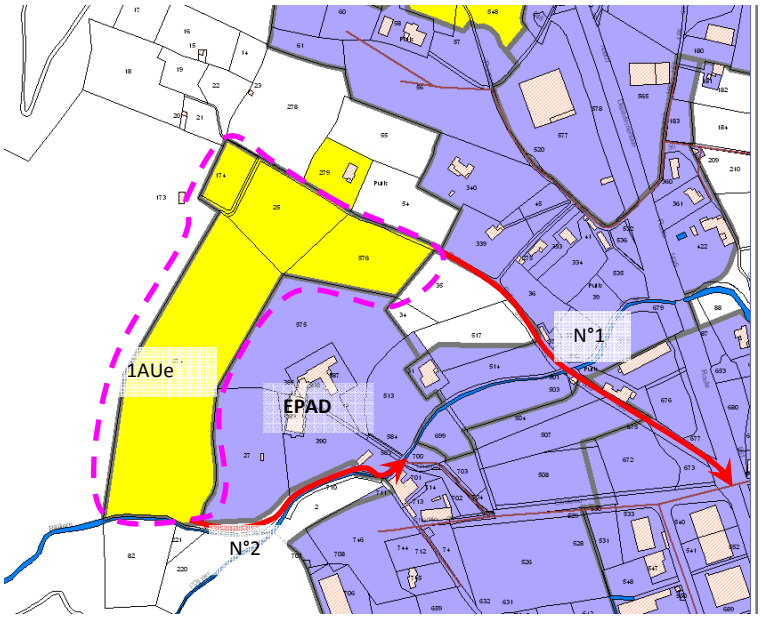
Le tracé du réseau d'assainissement de la zone 1AUe devra être conçu de sorte à ce que la zone 1AU1 puisse y être raccordée.



La zone 1AUe (Labahou – Petite Paillère) nécessitera deux extensions du réseau existant.

N°1 :
Une antenne d'une longueur de 360 ml devra être réalisée le long du Chemin de La Petite Paillère.
Le collecteur devra être en ø200 PVC et des regards de visites seront implantés minimum tous les 50 ml.
Coût à la charge de la collectivité : 90 000 € HT
Divers + MO (10 %) : 9 000 € HT
Total : 99 000 € HT

N°2 :
Une antenne d'une longueur de 240 ml devra être réalisée le long du ruisseau de La Petite Paillère.
Le collecteur devra être en ø200 Fonte et des regards de visites en polyéthylène seront implantés minimum tous les 50 ml équipés de tampons boulonnés.
Coût à la charge de la collectivité : 84 000 € HT
Divers + MO (10 %) : 8 400 € HT
Total : 92 400 € HT
Coût total du raccordement : 191 400 €



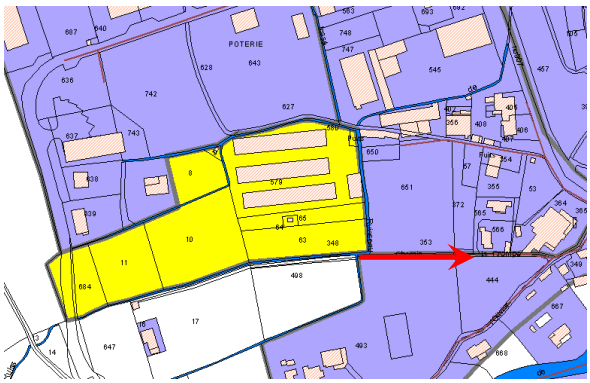
Le réseau du ruisseau de la Petite Paillère (N°2) devra être parfaitement étanche afin de préserver la qualité du captage d'eau potable situé en aval.

Une servitude de passage par l'EPAD permettrait d'éviter tout risque de contamination

La zone 1AUe (Labahou - Poterie) nécessitera une extension du réseau existant. Une antenne d'une longueur de 115 ml devra être réalisée le long du Chemin de La Crompe.

Le collecteur devra être en ø200 PVC et des regards de visites seront implantés tous les 50 ml.

Coût à la charge de la collectivité : 28 750 € HT
Divers + MO (10 %) : 2 875 € HT
Total : 31 625 € HT



VII. JUSTIFICATION DU CHOIX DE ZONAGE DES ELUS

VII.1. Zonage de l'assainissement retenu.

Seuls trois secteurs resteront en assainissement non collectif :

- Le hameau de l'Olivier

Ce secteur à fait l'objet d'une étude comparative afin de vérifier l'intérêt de le raccorder au réseau d'assainissement collectif, créer un assainissement autonome-regroupé, ou de le laisser en assainissement autonome.

Le choix de l'assainissement non collectif a été retenu car les autres solutions n'étaient pas suffisamment intéressante au regard des investissements à fournir.

- Le secteur de Travillargues

Ce secteur est maintenu en assainissement non collectif car les habitations sont situées sur un versant défavorable à un écoulement gravitaire des effluents.

La faible densité des habitations sur ce secteur fait que la réalisation d'un poste de relèvement ne serait pas rentable.

- Le secteur de Pouillan et Gaujac.

Du fait de son éloignement des réseaux de collecte, il a été décidé de laisser ce secteur en assainissement non collectif.

Les habitations éloignées et non comprise dans des secteurs à urbaniser seront maintenues en assainissement non collectif.

En assainissement collectif, les zones AU de Labahou pourront être raccordées une fois le PR de Labahou réhabilité.

VII.2. Impact du zonage sur le PLU projeté.

Le zonage et le PLU ont été conçu simultanément. Le présent zonage n'impacte pas le PLU car les différentes orientations en matière d'assainissement ont été directement intégrées.

VII.3. Impact du zonage sur la station d'épuration.

La station d'épuration devra être renouvelée afin de pouvoir traiter les charges futures qui seront augmentées par l'augmentation de la population mais aussi par l'arrivée des effluents de la commune de Générargues et de son arboretum (Bambouseraie de Prafrance).

La capacité de la station d'épuration doit donc être portée à 14 200 Equivalent Habitant (EH) contre 9 000 EH actuellement.

L'investissement nécessaire pour réaliser la nouvelle station d'épuration sera compris entre 5.1 M€ et 6 M€ selon la solution technique retenue.

L'étude complète du dimensionnement de la future station d'épuration se trouve en Annexe 5.

Annexe 1 : Carte de Zonage d'Assainissement

N

LEGENDE

Réseau EU
- gravitaire
- refoulement

Zonage
- raccordée
- raccordable à terme
- non raccordée

DEPARTEMENT DU GARD
COMMUNE D'ANDUZE

Schéma Directeur d'Assainissement

Zonage d'Assainissement

Déssiné par	Vérifié par	N° Affaire	Date	Echelle
J. FINIELS	B. DROUZY	T 2099	04/11/2013	1/5500

EPUR
Epuration Pompage Urbain & Rural
Conception, Construction et Gestion des stations de pompage et d'épuration
epur@ruas.fr
Tél : 04 66 85 50 34 - Fax : 04 66 85 50 31
Siège social : Massiès - 30140 Thoiras

200 0 200 400 600 Mètres

Annexe 2 : Arrêté du 07/09/2009

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO_5

NOR : *DEVO0809422A*

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, et la ministre de la santé et des sports,

Vu la directive 89/106/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction ;

Vu la directive 98/34/CE modifiée du Parlement européen et du Conseil du Parlement du 20 juillet 1998, prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, et notamment la notification n° 2008/0333/F ;

Vu la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

Vu la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 111-4 et R. 111-3 ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 211-1, R. 211-25 à R. 211-45 et R. 214-5 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L. 2212-2, L. 2224-8, L. 2224-9, L. 2224-10, L. 2224-12 et R. 2224-17 ;

Vu le code de justice administrative, notamment ses articles R. 421-1 et R. 421-2 ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1311-1, L. 1311-2 et L. 1331-1-1 ;

Vu la loi n° 64-1246 du 16 décembre 1964 relative à la lutte contre les moustiques ;

Vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ;

Vu l'arrêté du 24 décembre 2004 portant application aux fosses septiques préfabriquées du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ;

Vu l'arrêté du 19 octobre 2006 portant application à certaines installations de traitement des eaux usées du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ;

Vu les avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 6 septembre 2007, du 6 février 2008 et du 15 mai 2009 ;

Vu l'avis du Comité national de l'eau en date du 13 septembre 2007 ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes en date du 8 janvier 2009 ;

Vu le rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, « protocole d'évaluation technique pour les installations d'assainissement non collectif dont la charge est inférieure ou égale à 20 équivalents-habitants » (saisine n° DGS/08/0022) publié en avril 2009 ;

Vu l'avis circonstancié des autorités belges, allemandes et de la Commission européenne du 31 octobre 2008 ;

Vu la réponse des autorités françaises aux avis circonstanciés en date du 29 mai 2009 ;

Vu l'avis favorable de la Commission européenne à la réponse des autorités françaises conformément à l'article 9.2, dernier alinéa, de la directive 98/34/CE du 20 juillet 1998 (directive codifiant la procédure de notification 83/189) en date du 6 août 2009,

Arrêtent :

Section 1

Principes généraux

Art. 1er. – Le présent arrêté a pour objet de fixer les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de demande biochimique en oxygène mesurée à cinq jours (DBO_5).

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

Les installations visées par le présent arrêté constituent des ouvrages au sens de la directive du Conseil 89/106/CEE susvisée.

Art. 2. – Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas porter atteinte à la salubrité publique, à la qualité du milieu récepteur ni à la sécurité des personnes. Elles ne doivent pas présenter de risques pour la santé publique.

En outre, elles ne doivent pas favoriser le développement de gîtes à moustiques susceptibles de transmettre des maladies vectorielles, ni engendrer de nuisance olfactive. Tout dispositif de l'installation accessible en surface est conçu de façon à assurer la sécurité des personnes et éviter tout contact accidentel avec les eaux usées.

Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas présenter de risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles, particulièrement celles prélevées en vue de la consommation humaine ou faisant l'objet d'usages particuliers tels que la conchyliculture, la pêche à pied, la cressiculture ou la baignade.

Sauf dispositions plus strictes fixées par les réglementations nationales ou locales en vue de la préservation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'implantation d'une installation d'assainissement non collectif telle que définie à l'article 1er est interdite à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine. Cette distance peut être réduite pour des situations particulières permettant de garantir une eau propre à la consommation humaine. En cas d'impossibilité technique et lorsque l'immeuble est desservi par le réseau public de distribution d'eau potable, l'eau du captage est interdite à la consommation humaine.

Les installations mettant à l'air libre ou conduisant au ruissellement en surface de la parcelle des eaux usées brutes ou prétraitées doivent être conçues de façon à éviter tout contact accidentel avec ces eaux et doivent être implantées à distance des habitations de façon à éviter toute nuisance. Ces installations peuvent être interdites par le préfet ou le maire dans les zones de lutte contre les moustiques.

Art. 3. – Les installations d'assainissement non collectif doivent être conçues, réalisées, réhabilitées et entretenues conformément aux principes généraux et prescriptions techniques décrits dans le présent arrêté.

Les caractéristiques techniques et le dimensionnement des installations doivent être adaptés aux flux de pollution à traiter, aux caractéristiques de l'immeuble à desservir, telles que le nombre de pièces principales, aux caractéristiques de la parcelle où elles sont implantées, particulièrement l'aptitude du sol à l'épandage, ainsi qu'aux exigences décrites à l'article 5 et à la sensibilité du milieu récepteur.

Les installations doivent permettre le traitement commun de l'ensemble des eaux usées de nature domestique constituées des eaux-vannes et des eaux ménagères produites par l'immeuble, à l'exception du cas prévu à l'article 4.

Art. 4. – Les eaux-vannes peuvent être traitées séparément des eaux ménagères dans le cas de réhabilitation d'installations existantes conçues selon cette filière.

Dans ce cas, les eaux-vannes sont prétraitées dans une fosse septique et traitées conformément aux articles 6 et 7. S'il y a impossibilité technique, les eaux-vannes peuvent être dirigées vers une fosse chimique ou fosse d'accumulation étanche, dont les conditions de mise en œuvre sont précisées à l'annexe 1, après autorisation de la commune.

Les eaux ménagères sont prétraitées dans un bac dégraisseur ou une fosse septique puis traitées conformément à l'article 6. S'il y a impossibilité technique, les eaux ménagères peuvent être dirigées vers le dispositif de traitement des eaux-vannes.

Art. 5. – Les installations d'assainissement non collectif qui peuvent être composées de dispositifs de prétraitement et de traitement réalisés *in situ* ou préfabriqués doivent satisfaire :

- aux exigences essentielles de la directive 89/106/CEE susvisée relatives à l'assainissement non collectif, notamment en termes de résistance mécanique, de stabilité, d'hygiène, de santé et d'environnement ;
- aux exigences des documents de référence, en termes de conditions de mise en œuvre, afin de permettre notamment l'étanchéité des dispositifs de prétraitement et l'écoulement des eaux usées domestiques et afin d'empêcher le colmatage des matériaux utilisés.

La liste des documents de référence est publiée au *Journal officiel* de la République française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé.

Section 2

Prescriptions techniques minimales applicables au traitement

Sous-section 2.1

Installations avec traitement par le sol

Art. 6. – L'installation comprend :

– un dispositif de prétraitement réalisé *in situ* ou préfabriqué ;

– un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol.

Lorsque les huiles et les graisses sont susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables à l'acheminement des eaux usées ou à leur traitement, un bac dégraisseur est installé dans le circuit des eaux ménagères et le plus près possible de leur émission.

Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'immeuble, au plus près de leur production, selon les règles de l'art, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

a) La surface de la parcelle d'implantation est suffisante pour permettre le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif ;

b) La parcelle ne se trouve pas en terrain inondable, sauf de manière exceptionnelle ;

c) La pente du terrain est adaptée ;

d) L'ensemble des caractéristiques du sol doivent le rendre apte à assurer le traitement et à éviter notamment toute stagnation ou déversement en surface des eaux usées prétraitées ; en particulier, sa perméabilité doit être comprise entre 15 et 500 mm/h sur une épaisseur supérieure ou égale à 0,70 m ;

e) L'absence d'un toit de nappe aquifère, hors niveau exceptionnel de hautes eaux, est vérifiée à moins d'un mètre du fond de fouille.

Dans le cas où le sol en place ne permet pas de respecter les conditions mentionnées aux points *b* à *e* ci-dessus, peuvent être installés les dispositifs de traitement utilisant :

– soit des sables et graviers dont le choix et la mise en place sont appropriés, selon les règles de l'art ;

– soit un lit à massif de zéolithe.

Les caractéristiques techniques et les conditions de mise en œuvre des dispositifs de l'installation d'assainissement non collectif visée par le présent article sont précisées en annexe 1.

Sous-section 2.2

Installations avec d'autres dispositifs de traitement

Art. 7. – Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement, selon des modalités décrites à l'article 8.

Cette évaluation doit démontrer que les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs de traitement, telles que préconisées par le fabricant, permettent de garantir que les installations dans lesquelles ils sont intégrés respectent :

– les principes généraux visés aux articles 2 à 5 ;

– les concentrations maximales suivantes en sortie de traitement, calculées sur un échantillon moyen journalier : 30 mg/l en matières en suspension (MES) et 35 mg/l pour la DBO_5. Les modalités d'interprétation des résultats d'essais sont précisées en annexes 2 et 3.

La liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiées au *Journal officiel* de la République française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé en vue de l'information du consommateur et des opérateurs économiques.

