

**DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL**N° 23\_07\_74\_DEL\_DST\_SCHE\_DIREC\_EAUSéance du 6 novembre 2023Convocation du 31 octobre 2023Le Conseil Municipal, convoqué le 31/10/2023, s'est réuni à 18h00 au lieu ordinaire de ses séances, sous la présidence de son Maire.Nombre de conseillers municipaux en exercice : 29Présents : 20

Formant la majorité des membres en exercice.

Absent : 1Procuration(s) : 8

Mandants	Mandataires
H. Cazenove	R. Dugnac
C. Grezes	A. Mossé
C. Erre	P. Verclytte
C. Pubil-Juanola	JC Faucon
E. Garcia	F. Comes
A. Leclercq	S. Ricciardi-Braem
F. Galliez	S. Grau
D. Noël	P. Francès

Secrétaire de séance : Caroline RocasObjet : **Présentation du schéma directeur d'alimentation en eau potable**Rapporteur : François Comes**Considérant** l'identification des besoins d'extension et ou renforcement du réseau existant,**Considérant** l'équilibre entre besoins et ressources selon les perspectives d'évolution,**Considérant** le renouvellement de tronçons fuyards,**Considérant** que l'alimentation en eau potable et la distribution sont une production assurée par une seule ressource du « puits Lo Scret ».**OUI l'exposé de l'affaire au conseil municipal et la proposition de vote telles que présentées dans le rapport formant note de synthèse annexé à la présente,****LE CONSEIL MUNICIPAL**

Après en avoir délibéré,

Par 28 voix POUR – 0 voix CONTRE et 0 ABSTENTION

**DECIDE****D'APPROUVER** le schéma directeur d'alimentation en eau potable tel qu'exposé dans la note explicative de synthèse, présenté en séance, et annexé à la présente délibération.**DE CHARGER** le Maire de l'exécution de la présente délibération qui pourra signer tous les actes et documents nécessaires

*Le Maire certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte et informe qu'il peut faire l'objet d'un recours gracieux devant son auteur dans les deux mois à compter de sa publication. Il peut également faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Montpellier dans les deux mois à compter de sa publication, ou de la date de rejet du recours gracieux (le silence de l'auteur de la décision durant un délai de deux mois valant rejet tacite de la demande). Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet <http://telerecours.fr>*

La Secrétaire de séance,  
Caroline ROCAS

Le Maire,  
François COMES



Ordre du jour n° 04

Rapport n° 23\_07\_74\_DEL\_DST\_SCHE\_DIRECT\_EAU

Rapporteur : François Comes

Séance du Conseil Municipal du 6 novembre 2023

*N.B : Rapport exposé de l'affaire au sens de l'article L.2121-12 du Code général des collectivités territoriales valant note explicative de synthèse*

Objet : **Présentation du schéma directeur d'alimentation en eau potable (document consultable en mairie)**

Au-delà des mandatures, monsieur le Maire expose qu'aucun développement durable n'est possible si les problèmes d'alimentation en eau de la commune ne sont pas résolus en amont. Le Boulou ayant en charge l'alimentation en eau potable de ses administrés doit donc s'assurer que ce service est rendu dans des conditions réglementaires, techniques et financières satisfaisantes et qu'il va pouvoir continuer de l'être dans l'avenir, compte tenu de l'évolution prévisible des besoins. A cet effet, la commune doit disposer d'un véritable outil de programmation et de gestion, en l'occurrence, le schéma directeur d'alimentation en eau potable dont l'élaboration a été confiée à un bureau d'études. Ce travail a permis de poser les problèmes, d'identifier les besoins, et de trouver des solutions permettant de programmer à l'avance les investissements.

En bref, le schéma directeur d'alimentation en eau potable dont la synthèse est transmise en annexe de cette note explicative et dont le document complet est consultable sur demande en mairie est un outil de programmation et de gestion pour la collectivité qui doit lui permettre d'avoir une vision globale des besoins et des solutions envisageables et un préalable indispensable à la réalisation de travaux structurants et au développement de l'urbanisation la cohérence avec les documents d'urbanisme en cours ou projetés doit être assurée.