Art. 8. – L'évaluation des installations d'assainissement non collectif est effectuée par les organismes dits notifiés au titre de l'article 9 du décret du 8 juillet 1992, sur la base des résultats obtenus sur plateforme d'essai, selon un protocole précisé en annexe 2.

Une évaluation simplifiée de l'installation, décrite en annexe 3, est mise en œuvre dans les cas suivants :

– pour les dispositifs de traitement qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation au titre du marquage CE ;

– pour les dispositifs de traitement qui sont légalement fabriqués ou commercialisés dans un autre Etat membre de l'Union européenne ou en Turquie, ou dans un Etat membre de l'accord sur l'Espace économique européen (EEE) disposant d'une évaluation garantissant un niveau de protection de la santé publique et de l'environnement équivalent à celui de la réglementation française.

Après évaluation de l'installation, l'organisme notifié précise, dans un rapport technique contenant une fiche technique descriptive, les conditions de mise en œuvre des dispositifs de l'installation et, le cas échéant, de

maintenance, la production de boues, les performances épuratoires, les conditions d'entretien, la pérennité et l'élimination des matériaux en fin de vie, permettant de respecter les principes généraux et prescriptions techniques du présent arrêté. Les éléments minimaux à intégrer dans le rapport technique sont détaillés en annexe 4.

Art. 9. – L'opérateur économique qui sollicite l'agrément d'un dispositif de traitement des eaux usées domestiques adresse un dossier de demande d'agrément auprès de l'organisme notifié, par lettre recommandée ou remise contre récépissé.

L'annexe 5 définit le contenu du dossier de demande d'agrément en fonction du type de procédure d'évaluation.

L'organisme notifié envoie au demandeur un accusé de réception constatant le caractère complet et recevable de la demande dans un délai de dix jours ouvrables à compter de la date de réception de la demande.

Si la demande est incomplète, il est indiqué par lettre recommandée au demandeur les éléments manquants.

Le demandeur dispose alors de trente jours ouvrables à compter de la date de la réception de la lettre recommandée pour fournir ces éléments par envoi recommandé ou par remise contre récépissé. Dans les vingt jours ouvrables suivant la réception des compléments, l'organisme notifié envoie au demandeur un accusé de réception constatant le caractère complet et recevable de la demande.

Si le dossier n'est pas complet, la demande devient caduque et le demandeur en est informé par un courrier de l'organisme notifié.

L'organisme notifié remet son avis aux ministères dans les douze mois qui suivent la réception du dossier complet de demande d'agrément.

Dans le cas de la procédure d'évaluation simplifiée visée à l'article 8, il remet son avis aux ministères dans les trente jours qui suivent la réception du dossier complet de demande d'agrément.

L'avis est motivé.

Les ministères statuent dans un délai de deux mois qui suit la réception de l'avis de l'organisme notifié, publient au *Journal officiel* de la République française la liste des dispositifs de traitement agréés et adressent à l'opérateur économique un courrier officiel comportant un numéro d'agrément et une fiche technique descriptive. Il est délivré pour un type de fabrication ne présentant pas, pour une variation de taille, de différence de conception au niveau du nombre ou de l'agencement des éléments qui constituent le dispositif de traitement.

L'agrément ne dispense pas les fabricants, les vendeurs ou les acheteurs de leur responsabilité et ne comporte aucune garantie. Il n'a pas pour effet de conférer des droits exclusifs à la production ou à la vente.

En cas d'évolution des caractéristiques techniques et de conditions de mise en œuvre des dispositifs des installations d'assainissement non collectif visées aux articles 6 ou 7, l'opérateur économique en informe l'organisme notifié. Celui-ci évalue si ces modifications sont de nature à remettre en cause le respect des prescriptions techniques du présent arrêté. Le cas échéant, l'opérateur soumet le dispositif à la procédure d'évaluation visée à l'article 8.

Art. 10. – Les ministères peuvent procéder, après avis des organismes notifiés, à la modification de l'annexe 1 du présent arrêté ou des fiches techniques publiées au *Journal officiel* de la République française, à la suspension ou au retrait de l'agrément si, sur la base de résultats scientifiquement obtenus *in situ,* il apparaît des dysfonctionnements de certains dispositifs présentant des risques sanitaires ou environnementaux significatifs.

Dans ce cas, les ministères notifient à l'opérateur économique leur intention dûment motivée sur la base d'éléments techniques et scientifiques, de suspension ou de retrait de l'agrément.

L'opérateur économique dispose de trente jours ouvrables pour soumettre ses observations. La décision de suspension ou de retrait, si elle est prise, est motivée en tenant compte des observations de l'opérateur et précise, le cas échéant, les éventuelles conditions requises pour mettre fin à la suspension d'agrément, dans une période de vingt jours ouvrables suivant l'expiration du délai de réception des observations de l'opérateur économique.

La décision de retrait peut être accompagnée d'une mise en demeure de remplacement des dispositifs défaillants par un dispositif agréé, à la charge de l'opérateur économique.

Le destinataire du refus, du retrait ou de la suspension de l'agrément pourra exercer un recours en annulation dans les conditions fixées aux articles R. 421-1 et R. 421-2 du code de justice administrative.

Section 3

Prescriptions techniques minimales applicables à l'évacuation

Sous-section 3.1

Cas général : évacuation par le sol

Art. 11. – Les eaux usées traitées sont évacuées, selon les règles de l'art, par le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement, au niveau de la parcelle de l'immeuble, afin d'assurer la permanence de l'infiltration, si sa perméabilité est comprise entre 10 et 500 mm/h.

Sous-section 3.2

Cas particuliers : autres modes d'évacuation

Art. 12. – Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne respecte pas les critères définis à l'article 11, les eaux usées traitées sont :

– soit réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine et sous réserve d'absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux usées traitées ;

– soit drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable.

Art. 13. – Les rejets d'eaux usées domestiques, même traitées, sont interdits dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde.

En cas d'impossibilité de rejet conformément aux dispositions des articles 11 et 12, les eaux usées traitées conformément aux dispositions des articles 6 et 7 peuvent être évacuées par puits d'infiltration dans une couche sous-jacente, de perméabilité comprise entre 10 et 500 mm/h, dont les caractéristiques techniques et conditions de mise en œuvre sont précisées en annexe 1.

Ce mode d'évacuation est autorisé par la commune, au titre de sa compétence en assainissement non collectif, en application du III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales sur la base d'une étude hydrogéologique.

Section 4

Entretien et élimination des sous-produits et matières de vidange d'assainissement non collectif

Art. 14. – Sans préjudice des dispositions des articles R. 211-25 à R. 211-45 du code de l'environnement, l'élimination des matières de vidange et des sous-produits d'assainissement doit être effectuée conformément aux dispositions réglementaires, notamment celles prévues par les plans départementaux visant la collecte et le traitement des matières de vidange, le cas échéant.

Art. 15. – Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement, de manière à assurer :

– leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;

– le bon écoulement et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement ;

– l'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

Les installations, les boîtes de branchement et d'inspection doivent être fermées en permanence et accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

Les conditions d'entretien sont mentionnées dans le guide d'utilisation prévu à l'article 16.

Art. 16. – L'installation, l'entretien et la vidange des dispositifs constituant l'installation d'assainissement non collectif se font conformément au guide d'utilisation rédigé en français et remis au propriétaire de l'installation lors de la réalisation ou réhabilitation de l'installation d'assainissement non collectif. Celui-ci décrit le type d'installation, précise les conditions de mise en œuvre, de fonctionnement et d'entretien, sous forme d'une fiche technique et expose les garanties.

Il comporte au moins les indications suivantes :

– la description de tout ou partie de l'installation, son principe et les modalités de son fonctionnement ;

– les paramètres de dimensionnement, pour atteindre les performances attendues ;

– les instructions de pose et de raccordement ;

– la production de boues ;

– les prescriptions d'entretien, de vidange et de maintenance, notamment la fréquence ;

– les performances garanties et leurs conditions de pérennité ;

– la disponibilité ou non de pièces détachées ;

– la consommation électrique et le niveau de bruit, le cas échéant ;

– la possibilité de recyclage des éléments de l'installation en fin de vie ;

– une partie réservée à l'entretien et à la vidange permettant d'inscrire la date, la nature des prestations ainsi que le nom de la personne agréée.

Section 5

Cas particulier des toilettes sèches

Art. 17. – Par dérogation à l'article 3, les toilettes dites sèches (sans apport d'eau de dilution ou de transport) sont autorisées, à la condition qu'elles ne génèrent aucune nuisance pour le voisinage ni rejet liquide en dehors de la parcelle, ni pollution des eaux superficielles ou souterraines.

Les toilettes sèches sont mises en œuvre :

– soit pour traiter en commun les urines et les fèces. Dans ce cas, ils sont mélangés à un matériau organique pour produire un compost ;

– soit pour traiter les fèces par séchage. Dans ce cas, les urines doivent rejoindre la filière de traitement prévue pour les eaux ménagères, conforme aux dispositions des articles 6 et 7.

Les toilettes sèches sont composées d'une cuve étanche recevant les fèces ou les urines. La cuve est régulièrement vidée sur une aire étanche conçue de façon à éviter tout écoulement et à l'abri des intempéries.

Les sous-produits issus de l'utilisation de toilettes sèches doivent être valorisés sur la parcelle et ne générer aucune nuisance pour le voisinage, ni pollution.

Art. 18. – L'arrêté du 6 mai 1996, modifié par arrêté du 24 décembre 2003, fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif est abrogé.

Art. 19. – Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 7 septembre 2009.

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,
de l'énergie, du développement durable et de la mer,
en charge des technologies vertes
et des négociations sur le climat,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de l'aménagement,
du logement et de la nature
J.-M. MICHEL

La ministre de la santé et des sports,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur général de la santé,
D. HOUSSIN

ANNEXE 1

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DES DISPOSITIFS DE L'INSTALLATION D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Fosse toutes eaux et fosse septique.

Une fosse toutes eaux est un dispositif destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants. Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques.

Elle doit être conçue de manière à éviter les cheminements directs entre les dispositifs d'entrée et de sortie ainsi que la remise en suspension et l'entraînement des matières sédimentées et des matières flottantes, pour lesquelles un volume suffisant est réservé.

La hauteur utile d'eau ne doit pas être inférieure à 1 mètre. Elle doit être suffisante pour permettre la présence d'une zone de liquide au sein de laquelle se trouve le dispositif de sortie des eaux usées traitées.

Le volume utile des fosses toutes eaux, volume offert au liquide et à l'accumulation des boues, mesuré entre le fond du dispositif et le niveau inférieur de l'orifice de sortie du liquide, doit être au moins égal à 3 mètres cubes pour des immeubles à usage d'habitation comprenant jusqu'à cinq pièces principales. Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins un mètre cube par pièce supplémentaire.

Les fosses toutes eaux doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air, située en hauteur de sorte à assurer l'évacuation des odeurs, d'un diamètre d'au moins 100 millimètres.

Le volume utile des fosses septiques réservées aux seules eaux-vannes doit être au moins égal à la moitié des volumes minimaux retenus pour les fosses toutes eaux.

Dispositifs assurant l'épuration des eaux usées par le sol en place

Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain)

L'épandage souterrain doit être réalisé par l'intermédiaire de tuyaux d'épandage placés horizontalement dans un ensemble de tranchées.

Ceux-ci doivent être placés aussi près de la surface du sol que le permet leur protection.

La longueur totale des tuyaux d'épandage mis en œuvre est fonction des possibilités d'infiltration du terrain, déterminées à l'aide du test de Porcher ou équivalent (test de perméabilité ou de percolation à niveau constant) et des quantités d'eau à infiltrer.

Les tuyaux d'épandage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 millimètres. Ils doivent être constitués d'éléments rigides en matériaux résistants munis d'orifices dont la plus petite dimension doit être au moins égale à 5 millimètres.

Le fond des tranchées doit se situer en général à 0,60 mètre sans dépasser 1 mètre.

La longueur d'une ligne de tuyaux d'épandage ne doit pas excéder 30 mètres.

La largeur des tranchées d'épandage dans lesquelles sont établis les tuyaux d'épandage est de 0,50 mètre minimum. Le fond des tranchées est garni d'une couche de graviers lavés stables à l'eau, d'une granulométrie de type 10/40 millimètres ou approchant et d'une épaisseur minimale de 0,20 mètre.

La distance d'axe en axe des tranchées doit être au moins égale à 1,50 mètre et les tranchées sont séparées par une distance minimale de 1 mètre de sol naturel.

Le remblai de la tranchée doit être réalisé après interposition, au-dessus de la couche de graviers, d'un feutre ou d'une protection équivalente perméable à l'air et à l'eau.

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

Il doit être alimenté par un dispositif assurant une égale répartition des eaux usées traitées dans le réseau de distribution.

Lit d'épandage à faible profondeur.

Le lit d'épandage remplace les tranchées à faible profondeur dans le cas des sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées est difficile.

Il est constitué d'une fouille unique à fond horizontal.

Sol à perméabilité trop grande : lit filtrant vertical non drainé.

Dans le cas où le sol présente une perméabilité supérieure à 500 mm/h, il convient de reconstituer un filtre à sable vertical non drainé assurant la fonction de filtration et d'épuration. Du sable siliceux lavé doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de 0,70 mètre sous la couche de graviers qui assure la répartition de l'eau usée traitée distribuée par des tuyaux d'épandage.

Nappe trop proche de la surface du sol.

Dans le cas où la nappe phréatique est trop proche de la surface du sol, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un tertre d'infiltration reprenant les caractéristiques du filtre à sable vertical non drainé et réalisé au-dessus du sol en place.

Dispositifs assurant l'épuration des eaux usées dans le cas d'un sol à perméabilité insuffisante

Dans le cas où le sol présente une perméabilité inférieure à 15 mm/h, il convient de reconstituer un sol artificiel permettant d'assurer la fonction d'épuration.

Filtre à sable vertical drainé.

Il comporte un épandage dans un massif de sable propre rapporté formant un sol reconstitué.

A la base du lit filtrant, un drainage doit permettre d'effectuer la reprise des effluents filtrés pour les diriger vers le point de rejet validé ; les drains doivent être, en plan, placés de manière alternée avec les tuyaux distributeurs.

La surface des lits filtrants drainés à flux vertical doit être au moins égale à 5 mètres carrés par pièce principale, avec une surface minimale totale de 20 mètres carrés.

Dans le cas où la nappe phréatique est trop proche, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un tertre réalisé au-dessus du sol en place.

Lit filtrant drainé à flux vertical à massif de zéolite.

Ce dispositif peut être utilisé pour les immeubles à usage d'habitation de 5 pièces principales au plus. Il doit être placé à l'aval d'un prétraitement constitué d'une fosse toutes eaux de 5 mètres cubes au moins.

La surface minimale du filtre doit être de 5 mètres carrés. Il comporte un matériau filtrant à base de zéolite naturelle du type chabasite, placé dans une coque étanche. Il se compose de deux couches : une de granulométrie fine (0,5-2 mm) en profondeur et une de granulométrie plus grossière (2-5 mm) en surface. Le filtre a une épaisseur minimale de 50 cm après tassement.

Le système d'épandage et de répartition de l'effluent est bouclé et noyé dans une couche de gravier roulé lavé. Il est posé sur un géotextile adapté destiné à assurer la diffusion de l'effluent.

Le réseau de drainage est noyé dans une couche de gravier roulé, protégée de la migration de zéolite par une géogrille. L'épaisseur de cette couche est de 15 cm au moins.

L'aération du filtre est réalisée par des cheminées d'aération.

Ce dispositif est interdit lorsque des usages sensibles, tels que la conchyliculture, la cressiculture, la pêche à pieds, le prélèvement en vue de la consommation humaine ou la baignade, existent à proximité du rejet.

Lit filtrant drainé à flux horizontal.

Dans le cas où le terrain en place ne peut assurer l'infiltration des effluents et si les caractéristiques du site ne permettent pas l'implantation d'un lit filtrant drainé à flux vertical, un lit filtrant drainé à flux horizontal peut être réalisé.

Le lit filtrant drainé à flux horizontal est établi dans une fouille à fond horizontal, creusée d'au moins 0,50 mètre sous le niveau d'arrivée des effluents.

La répartition des effluents sur toute la largeur de la fouille est assurée, en tête, par une canalisation enrobée de graviers d'une granulométrie de type 10/40 millimètres ou approchant, dont le fil d'eau est situé à au moins 0,35 mètre du fond de la fouille.

Le dispositif comporte successivement, dans le sens d'écoulement des effluents, des bandes de matériaux disposés perpendiculairement à ce sens, sur une hauteur de 0,35 mètre au moins et sur une longueur de 5,5 mètres :

– une bande de 1,20 mètre de gravillons fins d'une granulométrie de type 6/10 millimètres ou approchant ;
– une bande de 3 mètres de sable propre ;
– une bande de 0,50 mètre de gravillons fins à la base desquels est noyée une canalisation de reprise des effluents.

L'ensemble est recouvert d'un feutre imputrescible et de terre arable.

La largeur du front de répartition est de 6 mètres pour 4 pièces principales et de 8 mètres pour 5 pièces principales ; il est ajouté 1 mètre supplémentaire par pièce principale pour les habitations plus importantes.

Autres dispositifs visés aux articles 4 et 13

Dispositif de rétention des graisses (bac dégraisseur).

Le bac dégraisseur est destiné à la rétention des matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux ménagères.

Ce dispositif n'est pas conseillé sauf si la longueur des canalisations entre la sortie de l'habitation et le dispositif de prétraitement est supérieure à 10 mètres.

Le bac dégraisseur et les dispositifs d'arrivée et de sortie des eaux doivent être conçus de manière à éviter la remise en suspension et l'entraînement des matières grasses et des solides dont le dispositif a réalisé la séparation.

Le volume utile des bacs, volume offert au liquide et aux matières retenues en dessous de l'orifice de sortie, doit être au moins égal à 200 litres pour la desserte d'une cuisine ; dans l'hypothèse où toutes les eaux ménagères transitent par le bac dégraisseur, celui-ci doit avoir un volume au moins égal à 500 litres. Le bac dégraisseur peut être remplacé par la fosse septique.

Fosse chimique.

La fosse chimique est destinée à la collecte, la liquéfaction et l'aseptisation des eaux-vannes, à l'exclusion des eaux ménagères.

Elle doit être établie au rez-de-chaussée des habitations.

Le volume de la chasse d'eau automatique éventuellement établie sur une fosse chimique ne doit pas dépasser 2 litres.

Le volume utile des fosses chimiques est au moins égal à 100 litres pour un logement comprenant jusqu'à 3 pièces principales. Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins 100 litres par pièce supplémentaire.

La fosse chimique doit être agencée intérieurement de telle manière qu'aucune projection d'agents utilisés pour la liquéfaction ne puisse atteindre les usagers.

Les instructions du constructeur concernant l'introduction des produits stabilisants doivent être mentionnées sur une plaque apposée sur le dispositif.

Fosse d'accumulation.

La fosse d'accumulation est un ouvrage étanche destiné à assurer la rétention des eaux-vannes et de tout ou partie des eaux ménagères.

Elle doit être construite de façon à permettre leur vidange totale.

La hauteur du plafond doit être au moins égale à 2 mètres.

L'ouverture d'extraction placée dans la dalle de couverture doit avoir un minimum de 0,70 par 1 mètre de section.

Elle doit être fermée par un tampon hermétique, en matériau présentant toute garantie du point de vue de la résistance et de l'étanchéité.

Puits d'infiltration.

Un puits d'infiltration ne peut être installé que pour effectuer le transit d'eaux usées ayant subi un traitement complet à travers une couche superficielle imperméable afin de rejoindre la couche sous-jacente perméable et à condition qu'il n'y ait pas de risques sanitaires pour les points d'eau destinés à la consommation humaine.

La surface latérale du puits d'infiltration doit être étanche depuis la surface du sol jusqu'à 0,50 mètre au moins au-dessous du tuyau amenant les eaux épurées. Le puits est recouvert d'un tampon.

La partie inférieure du dispositif doit présenter une surface totale de contact (surface latérale et fond) au moins égale à 2 mètres carrés par pièce principale.

Le puits d'infiltration doit être garni, jusqu'au niveau du tuyau d'amenée des eaux, de matériaux calibrés d'une granulométrie de type 40/80 ou approchant.

Les eaux usées épurées doivent être déversées dans le puits d'infiltration au moyen d'un dispositif éloigné de la paroi étanche et assurant une répartition sur l'ensemble de la surface, de telle façon qu'elles s'écoulent par surverse et ne ruissellent pas le long des parois.

ANNEXE 2

PROTOCOLE D'ÉVALUATION DES PERFORMANCES ÉPURATOIRES SUR PLATE-FORME D'ESSAI

1. **Responsabilité et lieu des essais.**

L'essai de l'installation doit être réalisé par un organisme notifié.

L'essai doit être réalisé dans les plates-formes d'essai de l'organisme notifié ou sur le site d'un utilisateur sous le contrôle de l'organisme notifié.

La sélection du lieu d'essai est à la discrétion du fabricant mais doit recueillir l'accord de l'organisme notifié.

Sur le lieu choisi, l'organisme notifié est responsable des conditions de l'essai, qui doivent satisfaire à ce qui suit.

Sélection de la station et évaluation préliminaire :

Généralités :

Avant de commencer les essais, le fabricant doit fournir à l'organisme notifié les spécifications relatives à la conception de l'installation et aux dispositifs ainsi qu'un jeu complet de schémas et de calculs s'y rapportant. Des informations complètes relatives à l'installation, à l'exploitation et aux spécifications de maintenance de l'installation doivent également être fournies.

Le fabricant doit fournir à l'organisme notifié les informations précisant la sécurité mécanique, électrique et structurelle de l'installation à soumettre à l'essai.

Installation et mise en service :

L'installation doit être installée de manière à représenter les conditions d'usage normales.

Les conditions d'essai, y compris les températures de l'environnement et des eaux usées, ainsi que la conformité au manuel fourni par le fabricant doivent être contrôlées et acceptées par le laboratoire. L'installation doit être installée et mise en service conformément aux instructions du fabricant. Le fabricant doit installer et mettre en service tous les composants de l'installation avant de procéder aux essais.

Instructions de fonctionnement et d'entretien en cours d'essai :

L'installation doit fonctionner conformément aux instructions du fabricant. L'entretien périodique doit être effectué en respectant strictement les instructions du fabricant. L'élimination des boues ne doit être opérée qu'au moment spécifié par le fabricant dans les instructions de fonctionnement et d'entretien. Tous les travaux d'entretien doivent être enregistrés par le laboratoire.

Pendant la période d'essai, aucune personne non autorisée ne doit accéder au site d'essai. L'accès des personnes autorisées doit être contrôlé par l'organisme notifié.

2. **Programme d'essai.**

Généralités :

Le tableau 1 décrit le programme d'essai. Ce programme comporte 12 séquences. Les prélèvements doivent être effectués une fois par semaine durant chaque séquence à partir de la séquence 2.

L'essai complet doit être réalisé sur une durée de (X + 44) semaines, X représentant la durée de mise en route de l'installation.

Tableau 1. – Programmes d'essai

N° SÉQUENCE	DÉNOMINATION	DÉBIT HYDRAULIQUE NOMINAL journalier QN	NOMBRE de mesures	DURÉE (semaine)
1	Etablissement de la biomasse	100 %	0	X *(a)*
2	Charge nominale	100 %	6	6

N° SÉQUENCE	DÉNOMINATION	DÉBIT HYDRAULIQUE NOMINAL journalier QN	NOMBRE de mesures	DURÉE (semaine)
3	Sous-charge	50 %	2	2
4	Charge nominale – coupure d'alimentation électrique 24 h *(b)*	100 %	6	6
5	Contraintes de faible occupation	0 %	2	2
6	Charge nominale	100 %	6	6
7	Surcharge *(c)*	150 % si QN ≤ 1,2 m³/j ; 125 % si QN > 1,2 m³/j	2	2
8	Charge nominale – coupure d'alimentation électrique 24 h *(b)*	100 %	6	6
9	Sous-charge	50 %	2	2
10	Charge nominale	100 %	6	6
11	Surcharge à 200 %	200 %	4	4
12	Stress de non-occupation	0 % du 1er au 5e jour ; 100 % les 6e et 7e jours ; 0 % du 8e au 12e jour ; 100 % les 13e et 14e jours	2	2

(a) X est la durée indiquée par le fabricant pour obtenir une performance de fonctionnement normale.
(b) Une coupure d'électricité de 24 heures est effectuée 2 semaines après le début de la séquence.
(c) Une surcharge est exercée pendant 48 heures au début de la séquence.

Débit hydraulique journalier.

Le débit journalier utilisé pour les essais doit être mesuré par l'organisme notifié. Il doit être conforme au tableau 2 avec une tolérance de ± 5 %.

Tableau 2. – Modèle de débit journalier

PÉRIODE (en heures)	POURCENTAGE DU VOLUME JOURNALIER (%)
3	30
3	15
6	0
2	40
3	15
7	0

L'introduction de l'effluent doit être opérée avec régularité sur toute la période d'essai.

Durée de mise en route de l'installation :

La durée de mise en route de l'installation correspond à la durée d'établissement de la biomasse, qui doit être indiquée par le fabricant. Cette durée est représentée par la valeur X mentionnée dans le tableau 1.

Cette valeur X doit être comprise entre 4 et 8 semaines, sauf conditions particulières préconisées par le fabricant.

Si le fabricant constate une défaillance ou une insuffisance de l'installation, celui-ci a la possibilité de modifier l'élément en cause, uniquement pendant la période d'établissement de la biomasse.

Conditions d'alimentation de pointe :

Une alimentation de pointe doit être réalisée une fois par semaine, exclusivement durant les séquences de charge nominale, conformément aux conditions indiquées dans le tableau 3. Cette alimentation ne doit pas être effectuée le jour de la coupure de courant.

En plus du débit journalier, une alimentation de pointe correspondant à un volume de 200 litres d'effluent en entrée doit être réalisée sur une période de 3 minutes, au début de la période où le débit correspond à 40 % du débit journalier.

Tableau 3. – Nombre d'alimentations de pointe

DÉBIT HYDRAULIQUE NOMINAL QN	NOMBRE D'ALIMENTATIONS DE POINTE
QN ≤ 0,6 m³/j	1
0,6 < QN ≤ 1,2 m³/j	2
1,2 < QN ≤ 1,8 m³/j	3
QN > 1,8 m³/j	4

Conditions de coupure de courant ou de panne technique :

Lorsque cela est applicable, un essai de coupure de courant doit simuler une panne d'alimentation électrique ou une panne technique pendant 24 heures. Lors de cette coupure de courant, l'effluent en entrée de la station doit être maintenu au niveau du débit journalier.

Cet essai ne doit pas être effectué le jour utilisé pour le débit de pointe.

Lorsque l'installation est équipée d'un dispositif électrique optionnel de vidange, l'essai doit être réalisé avec l'équipement.

3. **Données à contrôler par l'organisme notifié.**

Données à contrôler obligatoirement

Les paramètres suivants doivent être contrôlés sur les effluents :

En entrée de l'installation :
- demande chimique en oxygène (DCO) et demande biochimique en oxygène en 5 jours (DBO_5) ;
- matières en suspension (MES) ;
- température de la phase liquide.

En sortie de chaque étape de traitement intermédiaire le cas échéant :
- demande chimique en oxygène (DCO) et demande biochimique en oxygène en 5 jours (DBO_5) ;
- matières en suspension (MES) ;
- température de la phase liquide.

En sortie de l'installation :
- demande chimique en oxygène (DCO) et demande biochimique en oxygène en 5 jours (DBO_5) ;
- matières en suspension (MES) ;
- température de la phase liquide.

Sur l'ensemble de l'installation :
- température de l'air ambiant ;
- débit hydraulique journalier ;
- énergie consommée par l'installation, en exprimant cette consommation par rapport à une unité de charge éliminée (kWh/kg de DCO éliminée) ;
- puissance installée ;
- production de boues en quantité de MES (y compris les MES de l'effluent) et de matières volatiles en suspension (MVS) en la rapportant à l'ensemble de la charge traitée pendant tout le programme d'essai :
  - hauteur des boues mesurée à l'aide d'un détecteur de voile de boues, dans la fosse septique et/ou les dispositifs de décantation et stockage, à la fin de chaque séquence du programme d'essai ;
  - volume et concentration moyenne des boues en matière brute, dans la fosse septique et/ou les dispositifs de décantation et stockage ;
  - quantité totale de matière sèche produite au cours du programme d'essai (boues stockées et/ou vidangées), y compris les MES rejetées avec l'effluent ;

– destination des boues vidangées de la fosse septique et/ou des dispositifs de décantation/stockage.

Données facultatives à contrôler à la demande du fabricant (notamment en cas de rejet dans des zones particulièrement sensibles)

A la demande du fabricant, les paramètres microbiologiques suivants peuvent également être mesurés sur les effluents, en entrée et en sortie de l'installation (sur échantillons ponctuels) :

– entérocoques ;
– *Escherichia coli ;*
– spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs ;
– bactériophages ARN-F spécifiques.

Méthodes d'analyse

Les paramètres spécifiés doivent être analysés par un laboratoire d'analyses en utilisant les méthodes normalisées spécifiées dans le tableau 4.

Tableau 4. – Méthodes d'analyse

PARAMÈTRE	MÉTHODE
DBO_5	NF ISO 5815
DCO	NF ISO 6060
MES	NF EN 872
Energie consommée	Compteur électrique
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3
Entérocoques	NF EN ISO 7899-1
Bactériophages ARN-F spécifiques	NF EN ISO 10705-1
Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs	NF EN 26461-1

Méthode de quantification de la production de boues

Le niveau de boue atteint dans la fosse septique (mesure amont et aval, si possible) et/ou dans le(s) dispositif(s) de décantation et stockage des boues doit être mesuré à l'aide d'un détecteur de voile de boues à la fin de chaque séquence du programme d'essai et dès qu'une augmentation des MES est constatée en sortie d'une étape de traitement et/ou de l'installation. Cela permet de déterminer l'interface boues/liquide surnageant.

A la fin de la période d'essai, le niveau final de boues atteint dans tous les dispositifs est mesuré, puis l'ensemble de ce volume est homogénéisé par brassage et deux échantillons sont prélevés puis analysés pour connaître leur teneur en MES et MVS.

La concentration moyenne des boues stockées dans chacun des dispositifs est calculée en moyennant les mesures de MES et MVS et en les rapportant au volume de boues stocké avant brassage, ce qui permet d'appréhender la quantité totale de boues.

Si une vidange intermédiaire est nécessaire, la quantité de boues extraite sera déterminée en suivant la même démarche. Cette quantité s'ajoutera à celle mesurée en fin de programme d'essai.

La mesure de la production totale de boues pendant la période d'essai correspond à la somme de :

– la quantité de boues stockée, exprimée en kg de MES et de MVS ;
– la quantité de MES éliminée avec l'effluent traité (exprimée en kg) calculée à partir des concentrations en MES mesurées dans l'effluent en sortie de traitement, multipliées par les volumes moyens rejetés au cours de chaque période du programme d'essai.