Il est donc proposé à l'assemblée municipale d'en débattre et d'en délibérer.

Le Maire,

  
François COMES



Stamp: PYRÉNÉES-ORIENTALES  
MAIRIE DU BOULOU  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



**Le Boulou**  
*Source de dynamisme*

## COMMUNE DE LE BOULOU

### SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

#### ENSEMBLE DU TERRITOIRE

#### Phase III : Plan d'action

Version	Date	Etabli par	Vérfié par
03	Janvier 2023	D.OUALLET	T.LAMORILLE
N°Dossier		210010	

**Contact :**

M. David OUALLET  
Chargé d'études  
Agence de Béziers  
80 Impasse Joseph Cugnot  
Tel : 06 27 95 58 86  
d.ouallet@pure-ingenierie.com

**PURE**...  
**ingénierie**

**Siège social Toulouse**  
15 chemin de la Craba  
31300 TOULOUSE

**Agence de l'Hérault**  
80 Impasse Nicolas-Joseph Cugnot  
34500 BEZIERS

**Agence des P.O**  
Tecnusud  
440 rue James Watt  
66100 PERPIGNAN

contact@pure-ingenierie.com

06 27 95 58 86 | 06 46 79 10 00 | 06 46 79 10 00 | 06 46 79 10 00 | 06 46 79 10 00

# SOMMAIRE...

## de l'étude

<b>AVANT - PROPOS</b> .....	<b>2</b>
<i>I. ADEQUATION RESSOURCES / BESOINS EN SITUATION FUTURE</i> .....	<b>3</b>
I.1 Evolution de la population.....	3
I.1.1 Evolution selon le SCOT.....	3
I.1.2 Evolution selon les projets.....	3
I.2 Estimation des besoins.....	4
I.3 Bilan Besoins Ressources.....	5
<i>II. PROPOSITIONS CONCERNANT LA RESSOURCE</i> .....	<b>6</b>
<i>III. PROPOSITIONS CONCERNANT L'ADDUCTION</i> .....	<b>6</b>
<i>IV. PROPOSITION AU NIVEAU DU TRAITEMENT</i> .....	<b>6</b>
<i>V. PROPOSITION AU NIVEAU DU STOCKAGE</i> .....	<b>7</b>
<i>VI. PROPOSITIONS AU NIVEAU DE LA DISTRIBUTION</i> .....	<b>9</b>
VI.1 Détermination du volume de fuite maximum autorisé.....	9
VI.2 Moyens d'action pour limiter les pertes en eau.....	10
VI.3 Réparation ponctuelle du réseau.....	13
VI.4 Renouvellement des conduites (politique générale).....	13
VI.5 Gestion patrimoniale ciblée.....	14
VI.6 Programme de renouvellement des conduites.....	15
VI.7 Remplacement des conduites fuyardes.....	16
VI.8 Ouvrage de régulation.....	16
<i>VII. PROPOSITION POUR LA DEFENSE INCENDIE</i> .....	<b>17</b>
<i>VIII. AU NIVEAU DES ABONNES</i> .....	<b>18</b>
VIII.1 Renouvellement du parc des compteurs.....	18
VIII.2 Actions de lutte contre le gaspillage.....	18
<i>IX. SECURISATION DE L'ALIMENTATION</i> .....	<b>19</b>
<i>X. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU</i> .....	<b>22</b>
<i>XI. RACCORDEMENT DES ZONES A URBANISER (ZONE AU)</i> .....	<b>23</b>
XI.1 Zones 1AUa, 1AUb, 1AUc.....	23
XI.2 Zone 2AU.....	23
XI.3 Zone 3AU.....	24
<b>ANNEXES</b> .....	<b>25</b>
ANNEXE I : FICHES ACTIONS.....	26