4. **Caractéristiques des effluents.**

L'installation doit être alimentée par des eaux usées domestiques brutes qui doivent être représentatives de la charge organique des eaux usées domestiques françaises. L'utilisation d'appareil de broyage sur l'arrivée des eaux usées est interdite.

Les concentrations des effluents devant être respectées en entrée de l'installation, en sortie d'une étape de traitement intermédiaire, le cas échéant, et en sortie de l'installation sont indiquées dans le tableau 5.

Un dégrillage est acceptable avant utilisation sous réserve qu'il ne modifie pas les caractéristiques des effluents alimentant l'installation décrits dans le tableau 5.

Tableau 5. – Caractéristiques des effluents en entrée de l'installation, en sortie de l'étape de traitement intermédiaire et en sortie de l'installation

	ENTRÉE de l'installation		SORTIE DE L'ÉTAPE de traitement intermédiaire		SORTIE de l'installation
Paramètre	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.
DCO ($mg.L^{-1}$)	600	1 000	200	600	/
DBO_5 ($mg.L^{-1}$)	300	500	100	350	35
MES ($mg.\ L^{-1}$)	300	700	40	150	30

5. **Echantillonnage des effluents.**

Le laboratoire effectuera les analyses sur des échantillons prélevés régulièrement sur 24 heures en entrée et sortie de l'installation, ce afin de connaître le rendement épuratoire.

La stratégie d'échantillonnage est basée sur le principe d'un échantillon moyen journalier réalisé proportionnellement au débit écoulé.

L'échantillonnage et l'analyse s'effectueront de la même manière en sortie des étapes de traitement, le cas échéant.

6. **Expression des résultats des analyses.**

Pour chaque séquence, tous les résultats d'analyse doivent être consignés et indiqués dans le rapport technique de l'organisme notifié, sous forme d'un tableau récapitulatif.

7. **Validation de l'essai et exploitation des résultats.**

Au moins 90 % des mesures réalisées doivent respecter les seuils maxima fixés par l'article 7 du présent arrêté.

L'organisme notifié doit s'assurer que les mesures dépassant ces seuils ne dépassent pas les valeurs du tableau 6.

Tableau 6

PARAMÈTRE	CONCENTRATION MAXIMALE
DBO_5	50 mg/l
MES	85 mg/l

ANNEXE 3

PROCÉDURE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE

1. **Validation des résultats d'essais fournis.**

Les performances épuratoires de l'installation sont établies sur la base du rapport d'essai obtenu lors d'essais de type normatif ou rapports d'essais réalisés dans un Etat membre de l'Union européenne, dans un autre Etat signataire de l'accord sur l'EEE ou en Turquie.

Pour que la demande d'agrément soit prise en compte, le nombre de résultats d'essai doit être supérieur ou égal à 16 mesures et la moyenne des concentrations d'entrée en DBO_5 sur au moins 16 mesures devra être comprise entre 300 et 500 mg/l.

Pour chacun des deux paramètres MES et DBO_5, les résultats d'essai obtenus et portant sur une installation doivent comprendre :

– la charge hydraulique et organique d'entrée ;
– la concentration en entrée ;
– la concentration en sortie ;

– les débits hydrauliques.

2. **Exploitation des résultats.**

Au moins 90 % des mesures réalisées doivent respecter les seuils maxima fixés par l'article 7 du présent arrêté.

L'organisme notifié doit s'assurer que les mesures dépassant ces seuils ne dépassent pas les valeurs du tableau 7.

Tableau 7

PARAMÈTRE	CONCENTRATION MAXIMALE
DBO_5	50 mg/l
MES	85 mg/l

ANNEXE 4

ÉLÉMENTS MINIMAUX À INTÉGRER DANS LE RAPPORT TECHNIQUE

Le rapport technique de l'organisme notifié doit être rédigé en français et contenir au minimum les informations spécifiées ci-après :

– l'analyse critique des documents fournis par le pétitionnaire, en termes de mise en œuvre, de fonctionnement, de fiabilité du matériel et de résultats ;
– la durée de mise en route de l'installation (valeur X) et sa justification le cas échéant ;
– le bilan des investigations comprenant :
  – la description détaillée de l'installation soumise à essai, y compris des renseignements concernant la charge nominale journalière, le débit hydraulique nominal journalier et les caractéristiques de l'immeuble à desservir (nombre de pièces principales) ;
  – les conditions de mise en œuvre de l'installation lors de l'essai ;
  – la vérification de la conformité du dimensionnement de l'installation et de ses composants par rapport aux spécifications fournies par le fabricant ;
  – une estimation du niveau sonore ;
  – les résultats obtenus durant l'essai, toutes les valeurs en entrée, en sortie des étapes de traitement et sortie de l'installation concernant des concentrations, charges et rendements obtenus ainsi que les valeurs moyennes, les écarts types des concentrations et des rendements pour la charge nominale et les charges non nominales présentées sous forme de tableau récapitulatif comportant la date et les résultats des analyses de l'échantillon moyen sur 24 heures ;
  – la description des opérations de maintenance effectuées et de réparation effectuées au cours de la période d'essai, y compris l'indication détaillée de la production de boues et les fréquences d'élimination de celles-ci au regard des volumes des ouvrages de stockage et de la concentration moyenne mesurée à partir de deux prélèvements réalisés après homogénéisation. La production de boues sera également rapportée à la masse de DCO traitée au cours de la période d'essai. Si une extraction intermédiaire a dû être pratiquée pendant les essais, les concentrations et volumes extraits seront mesurés et ajoutés aux quantités restant dans les dispositifs en fin d'essai ;
  – l'estimation de l'énergie électrique consommée durant la période d'essai rapportée à la masse de DCO traitée quotidiennement pour chaque séance du programme ;
  – les descriptions de tout problème, physique ou environnemental survenu au cours de la période d'essai ; les écarts par rapport aux instructions d'entretien des fabricants doivent être consignés dans cette rubrique ;
  – des informations précisant tout endommagement physique de l'installation survenu au cours de la période d'essai, par exemple colmatage, départ de boues, corrosion, etc. ;
  – une information sur les écarts éventuels par rapport au mode opératoire d'essai ;
  – une analyse des coûts de l'installation sur quinze ans (investissement, entretien, exploitation) à partir des données fournies par le fabricant ;
– un tableau ou grille associant de façon explicite les dimensions des ouvrages (volumes, surface, puissance, performances...) en fonction de la charge nominale à traiter pour l'ensemble des éléments constitutifs d'un type de fabrication.

ANNEXE 5

ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DU DOSSIER DE DEMANDE D'AGRÉMENT DES DISPOSITIFS DE TRAITEMENT

CONTENU DU DOSSIER	PROCÉDURE D'ÉVALUATION sur plate-forme	PROCÉDURE D'ÉVALUATION simplifiée
L'identité du demandeur et la dénomination commerciale réservée à l'objet de la demande.	X	X
Les réglementations et normes auxquelles l'installation ou ces dispositifs sont conformes, les rapports d'essais réalisés et le certificat de conformité obtenu, le cas échéant, dans un Etat membre, dans un autre Etat signataire de l'accord sur l'EEE ou en Turquie, la procédure d'évaluation ainsi que toute autre information que le demandeur juge utile à l'instruction de sa demande, afin de tenir compte des contrôles déjà effectués et des approbations déjà délivrées dans un Etat membre, dans un autre Etat signataire de l'accord sur l'EEE ou en Turquie.		X
Le rapport d'essai du marquage CE, le cas échéant, s'il a été obtenu, précisant notamment les modalités de réalisation des essais et tous les résultats obtenus en entrée et sortie du dispositif de traitement.	X	X
Les spécifications relatives à la conception de l'installation et aux procédés ainsi qu'un jeu complet de schémas et de justifications du dimensionnement. Les informations complètes relatives au transport, à l'installation, à l'exploitation et aux spécifications de maintenance de l'installation doivent également être fournies.	X	X
La règle d'extrapolation aux installations de capacités supérieures ou inférieures à celles de l'installation de base et ses justifications.	X	X
Les informations relatives à la sécurité mécanique, électrique et structurelle de l'installation à soumettre à l'essai.	X	X
La description du processus de traçabilité des dispositifs et des composants de l'installation.	X	X
Les documents destinés à l'usager rédigés en français, notamment le guide d'utilisation prévu à l'article 16 du présent arrêté.	X	X

Les documents destinés à l'usager doivent comporter les pièces suivantes :

– une description de tout ou partie de l'installation, son principe et les modalités de pose (fondations, remblayage, branchements électriques éventuels, ventilation et/ou évacuation des gaz ou odeurs, accessibilité des regards d'entretien et armoire de commande/contrôle, etc.) et de fonctionnement ;
– les règles du dimensionnement des différents éléments de l'installation en fonction des caractéristiques de l'habitation et/ou du nombre d'usagers desservis ;
– les instructions de pose et de raccordement sous forme d'un guide de mise en œuvre de l'installation qui a pour objectif une mise en place adéquate de l'installation et/ou de ses dispositifs (description des contraintes d'installation liées à la topographie et à la nature du terrain ainsi qu'aux modes d'alimentation des eaux usées et d'évacuation des effluents et des gaz ou odeurs émis) ;
– la référence aux normes utilisées dans la construction pour les matériaux ;
– les réglages au démarrage, à intervalles réguliers et lors d'une utilisation par intermittence ;
– les prescriptions d'entretien, de renouvellement du matériel et/ou des matériaux, de vidange et de maintenance, notamment la fréquence et les procédures à suivre en cas de dysfonctionnement ; dans le cas d'une évacuation par infiltration dans le sol, les précautions à prendre pour éviter son colmatage doivent être précisées ;
– les performances garanties ;
– le niveau sonore ;
– les dispositifs de contrôle et de surveillance ;
– le cas échéant, les garanties sur les dispositifs et les équipements électromécaniques selon qu'il est souscrit ou non un contrat d'entretien en précisant son coût et la fréquence des visites ainsi que les modalités des contrats d'assurance souscrits, le cas échéant, sur le non-respect des performances ;
– le cas échéant, les modèles des contrats d'entretien et d'assurance ;
– un protocole de maintenance le plus précis possible avec indication des pièces d'usure et des durées au bout desquelles elles doivent être remplacées avant de nuire à la fiabilité des performances du dispositif

et/ou de l'installation ainsi que leur disponibilité (délai de fourniture et/ou remplacement, service après-vente le cas échéant) ; les précautions nécessaires afin de ne pas altérer ou détruire des éléments de l'installation devront aussi être précisées ainsi que la destination des pièces usagées afin de réduire autant que possible les nuisances à l'environnement ;

– le cas échéant, la consommation électrique journalière (puissance installée et temps de fonctionnement quotidien du ou des équipements électromécaniques) et la puissance de niveau sonore émise avec un élément de comparaison par rapport à des équipements ménagers usuels ;
– le carnet d'entretien ou guide d'exploitation par le fabricant sur lequel l'acquéreur pourra consigner toute remarque concernant le fonctionnement de l'installation et les vidanges (indication sur la production et la vidange des boues au regard des capacités de stockage et des concentrations qu'elles peuvent raisonnablement atteindre ; la façon de procéder à la vidange sans nuire aux performances devra également être renseignée ainsi que la destination et le devenir des boues). Si l'installation comporte un dégrilleur, le fabricant doit également préciser la façon de le nettoyer sans nuire au fonctionnement et sans mettre en danger la personne qui réalise cette opération ;
– des informations sur la manière d'accéder et de procéder à un prélèvement d'échantillon représentatif de l'effluent traité en toute sécurité et sans nuire au fonctionnement de l'installation ;
– un rappel précisant que l'installation est destinée à traiter des effluents à usage domestique et une liste des principaux produits susceptibles d'affecter les performances épuratoires de l'installation ;
– une analyse du cycle de vie au regard du développement durable (consommation énergétique, possibilité de recyclage des éléments de l'installation en fin de vie, production des boues) et le coût approximatif de l'installation sur quinze ans (investissement, entretien, exploitation).

Annexe 3 : Carte d'aptitudes des sols à l'assainissement non collectif

N
O E
S

LEGENDE

Aptitudes
- favorable
- moyennement favorable
- défavorable
- étude à la parcelle

DEPARTEMENT DU GARD
COMMUNE D'ANDUZE

Schéma Directeur d'Assainissement

Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

Déssiné par	Vérifié par	N° Affaire	Date	Echelle
J. FINIELS	B. Drouzy	T 2099	26/07/2013	1 / 5 500

EPUR
Epuration Pompage Urbain & Rural
Conception, Construction et Gestion des stations de pompage et d'épuration
Tél : 04 66 85 50 34 - Fax : 04 66 85 50 31
Siège social : Massiès - 30140 Thoiras

200 0 200 400 Mètres

Annexe 4 : Carte des Contraintes et des Filières

N
O E
S

LEGENDE

Filière
- 1 : tranchée d'infiltration
- 2 : filtre à sable vertical
- 3 : filières drainées
- étude à la parcelle

DEPARTEMENT DU GARD
COMMUNE D'ANDUZE

Schéma Directeur d'Assainissement

Carte des Filières

Déssiné par	Vérifié par	N° Affaire	Date	Echelle
J. FINIELS	B. Drouzy	T 2099	26/07/2013	1 / 5 500

EPUR
Epuration Pompage Urbain & Rural
Conception, Construction et Gestion des stations de pompage et d'épuration
Tél : 04 66 85 50 34 - Fax : 04 66 85 50 31
Siège social : Massiès - 30140 Thoiras

200 0 200 400 Mètres

Annexe 5 : Dimensionnement de la Station d'épuration

DEPARTEMENT DU GARD

ANDUZE
GENERARGUES

Diagnostic de fonctionnement

Station d'épuration ANDUZE

APS horizon 2030

Juillet 2013

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3

2. DESCRIPTION SUCCINTE DU TRAITEMENT EXISTANT SUR ANDUZE 4

PRETRAITEMENTS 4

TRAITEMENT BIOLOGIQUE 4

Traitement tertiaire 4

DESHYDRATATION DES BOUES 4

3. DIMENSIONNEMENT CONSTRUCTEUR- POINT SUR LA REGLEMENTATION 5

DIMENSIONNEMENT CONSTRUCTEUR 5

ARRETE PREFECTORAL DE REJET 5

ARRETE DU 22/06/2007 5

Nouvelle directive eaux de BAIGNADE de 2006 : 6

4. SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT 7

4.1 CHARGE Hydraulique ACTUELLE anduze 7

4.2 CHARGES POLLUANTES ACTUELLEs ANDUZE 8

4.3 SYNTHESE DES CHARGES entrantes ACTUELLES Anduze 11

4.4 BILAN FONCTIONNEMENT ACTUEL STEP Anduze 12

4.5 synthese des charges entrantes sur generargues 14

4.6 CHARGES ESTIMEES SUR LA BAMBOUSERAIE- ARBORETUM : 14

4.7 CHARGES futures a traiter SUR LA STATION 16

4.8 NOUVELLE INSTALLATION A PREVOIR 18

4.9 COUTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX PROPOSES 25

4.9.1 Solution de base 25

4.9.2 Solution variante 25

1. INTRODUCTION

La station d'épuration d'Anduze a fait l'objet d'un agrandissement en 1998.

D'une capacité actuelle de 9000 EH, elle est conçue pour respecter un niveau de qualité E NGL1.
Une lagune d'infiltration permet de réaliser une désinfection par traitement tertiaire pendant les mois d'été.

L'objet de la présente étude est de réaliser un diagnostic de fonctionnement de la station d'épuration à partir des données d'auto-surveillance des années 2008 à 2012, de définir les capacités épuratoires futures et niveaux de qualité du rejet à respecter à l'horizon 2030 et de proposer les aménagements nécessaires à l'atteinte de ces objectifs.

On analysera l'impact de la règlementation actuelle sur les ouvrages d'épuration et sur les principaux ouvrages du réseau de collecte, avec notamment la prise en compte des prochaines obligations concernant la gestion des évènements pluvieux sur le système d'assainissement (révision en cours de l'arrêté du 22 juin 2007).

Il sera estimé l'impact du raccordement éventuel sur Anduze des eaux usées de la commune de Generargues afin d'apporter une amélioration significative sur la qualité chimique et bactériologique des eaux usées traitées restituées au milieu naturel, le Gardon d'Anduze.
La bambouseraie d'Anduze, actuellement équipé de plusieurs dispositifs d'assainissement autonome, une pour les habitations et une autre pour l'arboretum est également intégrée à l'étude afin d'estimer l'impact de son raccordement au réseau de collecte pour un traitement sur la station d'épuration d'Anduze.

La définition des travaux nécessaires aux améliorations proposées sera abordée en conclusion de la présente étude.

2. DESCRIPTION SUCCINTE DU TRAITEMENT EXISTANT SUR ANDUZE

Boues activées faible charge avec nitrification et dénitrification

PRETRAITEMENTS

-Dégrillage grossier automatique vertical, déchets non compactés stockés dans un petit container
-Poste de relevage avec 3 pompes de débit unitaire 100 m^3/h, le débit maximal est de 190 m3/h avec 2 pompes en fonctionnement
-Comptage entrée step de type électromagnétique, préleveur d'échantillon asservi au débit
-Tamis rotatif automatique sans secours, débit 190 m3/h, déchets compactés et stockés dans une benne
-Répartiteur hydraulique recevant également les eaux de retour (poste à colatures). La répartition s'opère par franchissement de deux lames déversantes, l'une alimentant la filière biologique faible charge et l'autre alimentant le bassin d'orage de 380 m3. Pendant les évènements pluvieux une partie du débit entrant est délesté sur le bassin d'orage, les eaux ainsi stockées sont restituées par pompage pendant les heures de faible débit entrant au niveau de l'alimentation de la filière de traitement biologique.
- forage équipé d'une pompe de 20 m3/h pour alimenter un réseau d'eau sous pression permettant de réaliser des nettoyages divers dont le lavage des toiles de la presse à bandes dans l'atelier de déshydratation des boues.

TRAITEMENT BIOLOGIQUE

Bassin d'anoxie de 565 m3, 227 m2, équipé d'un agitateur mécanique immergé
Bassin d'aération de 1275 m^3 :
Aération par 2 surpresseurs, 1540 Nm^3/h, 384 diffuseurs immergés de type fines bulles
Capacité d'aération de 109,6 kgO2/h, pilotage par Sonde oxygène dissous
Clarificateur raclé de 21 m de diamètre, 346 m^2 (330 m2 utile) et 760 m^3
Recirculation de la liqueur mixte par 2 pompes de 190 m3/h
Recirculation des boues par 2 pompes de 180 m3/h
Extraction des boues par 1 pompe de 30 m3/h
Canal de comptage des eaux traitées type venturi, sonde US, préleveur automatique d'échantillon
Canal type venturi pour le bypass général alimenté par le trop plein du Bassin d'orage

TRAITEMENT TERTIAIRE

Lagune d'infiltration tertiaire de 750 m2, 4 alimentations gravitaires.

DESHYDRATATION DES BOUES

Silo épaississeur statique de 2 fois 50 m^3

Presse à bande basse pression, largeur des toiles 1.5 mètres, débit hydraulique 4 à 8 m3/h, débit de lavage des toiles 9 m3/h, capacité de traitement 100 à 150 kgMS/h, siccité moyenne habituelle 16 % ± 2.

3. DIMENSIONNEMENT CONSTRUCTEUR- POINT SUR LA REGLEMENTATION

DIMENSIONNEMENT CONSTRUCTEUR

A l'origine de la construction, les capacités théoriques de traitement de la station étaient de (selon le dimensionnement du constructeur) :

9 000 eqhab
1800 m^3/j (base 200 litres/hab)
540 kg DBO_5/j (60 g/hab)
1215 kg DCO/j (135 g/hab)
810 kg MES/j (90 g/hab)
135 kg NTK/j (15 g/hab)
27 kg PT/j (3 g/hab)

ARRETE PREFECTORAL DE REJET

La station a été conçue pour traiter **la pollution carbonée et azotée** des eaux usées. Elle respecte les normes suivantes:

Autorisation de rejet préfectorale du 29 juin 1981		
PARAMETRES	CONCENTRATIONS (mg/l) échantillon moyen 2 heures	CONCENTRATIONS (mg/l) échantillon moyen 24 heures
DBO_5	40	25
DCO	125	90
MES	35	30
NGL	25	20

La qualité bactériologique n'est pas précisée pour le rejet en été via le traitement sur la lagune de filtration tertiaire.
La réglementation en vigueur à cette époque portait sur les Coliformes totaux et les Escherichia Coli avec les objectifs suivants :

Coliformes fécaux	Valeur guide : 500 UFC/100 ml	Valeur impérative : 10^4 UFC/100 ml
Escherichia Coli	Valeur guide : 100 UFC/100 ml	Valeur impérative : 2000 UFC/100 ml

ARRETE DU 22/06/2007

Le texte national actuellement en vigueur impose les concentrations minimales suivantes sur des échantillons moyens 24 heures:

Arrêté du 22/06/2007		
PARAMETRES	CONCENTRATIONS mg/l	RENDEMENTS %
DBO_5	25	70
DCO	125	75
MES	35	90
NGL*	15	70

Les objectifs de rejet pour les paramètres MES, DBO5 et DCO sont quasiment les mêmes que ceux de l'arrêté spécifique de rejet de 1981, il sont plus exigent sur l'azote global avec une conformité jugée en moyenne annuelle.
La fréquence de la surveillance obligatoire est actuellement de 12 par an (bilans moyens 24 heures en entrée, sortie). Le nombre de bilans autorisés non conforme est de 2 par an/paramètre dans le respect des seuils de concentration à ne pas dépasser (50 mg DBO5/l, 250 mg DCO/l, 85 mg MES/l)

L'arrêté du 22 juin 2007 va faire l'objet d'une révision. Il est prévu une nouvelle définition du débit de référence (capacité nominale hydraulique de l'installation) :
« débit de référence » : volume journalier calculé à la conception du système d'assainissement pour tenir compte des pluies, de telle sorte qu'il ne soit pas dépassé plus de 20 jours calendaires par an, en moyenne quinquennale,… »

Cela se traduira par un nombre maximum de déversement en tête de station (DTS), sans traitement, de 20 jours par an en moyenne sur 5 ans soit pas plus de 5 % de déversements autorisés par an au niveau du DTS. L'utilisaton de la fonction statistique percentile 95 devient pertinente pour contrôler les volumes d'eau à traiter 95% du temps ainsi que pour définir les charges organiques à traiter 95% du temps. Les charges et volumes de référence pourront décliner de ces approches.
Cette règle des 5% de déversement s'appliquerait également à tout point du réseau de collecte (DO, trop plein de PR). De nouvelles règles de conformité annuelle seront prochainement définies pour le fonctionnement annuel du réseau de collecte.

Sur Anduze, peu d'ouvrage sur le réseau de collecte dispose de dispositif de délestage. Le PR de Labahou possède un trop plein. Il devrait déjà être équipé d'un dispositif de surveillance des déversements avec télégestion afin de pouvoir estimer les débits et flux de pollution journaliers partant au milieu naturel . Les déversements par temps sec sont strictement interdits. Ce PR doit faire l'objet d'une reconstruction. Dans ce cadre, il faudra prévoir sa mise en conformité avec l'arrêté du 22 juin 2007 (équipement d'une surveillance automatique des déversements) et de réserver de la place pour un bassin d'orage éventuel pour pallier à l'éventuelle gestion des 20 déversements journaliers maximum autorisés d'ici à 2020 (texte en projet, non encore validé).

NOUVELLE DIRECTIVE EAUX DE BAIGNADE DE 2006 :

Depuis 2006, de nouvelles règles fixent les objectifs de qualité pour les zones de baignade en eau douce ou en eau salée. Le calcul du niveau de qualité atteint est réalisé à partir des valeurs d'analyse obtenues pendant la surveillance des 4 dernières saisons (évaluation du percentile 90 ou 95% sur 4 années glissantes).
Le tableau suivant rappelle la définition des différents niveaux de qualité :

Pour les eaux intérieures

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	200 (*)	400 (*)	330 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	500 (*)	1 000 (*)	900 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

Les nouveaux paramètres sont :

- les Entérocoques : 200 UFC/100 ml pour une qualité excellente
- les Escherichia-coli : 500 UFC/100 ml pour une qualité excellente.

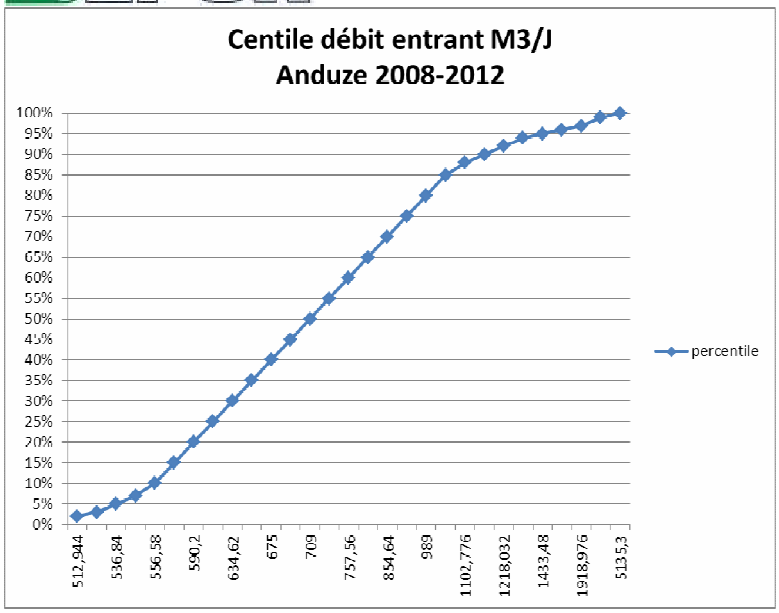
On constate que les valeurs sont aujourd'hui plus contraignantes que par le passé. Sur les Escherichia-coli, on devait respecter avant 2006 une valeur de 2000 UFC/100 ml, aujourd'hui 95% des valeurs doivent être inférieures à 1000 pour une qualité « bonne » voire 500 pour une qualité « excellente ».
Le rendement à obtenir sur le traitement tertiaire est donc de 3 à 4 log pour les E-coli et 1 à 2 log pour les Entérocoques.

4. SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

La réalisation du Schéma Directeur d'assainissement conduit à l'analyse des charges actuelles et futures.

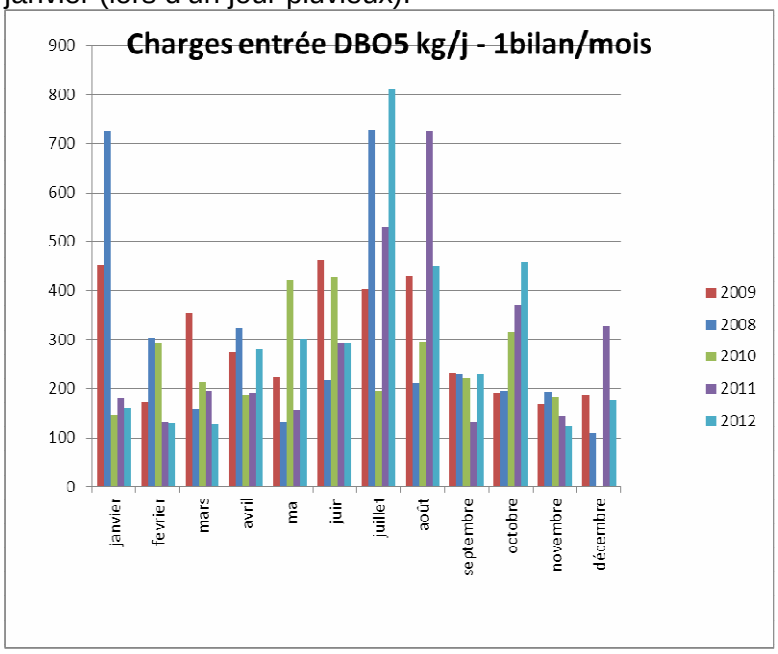
4.1 CHARGE HYDRAULIQUE ACTUELLE ANDUZE

La lecture du graphique du Centile 95 sur les volumes d'eaux reçus sur 5 années complètes (2008 à 2012) sur la station d'épuration d'Anduze permet de déterminer le volume traité 95% du temps (avec la population actuellement raccordée).
On obtient un volume moyen (50% du temps) de 709 m3/j, ainsi qu'un volume 95% du temps égal à 1433 m3/j soit 79,6% de la capacité nominale de la station d'épuration, avec un coefficient de pointe de 2.02 (rapport centile 95/centile 50).

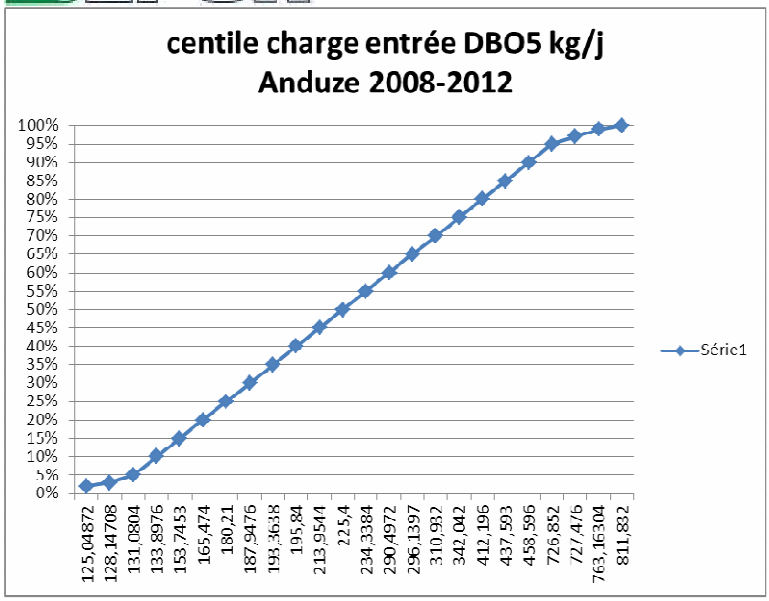


4.2 CHARGES POLLUANTES ACTUELLES ANDUZE

Les évolutions des charges organiques mesurées chaque mois depuis 2008 sont représentées dans le graphique suivant : Les charges maximales sont observées en été (juillet et Aout) et en janvier (lors d'un jour pluvieux).