# TABLE ...

## des illustrations

### LISTE ...

#### des cartes

☞ Carte 1 : Résultat de la Gestion patrimoniale - Enjeux .....	15
☞ Carte 2 : Résultat de la Gestion patrimoniale - Vétusté .....	15
☞ Carte 3 : Résultat de la Gestion patrimoniale - Fuites .....	15
☞ Carte 4 : Résultat de la Gestion patrimoniale – Opportunité .....	15
☞ Carte 5 : Résultat de la Gestion patrimoniale – Note globale .....	15
☞ Carte 6 : Renouvellement des conduites prioritaires .....	15
☞ Carte 7 : Interconnexion avec le SIAEP / Saint Jean Pla de Corts .....	19
☞ Carte 8 : Interconnexion avec Maureillas .....	20
☞ Carte 9 : Interconnexion avec Montesquieu (CCACVI) .....	21
☞ Carte 10 : Raccordement zone 2AU .....	23
☞ Carte 11 : Raccordement zone 3AU .....	24

### LISTE ...

#### des tableaux

☞ Tableau 1 : Estimation de l'augmentation de la population selon le SCOT .....	3
☞ Tableau 2 : Estimation de l'augmentation de la population selon les projets communaux .....	3
☞ Tableau 3 : Ratio de consommation utilisé - 2032.....	4
☞ Tableau 4 : Estimation des besoins en eau en fonction du rendement - 2032 .....	4
☞ Tableau 5 : Bilan besoin ressource futur - 2032.....	5
☞ Tableau 6 : Moyens d'action pour limiter les pertes en eau .....	11
☞ Tableau 7 : Paramètre utilisés pour la gestion patrimoniale .....	14
☞ Tableau 8 : Gestion patrimoniale – Travaux par priorité .....	15
☞ Tableau 9 : Synthèse des conduites fuyardes .....	16
☞ Tableau 10 : Réduction de pression .....	16

### LISTE ...

#### des annexes

☞ Annexe 1 : Fiche Action .....	15
---------------------------------	----

## AVANT - PROPOS

Le schéma directeur est un véritable outil de gestion et de programmation pluriannuelle pour la collectivité. Il doit permettre de déterminer et de cerner les éventuels dysfonctionnements et insuffisances, ainsi que les améliorations à apporter et les solutions envisageables, afin de disposer d'un système d'alimentation en eau potable cohérent et pérenne. C'est un préalable indispensable à la réalisation de travaux structurants et au développement de l'urbanisation.

La cohérence avec les documents d'urbanisme existants de la commune ou du PLUi projeté doit être assurée.

La commune du BOULOU, collectivité maître d'ouvrage, souhaite s'assurer que le service est rendu dans des conditions réglementaires et techniques satisfaisantes.

La **phase 3** du présent schéma directeur est le plan d'action.

# I. ADEQUATION RESSOURCES / BESOINS EN SITUATION FUTURE

## I.1 EVOLUTION DE LA POPULATION

Le PLU est en cours de révision. Les futures zones à urbaniser ne sont donc pas encore définies.

### I.1.1 EVOLUTION SELON LE SCOT

Le potentiel d'augmentation de la population a été évalué, selon les préconisations du SCOT. Le SCOT préconise 1% d'augmentation annuelle en logement.

Le tableau suivant présente le potentiel de logement à différentes échéances.

↳ Tableau 1 : Estimation de l'augmentation de la population selon le SCOT

Année	2018	2022	2032	2040
Logements totaux	3556	3700	4088	4426
Logements permanents	2706	2816	3110	3368
Logements supplémentaires/2018		+ 144	+ 532	+ 870
Population permanente	5396	5684	6456	7131
Population supplémentaire/2018		+ 288	+ 1060	+ 1735

Ainsi, selon cette première estimation, la population supplémentaire pourrait être de **+1060 habitants** en 2032 et **+1735 habitants** en 2040.

### I.1.2 EVOLUTION SELON LES PROJETS

Selon les données recueillies auprès de la commune, il y a un potentiel de **+550 à +750 logements** supplémentaire sous 10 ans dans lequel se trouve notamment la résidence sénior de 160 logements. De plus, la commune prévoit à court terme la création d'un collège d'une capacité de **700 élèves**.