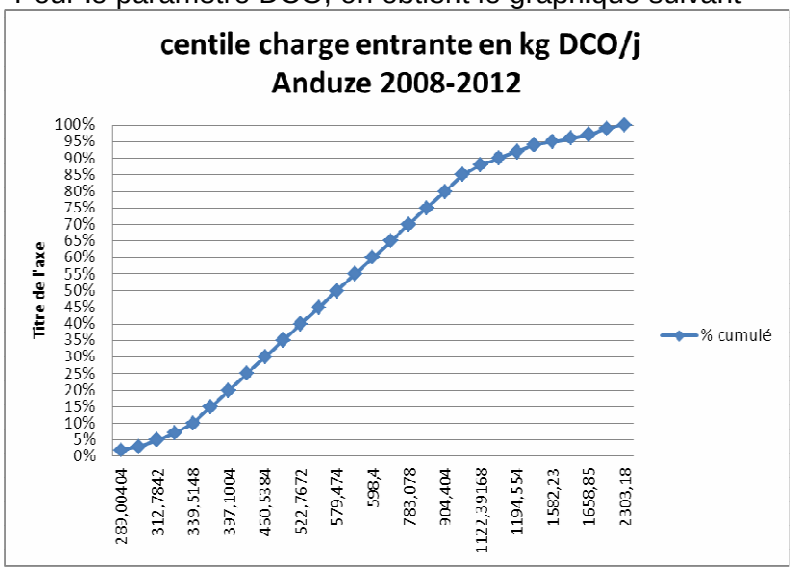


Le calcul du centile 95 ou de la fréquence cumulée 95% du temps des charges journalières en kg DBO_5 (période de 2008-2012) conduit au graphique suivant :



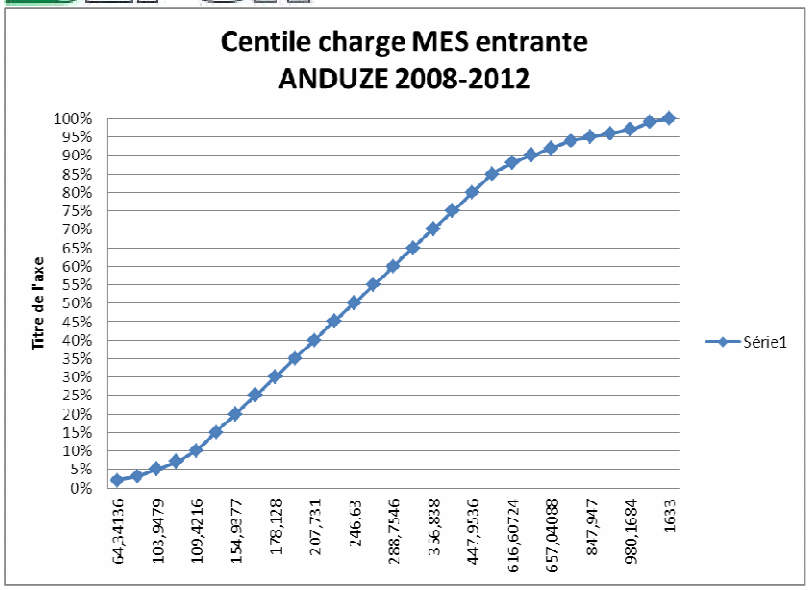
La charge moyenne reçu et traitée est de 225.4 kgDBO5/j, et la charge reçue et traitée 95 % du temps s'élève à 726.8 kgDBO5/j soit 134.5 % du nominal, soit un coefficient de pointe de 3.22.

-Pour le paramètre DCO, on obtient le graphique suivant



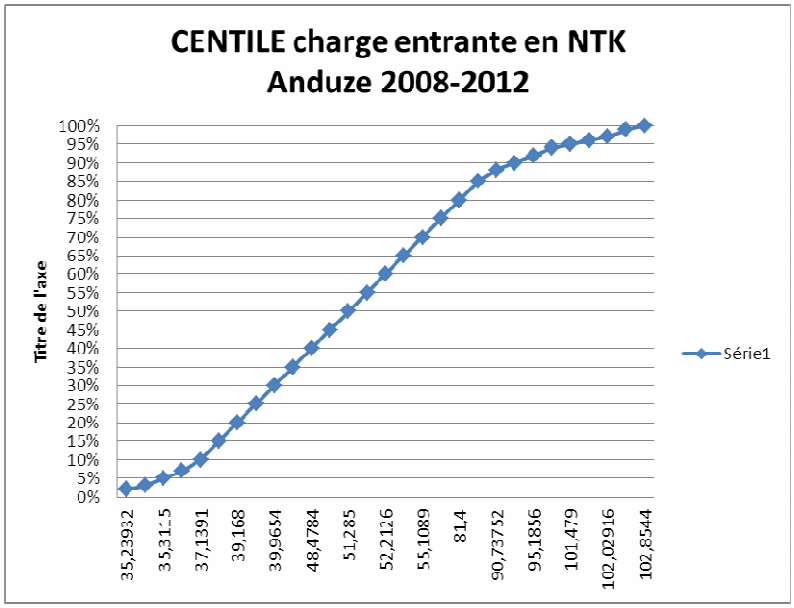
La charge moyenne reçu et traitée est de 579.5 kg DCO/j, et la charge reçue et traitée 95 % du temps s'élève à 1582.2 kg DCO/j soit 130 % du nominal, soit un coefficient de pointe de 2.73.

- Pour les MES, on obtient les variations suivantes :



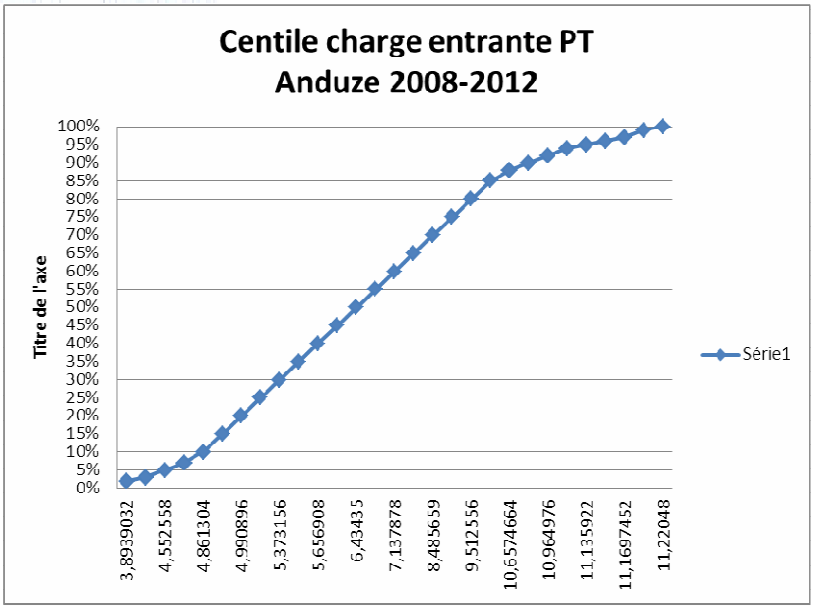
La charge moyenne reçu et traitée est de 246.6 kg MES/j, et la charge reçue et traitée 95 % du temps s'élève à 848 kg MES/j soit 105 % du nominal, avec un coefficient de pointe de 3.44.

-Pour le paramètre NTK, on obtient les variations de charge suivantes :



La charge moyenne reçu et traitée est de 51.3 kg N/j, et la charge reçue et traitée 95 % du temps s'élève à 101.5kg N/j soit 75 % du nominal, avec un coefficient de pointe de 1.98.

-Pour le phosphore on obtient les variations de charge suivantes :



La charge moyenne reçu et traitée est de 6.43 kg PT/j, et la charge reçue et traitée 95 % du temps s'élève à 11.1 kg N/j soit 41% du nominal, avec un coefficient de pointe de 1.73.

4.3 SYNTHESE DES CHARGES ENTRANTES ACTUELLES ANDUZE

La synthèse des charges entrantes 95% du temps ou centile 95 permettent d'approcher les charges maximales à traiter qui devraient être prise en compte dans la définition de la capacité des ouvrages d'épuration :

Paramètres	Charges actuelles (2008-2012) 95% temps	ratio	Equivalent Habitant
Volume journalier	1433.5	122 l/hab	11720
DBO_5	726.85	60 g/hab	12114
DCO	1582.2	135 g/hab	11720
MES	848	70 g/hab	12114
NTK	101.5	12 g/hab	8458
PT	11.1	2 g/hab	5550

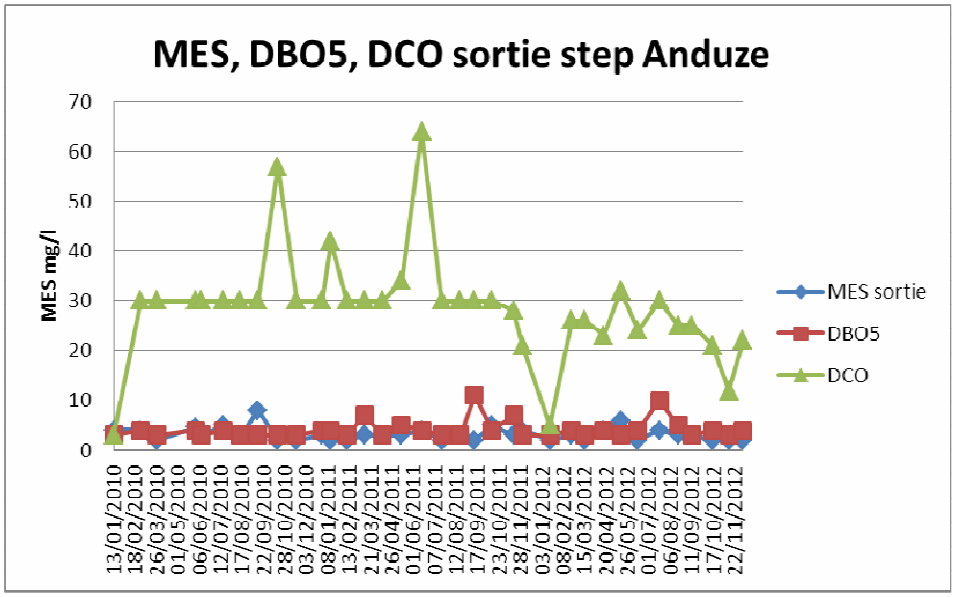
Si l'on considère que la charge organique au regard de la DCO, paramètre plus fiable en analyse, est de 1582.2 kg DCO/j, la charge de référence sans prendre en compte les augmentations de population pour les années à venir serait de 11720 EH.

La synthèse des charges moyennes est donnée par le tableau suivant :

Paramètres	Charges actuelles (2008-2012) 50% temps	ratio	Equivalent Habitant
Volume journalier	709	165 l/hab/j	4293
DBO_5	225.4	60 g/hab	3757
DCO	579.5	135 g/hab	4293
MES	246.6	70 g/hab	3523
NTK	51.3	12 g/hab	4275
PT	6.43	2 g/hab	3215

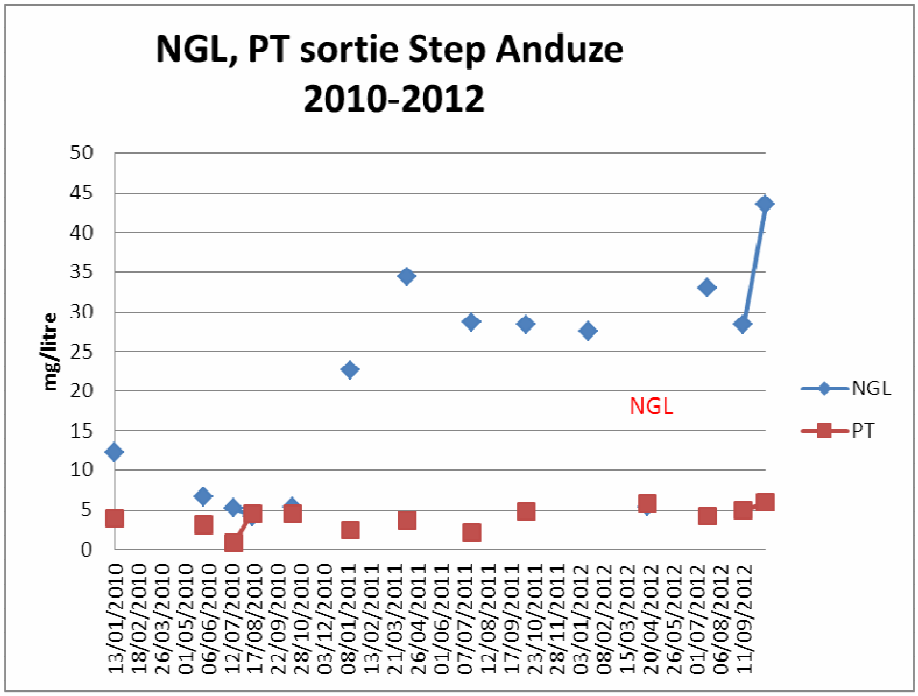
4.4 BILAN FONCTIONNEMENT ACTUEL STEP ANDUZE

Si on analyse la qualité de l'eau traitée depuis 2010, on s'aperçoit que les paramètres DCO, MES, DBO5 sont très bien éliminés tant en période hivernale qu'en période estivale (pointe de pollution).
On reste toujours inférieur à 90 mg/l pour la DCO et inférieur à 20 mg/l pour les MES et la DBO5.
Le tableau ci-après reprend les valeurs mesurées lors des bilans d'auto-surveillance sur ces trois paramètres. Pendant les pointes de pollution, les simulations de fonctionnement démontrent que la capacité d'aération est très fortement sollicitée et que le surpresseur d'air doit fonctionner plus de 22 h par jour.



La station n'étant pas dimensionnée pour traiter le phosphore, seule l'élimination biologique est observée avec une concentration moyenne de 4 mg/l sur les 3 années, soit un rendement de l'ordre de 55% en moyenne.

Quant à l'élimination de l'azote, la nitrification/dénitrification fonctionne bien mais en période de pointe de pollution où le rendement est insuffisant tant au regard des anciennes normes (20 mg/l en moyenne 24h), qu'au regard des nouvelles qui sont plus exigeantes (15 mg/l en moyenne sur l'année).



En ce qui concerne les paramètres bactériologiques, nous ne disposons d'aucun résultat. L'installation ne permet pas de dresser des bilans de part un accès à l'eau infiltrée impossible.
Toutefois au regard des règles de bon dimensionnement, la surface d'infiltration est beaucoup trop faible. Il faudrait disposer de 0.5 m3/m2/j au lieu des 2 m3/m2/j considérés par le constructeur.
L'alimentation gravitaire est aussi un handicap, on privilégie depuis l'alimentation par pompage afin d'assurer une répartition homogène de l'eau sur toute la surface. Compte tenu des débits à traiter plusieurs filtres auraient été nécessaires. La surface du filtre doit également être régulièrement entretenue. La végétation notamment doit être régulièrement enlevée.

Les bonnes performances actuelles de l'installation sur les paramètres MES, DCO, DBO5 sont dues à un dimensionnement hydraulique basé sur 200 l/hab/j soit 1800 m3/j, valeur très rarement atteinte.
Les performances sont insuffisantes sur les paramètres Azote et Phosphore. La désinfection est également à reprendre complètement, il faut pouvoir disposer d'un accès à l'eau infiltrée pour en suivre les performances. La réalisation d'une digue neutralise complètement l'ouvrage actuel.

Pour traiter correctement les charges entrantes actuelles (centile 95%) et les charges futures prenant en compte une population plus importante, il est nécessaire de prévoir un agrandissement conséquent de l'installation.