↳ Tableau 2 : Estimation de l'augmentation de la population selon les projets communaux

Année	2018	2022 <sup>1</sup>	2032 Hypothèse basse	2032 Hypothèse haute
Logements totaux	3556	3700	4250	4450
Logements permanents	2706	2816	3366	3566
Logements supplémentaires/2018		+ 144	+ 694 (+550/2022)	+894 (+750/2022)
Population permanente	5 396	5 684	6784	7 184
Population supplémentaire/2018		+ 288	+ 1388	+ 1788

<sup>1</sup> Estimation basée sur le 1% du SCOT

## 1.2 ESTIMATION DES BESOINS

Le tableau ci-après expose les ratios utilisés pour le calcul des besoins en eau.

↳ Tableau 3 : Ratio de consommation utilisé - 2032

<b>Population en Basse Saison : nombre d'habitants</b>	6 660	9 mois
<b>Population en Haute saison estivale : nombre d'habitants</b>	10 060	3 mois
<b>Population moyenne sur l'année : nombre d'habitants</b>	7 510	12 mois
<b>Consommation des particuliers m<sup>3</sup>/an</b>	411 345	
<b>Ratio moyen de consommation domestique : l/hab/jour</b>	150	
<b>Consommations moyennes communales : m<sup>3</sup>/j</b>	19.4 sur 144 j 7.67 sur 365 j	
<b>Consommations moyennes "Eaux de service" : m<sup>3</sup>/j</b>	17.53	
<b>Consommations moyennes "Gros Consommateurs" : m<sup>3</sup>/j</b>	15.55	
<b>Consommations moyennes "Hors comptage" : m<sup>3</sup>/j</b>	0,00	

La consommation d'un élève est prise à 4 m<sup>3</sup>/an/élève. Le nombre de journée est estimé à 144 jours/ans. Ainsi, la consommation moyenne annuelle est évaluée à environ 2800 m<sup>3</sup>/an soit 7.67 m<sup>3</sup>/j en moyenne. La consommation journalière est de l'ordre de 19.4 m<sup>3</sup>/j (sur 144 jours).

Le tableau ci-après expose les besoins en eau ainsi que les besoins en production (fonction du rendement).

↳ Tableau 4 : Estimation des besoins en eau en fonction du rendement - 2032

RENDEMENT NET		60%	65%	70%	75%	80%	85%
<b>Volumes moyens journaliers BASSE SAISON</b>	Consommation moyenne (m <sup>3</sup> /j)	1052					
6 660 habitants	Distribution moyenne (m <sup>3</sup> /j)	1753	1618	1503	1403	1315	1238
<b>Volumes moyens journaliers HAUTE SAISON ESTIVALE</b>	Consommation moyenne (m <sup>3</sup> /j)	1543					
10 060 habitants	Distribution moyenne (m <sup>3</sup> /j)	2571	2373	2204	2057	1928	1815
<b>Volumes moyens journaliers MOYENNE SUR L'ANNEE</b>	Consommation moyenne (m <sup>3</sup> /j)	1168					
	Distribution moyenne (m <sup>3</sup> /j)	1 946	1 797	1 668	1 557	1 460	1 374
7 510 habitants	Distribution moyenne (m <sup>3</sup> /an)	710 369	655 725	608 888	568 295	532 777	501 437



### I.3 BILAN BESOINS RESSOURCES

Le Bilan Besoins-Ressources compare pour l'ensemble du territoire les ressources disponibles avec les besoins futurs (horizon 2030-2040). Les B.B.R des états actuels ont été évalués. Le BBR futur correspond au Bilan Besoins-Ressources à échéance du schéma à savoir 2032.

✓ Méthode de calcul du Bilan Besoins-Ressources (B.B.R.)

$$\text{B.B.R (\%)} = (\text{Ressources} - \text{Besoins}) / \text{Besoins}$$

La hiérarchisation de la collectivité en fonction du BBR a été faite selon trois classes :

Classe 1 : Collectivité déficitaire si B.B.R < 10 %

Classe 2 : Collectivité à surveiller si 10 % < B.B.R < 20 %

Classe 3 : Collectivité excédentaire : si B.B.R > 20 %

Le seuil des 10 % constitue une marge de sécurité compte tenu des imprécisions dû aux hypothèses prises et aux données collectées.