4.5 SYNTHESE DES CHARGES ENTRANTES SUR GENERARGUES

Le tableau suivant reprend les charges entrantes mesurées depuis 2008 ainsi que des débits entrants sur la station d'épuration de Générargues:

MOIS	ANNEE	DEBIT M3/J	KG MES	KG DCO	KG DBO5	KG NTK	KG PT
Nominal		**90**	**40**	**61**	**27**	**5,4**	**0,9**
août	2 008	96	25,0	52,0	25,0	6,8	0,9
septembre	2 008	96	85,4	33,6			
février	2009	358	10,4	17,2	5,0		
avril	2009	51	12,2	31,4	13,8		
janvier	2010	57	22,2	53,2	23,9		
mai	2010	79	10,3	28,4	11,1	4,4	0,4
mars	2011	361	12,6	17,0	6,9		
novembre	2011	48	6,7	14,0	6,2		
mai	2012	67	12,1	42,4	16,8		
novembre	2012	39	5,9	22,7	8,2		
mars	2013	130	4,8	14,2	4,6		
MOYENNE		**126**	**19**	**30**	**12**	**6**	**1**
maximum		**361**	**85**	**53**	**25**	**7**	**1**
		401%	**214%**	**87%**	**92%**	**126%**	**95%**

On constate que la charge nominale a été atteinte en aout 2008. L'installation est également très sensible à la pluie.

4.6 CHARGES ESTIMEES SUR LA BAMBOUSERAIE- ARBORETUM :

Les débits d'eau usées et charges polluantes produites sur l'arboretum de la bambouseraie ont été estimées à partir des données de consommation d'eau potable sur le restaurant et les sanitaires disposant chacun d'un compteur d 'eau (relevé 2010). On considèrera qu'un m3 d'eau potable se traduit par un m3 d'eau usée compte tenu des faibles distances entre la consommation de l'eau et le réseau de collecte.
Nous n'avons aucune autre information sur la taille et les performances du dispositif actuellement en place.

Le tableau ci-joint reprend les relevés annuels de consommation d'eau potable sur 2010 :

	Bambouseraie - arboretum (2010)						
conso EP	sanitaire	restaurant	hangard	ferme D	ferme G	ferme B	total
m3 EP/an	750	103	300	80	35	15	1283
m3EP/mois	88,24	12,12	35,29	9,41	4,12	1,76	
m3EP /j	2,88	0,40	1,15	0,31	0,13	0,06	

Seuls les blocs sanitaires et le restaurant produisent des eaux usées. L'eau pour le hangard et les fermes est utilisée pour l'arrosage des plantes.

A partir des coefficients de pointe mensuels de consommation d'eau potable sur la commune d'Anduze, le tableau ci-joint reconstitue des pointes mensuelles pour les eaux usées produites sur la bambouseraie :

	Hypotheses de calcul						9h/j	coeft= 3
	coeft	visiteurs	m3/mois sanitaire	m3/mois restaurant	total	m3/j moy	m3/h moy	m3/h pte
mars	0,40	13176	35,29	4,85	40,14	1,29	0,14	0,4
avril	0,60	19765	52,94	7,27	60,21	1,94	0,22	0,6
mai	1,00	32941	88,24	12,12	100,35	3,24	0,36	1,1
juin	1,20	39529	105,88	14,54	120,42	3,88	0,43	1,3
juillet	1,40	46118	123,53	16,96	140,49	4,53	0,50	1,5
août	2,20	72471	194,12	26,66	220,78	7,12	0,79	**2,4**
septembre	0,85	28000	75,00	10,30	85,30	2,75	0,31	0,9
octobre	0,65	21412	57,35	7,88	65,23	2,10	0,23	0,7
novembre	0,50	8235	44,12	6,06	50,18	1,62	0,18	0,5
total	**total**	**281647**	**776**	**107**	**883**			

Les débits de la semaine de pointe sont estimés à partir d'une simulation de fréquence de visiteurs:

mois de pointe	visiteur	M3/sem	M3/sem	total	m3/j moy	m3/h moy	m3/h pte
Aout mois	72471						
sem pointe aout(1)	18900	50,625	6,9525	57,58	8,23	0,91	2,7
coeft sem pointe	0,261	0,261	0,261		1,15	0,13	0,4
sem pointe aout(2)	21000	56,25	7,725	63,98	9,1	1,02	**3,0**
coeft sem pointe	0,290	0,290	0,290				

Par sécurité nous prendront l'hypothèse la plus contraignante, 3000 visiteurs/ j sur 7 jours consécutifs. On arriva ainsi à un volume journalier de 9.1 m3/j et débit horaire de pointe de 3 m3/h.

Les charges de pollution émises sont estimées à partir de données bibliographiques correspondant aux aires de service des autoroutes (article TSM du N°6-2011) qui nous semblent être des effluents relativement similaires à ceux générés sur la bambouseraie

- En moyenne mensuelle :

	concentration moyenne (mg/l)				
	409	1065	212	17	Aire service autoroute
	160	605	153	13	Aires autoroute
	700	1570	102	17	ANC domestique
	moy DBO	moy DCO	moy N-NH4	moy PT	
	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	
mars	0,53	1,38	0,27	0,02	
avril	0,79	2,07	0,41	0,03	
mai	1,32	3,45	0,69	0,06	
juin	1,59	4,14	0,82	0,07	
juillet	1,85	4,83	0,96	0,08	
août	2,91	7,58	1,51	0,12	
septembre	1,13	2,93	0,58	0,05	
octobre	0,86	2,24	0,45	0,04	
novembre	0,66	1,72	0,34	0,03	

En semaine de pointe, les charges sont estimées à :

pte DBO	pte DCO	pte N-NH4	pte PT		
Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j		
3,36	8,76	1,74	0,14	sem pointe	aout(1)
56	65	116		EH	
3,74	**9,73**	**1,94**	0,16	sem pointe	aout(2)
62	**72**	**161**	**78**	EH	

Nous retiendrons l'hypothèse la plus défavorable pour le dimensionnement à savoir :
3.74 kg DBO5/j, 9.73 kg DCO/J, 1.94 kg NTK/j, 0.16 kg P/j.

4.7 CHARGES FUTURES A TRAITER SUR LA STATION

Hypothèse 1 : eaux usées commune Anduze:

Estimation de la population future totale raccordée		
	Charge hydraulique	Charge organique
Charge mesurée en période de pointe ou centile 95 (2008-2012) Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j : Equivalent Habitant	1433.5 (122 l/hab)	726.8 12113 (60 g/hab)
Augmentation de population prévue sur Anduze (horizon 2030) : Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j Equivalent Habitant	+113	+55.6 +927
Traitement des matières de vidange (5% charge organique moy) : Débit(m3/j) / charge DBO5 kg/j (3g/l) Equivalent Habitant	+4.7	+14 +233
TOTAL	1551 13 172 eqhab	796.4 13 273 eqhab Soit 147.5 % (1998)

Nous proposons de maintenir le débit de référence à **1800 m3/j**
Et d'adapter la station d'épuration pour pouvoir traiter une charge organique de référence de :
13 300 eqhab soit 798 kg DBO5/j

Hypothèse 2 : eaux usées communes Anduze et Générargues :

Estimation de la population future totale raccordée		
	Charge hydraulique	Charge organique
Charge mesurée Anduze en période de pointe ou percentile 95 (2008-2012) Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j : Equivalent Habitant	1433.5	726.8 11720 (60 g/hab)
Augmentation de population prévue sur Anduze (horizon 2030) : Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j Equivalent Habitant	+113	+55.6 +927
Charges maximales Générargues : Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j Equivalent Habitant Augmentation de population (2030) : Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j Equivalent Habitant	+90 +552 +53 +322 (163l/hab)	+27 +450 +19.3 +322
Traitement des matières de vidange : Débit(m3/j) / charge DBO5 kg/j (3g/l) Equivalent Habitant	+5.2	+15.7 +262
TOTAL	1695 13 893 eqhab	844.4 14073 eqhab Soit 156% (1998)

Nous proposons de maintenir le débit de référence à **1800 m3/j**
Et d'adapter la station d'épuration pour pouvoir traiter une charge organique de référence de :
14 100 EqHab ou 845 kgDBO5/j.

Hypothèse 3 : eaux usées communes Anduze, Générargues, Bambouseraie :

Estimation de la population future totale raccordée		
	Charge hydraulique	Charge organique
Charge mesurée Anduze en période de pointe ou percentile 95 (2008-2012) Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j : Equivalent Habitant	1433.5	726.8 11720
Augmentation de population prévue sur Anduze (horizon 2030) : Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j Equivalent Habitant	+113	+55.6 +927
Charges maximales Générargues : Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j Equivalent Habitant Augmentation de population (2030) : Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j Equivalent Habitant	+90 +552 +53 +322 (163l/hab)	+27 +450 +19.3 +322

Charges maximales Bambouseraie Arboretum: Débit (m3/j) / charge DBO5 Kg/j Equivalent Habitant	 +9.1 +56	 +3.8 +63
Traitement des matières de vidange : Débit(m3/j) / charge DBO5 kg/j (3g/l) Equivalent Habitant	+6	+16 +300
SOUS TOTAL	1704.6 13972 eqhab	848.5 14 141 eqhab Soit 157 % (1998)

Nous proposons de maintenir le débit de référence à **1800 m3/j**
Et d'adapter la station d'épuration pour pouvoir traiter une charge organique de référence de :
14 200 EqHab soit 850 kg DBO5/j

Le tableau ci-après résume les trois hypothèses étudiées :

	Charge hydraulique	Charge organique	Equivalent Hab
Hypothèse 1 :	1551 m3/j	798 kg DBO5/j	13300
Hypothèse 2 :	1695 m3/j	845 kg DBO5/j	14100
Hypothèse 3 :	1705 m3/j	850 kg DBO5/j	14200
Hypothèse d'étude financière	**1800 m3/j**	**850 kg DBO5/j**	**14200**

4.8 NOUVELLE INSTALLATION A PREVOIR

-Les niveaux de rejet que nous vous proposons de respecter seraient :

PARAMETRES	CONCENTRATIONS mg/l	RENDEMENTS %
DBO_5	25	70
DCO	125	75
MES	35	90
NGL*	15	70
PT	2	80

Pour les paramètres bactériologiques, nous vous proposons :

Entérocoques	200 ufc/100 ml
Escherichia coli	500 ufc/100 ml

-Données de base :

Les données de base sont rappelées dans le tableau ci-après. Elles n'intègrent pas les apports extérieurs de matières de vidange.
Pour les matières de vidange, nous vous proposons de prévoir une capacité d'accueil basée sur 5% des charges moyennes organiques des effluents domestiques, soit :

- Débit journalier : 6 m3/j
- Charges organiques des apports : 18 kg BDO5/j, 37.8 kg DCO/j, 24 kg MES/j, 7.8 kg NTK/j et 1 kg PT/j.

L'installation devra pouvoir accepter : 42 m3/semaine, soit 2184 m3/an de MV.

		anduze actuel	anduze 2030	**anduze 2030**	Generargues actuel	Generargues 2030	Generargues 2030	Bambouseraie	**total**
Capacité de la station		2008-2012	**complement**	**total futur**	2012	**complement**	**total futur**	pointe actuelle estimé	**futur 2030**
Volume centile 95	m³/j	1433	113	**1546**	130	52	182	9	**1737**
Débit moyen	m³/h	59,71	4,71	**64,42**	5,42	2,15	7,56	1,01	**72,36**
coefficent pointe		2,11	3,69	**2,09**	3,54	4,74	3,22	3,03	**2,06**
Débit de pointe temps sec	m³/h	126,2	17,4	**134,7**	19,2	10,2	24,4	3	**148,9**
	l/hab	118	122	**119**	288,89	160			
coefficient de pointe		3,182	3	**3,2**	3,7		5,3		**3,4**
Débit de pointe pluie	m³/h	190	14,1	**206,1**	20	30,25	40,1	3,03	**249,3**
Equivalent Habitant pointe	EH	**12114,2**	**927**	**13041**	**450**	**322**	**772**	**62,3**	**13875**
DBO5 centile 95	kg/j	726,85	55,6	**782**	27	19	46	3,74	**833**
DCO centile 95	kg/j	1582	125	**1707**	61	43	104	10	**1822**
MEST centile 95	kg/j	848	64,9	**912,9**	40	23	63	5	**981**
NTK centile 95	kg/j	101,5	11,124	**112,624**	5	3,864	9,264	1,94	**123,83**
Pt centile 95	kg/j	11,1	1,854	**12,954**	1	0,644	1,544	0,15	**14,65**
Volume moy	m³/j	709	120,51	**829,51**	90	51,52	141,52	3,17	**974,2**
Débit moyen	m³/h	29,54	5,02	**34,56**	3,75	2,15	5,90	0,35	**40,59**
coefficent pointe		2,37	3,62	**2,31**	3,95	4,74	3,45	1,06	**2,24**
Débit de pointe temps sec	m³/h	70,1	18,2	**79,7**	14,8	10,2	20,4	3	**91,1**
	l/hab	165	130		405	160			
coefficient de pointe		6,432	3	**3,2**	5,3		5,3		**3,6**
Débit de pointe pluie	m³/h	190	15,1	**110,6**	20	23,59	31,3	3	**144,9**
Equivalent Habitant moyen	EH	4292,6	927	**5220**	222,2	322	544,2	25,0	**5788,8**
DBO5 moyen	kg/j	225,4	55,62	**281,02**	12	19,32	31,32	1,30	**313,6**
DCO moyen	kg/j	579,5	125	**705**	30	43	73	3	**781**
MEST moyen	kg/j	246,6	65	**311**	19	23	42	2	**355**
NTK moyen	kg/j	51,3	11	**62**	6	4	10	1	**73**
Pt moyen	kg/j	6,43	1,854	**8**	1	1	2	0,05	**10**

4.8.1 Solution de base :

Pour respecter le traitement poussé de l'azote et du phosphore ainsi que celui des paramètres bactériologiques, nous vous proposons la filière de traitement de base classique suivante :

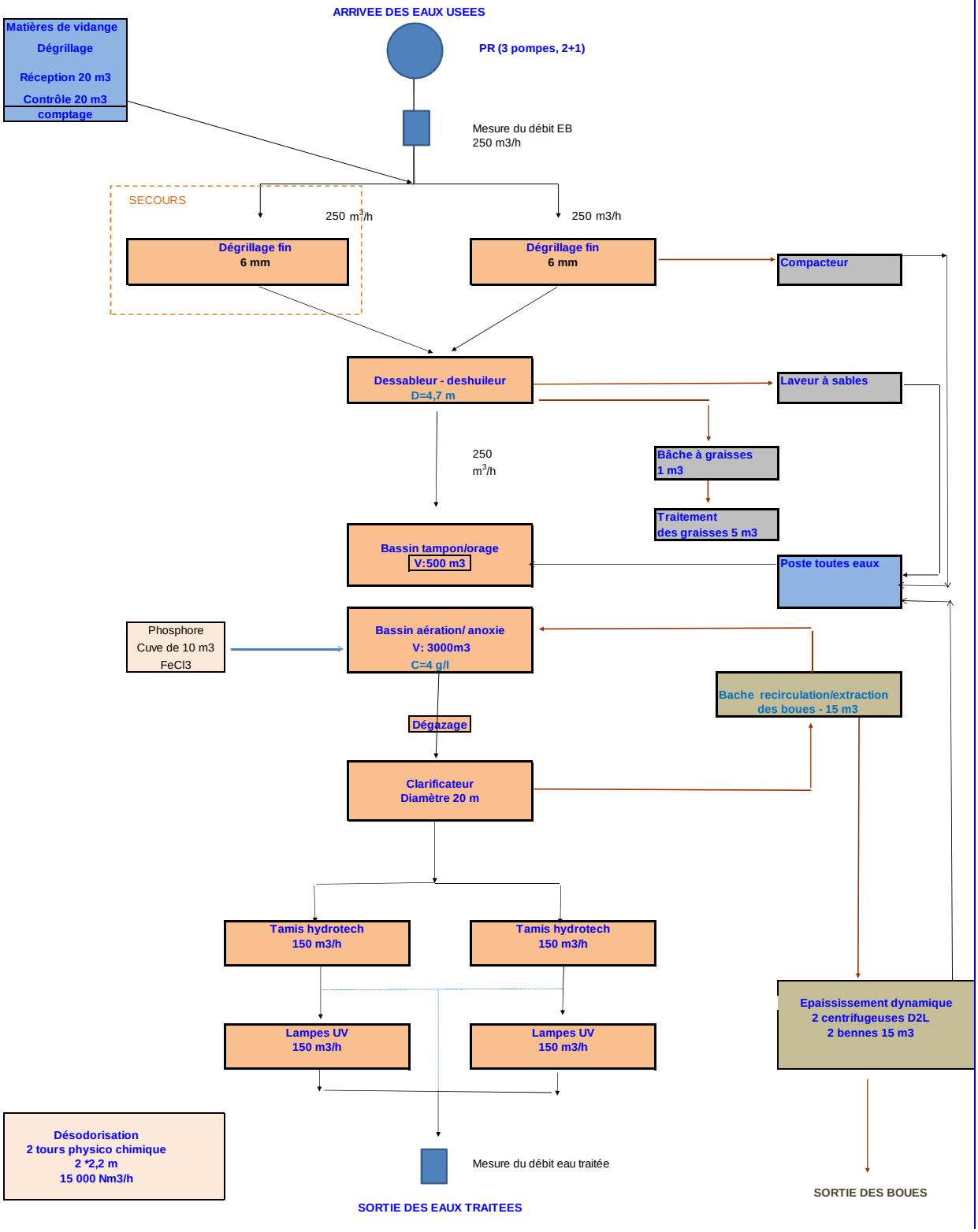
- Prétraitements : relèvement, dégrillage, dessablage-déshuilage combiné, dimensionnés sur le débit de pointe 250 m3/h (pointe de temps de pluie)
- Bassin tampon/ bassin orage de 500 m3 permettant de dimensionner les ouvrages biologiques sur la pointe de temps sec (150 m3/h)
- Traitement biologique par boue activée faible charge, avec nitrification et dénitrification
- Traitement physicochimique du phosphore
- Clarification (pont raclé et sucé)
- Pompage des boues (recirculation, extraction)
- Désinfection par filtration rapide et UV basse pression
- Epaississement et Déshydratation des boues par centrifugation
- Ventilation et désodorisation air vicié des locaux

Le schéma bloc reprend l'ensemble des ouvrages de traitement :

Schéma Bloc

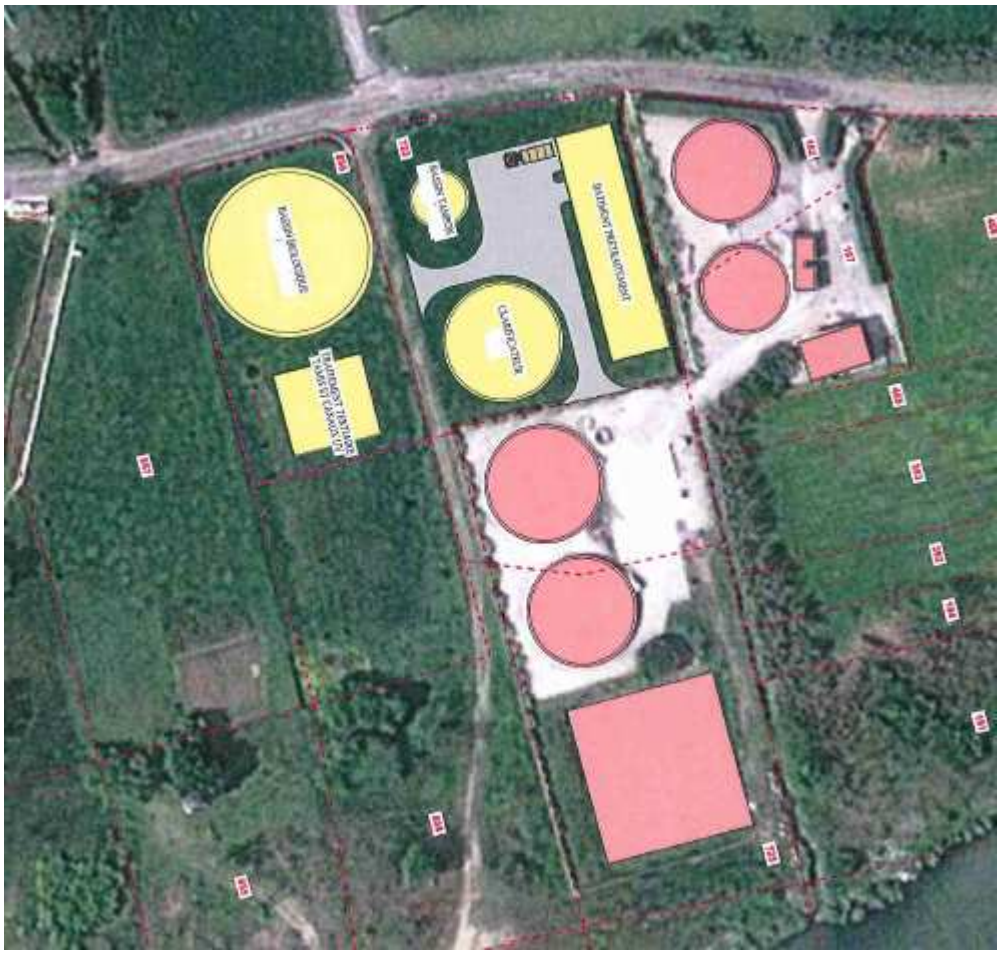
Biologique faible Charge ANDUZE

1800 M3/j - 150 m3/h (temps sec) - 250 m3/h (temps pluie)- 850 kgDBO5/j



L'implantation est possible à côté des ouvrages existants, sur des parcelles communales :

- nouveaux ouvrages en jaune
- anciens ouvrages en rose



4.8.2 Solution variante :

En solution variante, nous vous proposons une filière de traitement plus compacte où le traitement biologique est combiné à une filtration membranaire (MF/UF) permettant d'assurer en même temps la clarification et la désinfection de l'eau. L'eau en sortie respecte les exigences bactériologiques des eaux de baignade ainsi que celles de l'arrêté du 2/08/2010 autorisant l'utilisation des eaux usées traitées pour des usages d'irrigation (opportunité de valorisation de l'eau traitée pour de l'irrigation d'espaces verts, de cultures).

Le niveau de rejet est plus performant que la solution de base :

PARAMETRES	CONCENTRATIONS mg/l base	CONCENTRATIONS mg/l variante membranes
DBO_5	25	10
DCO	125	70
MES	35	15
NGL*	15	15
PT	2	2

Pour les paramètres bactériologiques, le niveau garanti est équivalent à celui de la solution de base.

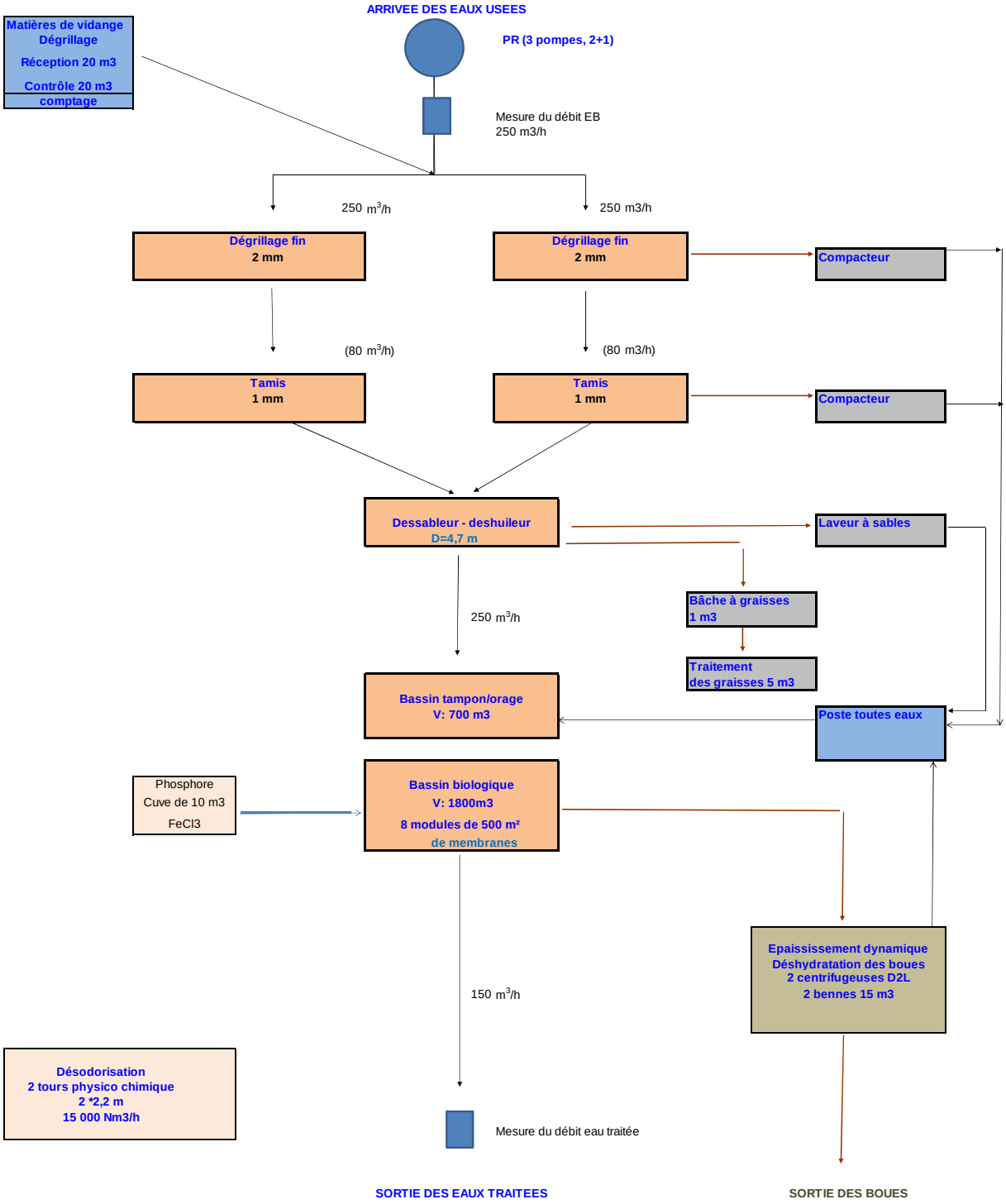
La filière de traitement serait composée des ouvrages suivants :

- Prétraitements (relèvement, dégrillage, dessablage-déshuilage combiné), débit de pointe 250 m3/h
- Bassin tampon/ bassin orage de 700 m3, permettant de dimensionner les ouvrages biologiques sur la pointe de temps sec (150 m3/h)
- Traitement biologique par boue activée faible charge, avec nitrification et dénitrification
- Traitement physicochimique du phosphore
- Filtration membranaire
- Pompage des boues (recirculation, extraction)
- Epaississement dynamique et déshydratation des boues par centrifugation
- Ventilation et désodorisation air vicié des locaux

Le schéma bloc reprend l'ensemble des ouvrages de traitement :

Membranes Biologie faible charge - ANDUZE

1800 M3/j - 150 m3/h (temps sec) - 250 m3/h (temps pluie)- 860 kgDBO5/j



L'implantation est possible à côté des ouvrages existants, sur des parcelles communales :

- nouveaux ouvrages en jaune
- anciens ouvrages en rose



.

4.9 COUTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX PROPOSES

4.9.1 Solution de base

Estimatif des travaux :	Montant HT
Génie civil	2 450 000
Equipements	2 650 000
Total	5 100 000

Ces prix ne comprennent pas les frais relatifs à:
- une mission d'assistance à la maitrise d'ouvrage (AMO)
- une étude géotechnique et impacts éventuels sur le GC, sur le pompage de nappe
- la prise en compte d'une cote PHE (plus hautes eaux)
- un traitement architectural des bâtiments
- les démarches administratives (dossier d'instruction pour nouvel arrêté préfectoral de rejet, accompagnement de la collectivité pour l'enquête publique, …).

4.9.2 Solution variante

.

Estimatif des travaux :	Montant HT
Génie civil	2 250 000
Equipements	3 750 000
Total	6 000 000

Ces prix ne comprennent pas les frais relatifs à:
- une mission d'assistance à la maitrise d'ouvrage (AMO)
- une étude géotechnique et impacts éventuels sur le GC, sur le pompage de nappe
- la prise en compte d'une cote PHE (plus hautes eaux)
- un traitement architectural des bâtiments
- les démarches administratives (dossier d'instruction pour nouvel arrêté préfectoral de rejet, accompagnement de la collectivité pour l'enquête publique, …).

C. LA COLLECTE DES ORDURES MENAGERES

1. Présentation générale du service

Le territoire concerné

La Communauté d'Agglomération Alès agglomération assure, depuis janvier 2013, l'élimination des déchets ménagers des communes membres pour 100 090 habitants dont la commune d'Anduze.

La compétence Déchets du SICTOMU

La Communauté d'Agglomération exerce la compétence juridique de la collecte et traitement des ordures ménagères, du tri sélectif er de la gestion et construction des déchetteries.

2. Collecte et traitement

La collecte des ordures ménagères résiduelles

L'ensemble des communes de l'agglomération bénéficie d'une collecte des bacs individuels des ordures ménagères résiduelles, c'est-à-dire les déchets que ne sont pas destinés ni aux colonnes de tri, ni à la déchetterie. La collecte s'est effectue deux fois par semaine, entre 6 et 12h.

La collecte sélective

La collecte sélective est mise en place sur le territoire de l'agglomération. Les communes adhérentes ayant majoritairement un caractère rural, elles sont équipées de points d'apport volontaire ou points de tri. De ce fait, des colonnes de tri sont à disposition pour déposer le verre, les papiers, journaux, magazines et emballages ménagers. Au total, 12 points d'apport volontaire sont répartis sur le territoire de la commune d'Anduze.

La collecte des encombrants

L'enlèvement des encombrants se fait uniquement sur rendez-vous.

Le compostage individuel

L'agglomération met à disposition des habitants de son territoire qui le souhaitent des composteurs individuels. Cet équipement permet de valoriser les déchets organiques en obtenant du compost. L'éco-composteur est destiné à recevoir les déchets de cuisine qui sont mélangés aux déchets du jardin. Depuis 2007, plus de 1 000 éco-composteurs individuels ont été distribués sur l'Agglomération afin de développer le geste citoyen du compostage. Les écoles primaires d'Alès ont été associées à cette opération éducative (600 kg récoltés).

3. Déchetteries

La Communauté d'Agglomération recense sept déchetteries implantées à Alès, Saint-Martin-de-Valgalgues, Salindres, Thoiras, Anduze, Saint-Cézaire-de-Gauzignan et Rhibaute-les-Tavernes.
Elles collectent les déchets encombrants ou toxiques : bois, gravats, verre ménager, vieux papiers, cartons, plastiques, huile de vidange, encombrants, batteries, piles, ferraille, textiles, déchets, végétaux, cartouches d'imprimantes.