↳ Tableau 5 : Bilan besoin ressource futur - 2032

PERIODE DE L'ANNEE	BESOINS SOLLICITES (Rendements projetés 75 %)		RESSOURCE DISPONIBLE	B.B.R. futur
	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /h		
BASSE SAISON	1403	58,5	Débit maximum horaire : 200 m <sup>3</sup> /h	B.B.R basse saison 242 %
SAISON ESTIVALE	2 057	85,7		B.B.R. été 133 %
MOYENNE SUR L'ANNEE	1 557	64,9	Débit maximum journalier : 4800 m <sup>3</sup> /j	B.B.R. moyen 208 %

Le bilan besoin ressource fait apparaître que la ressource future est suffisante à condition de maintenir un bon rendement.

## II. PROPOSITIONS CONCERNANT LA RESSOURCE

La ressource actuelle dispose d'une DUP. Les préconisations ont été mises en place.  
Le volume prévu dans la DUP satisfait les besoins actuels et futurs.

Des traces d'inondation sont présentes au niveau de la chambre des vannes. **Il serait nécessaire de relever l'accès pour éviter l'intrusion d'eau dans le bâtiment lors des inondations.**

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du coût
Priorité n°3	Protection de la ressource	Rehausse de l'accès	3 K€

## III. PROPOSITIONS CONCERNANT L'ADDUCTION

La conduite d'adduction en provenance du forage date des années 30. A ce jour, elle ne présente pas de défaut particulier mais fait partie des conduites stratégiques.

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du coût
Priorité n°3	Renouvellement de réseau	140 m DN 200 FONTE	47 K€

## IV. PROPOSITION AU NIVEAU DU TRAITEMENT

Le traitement est effectué à la sortie du forage par une usine de traitement. Le temps de séjour au sein du réseau est particulièrement long, notamment au niveau des chartreuses.  
Afin d'éviter des problèmes bactériologiques, il est proposé la mise en place d'un poste de rechloration au niveau du réservoir R0.

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du coût
Priorité n°2	Amélioration du traitement	Poste de chloration au réservoir R0	15 K€

## V. PROPOSITION AU NIVEAU DU STOCKAGE

La synthèse des désordres observés sur les ouvrages de stockage lors la visite de terrain sont repris dans le chapitre suivant

### Réservoir principal (600 m<sup>3</sup>)

Les observations sont les suivantes :

- Etat extérieur du réservoir de 600 m<sup>3</sup> : dégradé
- Génie civil de la chambre des vannes du réservoir de 600 m<sup>3</sup> est avec armatures apparentes (oxydées)
  - *Diagnostic du génie civil et reprise des bétons en fonction des conclusions*

### • Réservoir R0

Les observations sont les suivantes :

- La vitre est brisée
  - *Prévoir le remplacement de la vitre*
- Génie civil de la chambre des vannes fortement dégradé avec fissures multiples, notamment au niveau des poutres
  - *Diagnostic du génie civil et reprise des bétons en fonction des conclusions*
  - *Imperméabilisation du toit*
- Grille d'aération à large maille et génie civil dégradé à proximité
  - *Mise en place d'une grille à maille fine pour éviter l'intrusion d'insecte et reprise du béton*
- Trace de rouille sur la conduite de refoulement
  - *Traitement de la rouille et pose d'une peinture de protection sur la conduite.*

### Réservoir R1

Les observations sont les suivantes :

- Les échelle d'accès à la chambre et la cuve sont rouillées
  - *Remplacement des échelles métallique par des échelles inox*
- Présence d'un arbre sur le dôme dont le développement racinaire risque d'endommager la cuve
  - *Elagage de l'arbre*
- Absence d'un compteur de distribution
  - *Mise en place d'un compteur de distribution dans un regard extérieur avec un LS42*

### Réservoir R2

Les observations sont les suivantes :

- Le génie civil interne de la chambre des vannes est partiellement dégradé.
  - *Reprise des fissures. Diagnostic poussée du GC*

- Les compteurs sont dans une chambre (partie inférieure) qui est inondée. Les conduites sont partiellement rouillées
  - Etanchéisation de la chambre (partie inférieure) et reprise des équipements endommagés
- Grille d'aération oxydée
  - Remplacement de la grille d'aération

### Réservoir R3

Les observations sont les suivantes :

- Le génie civil interne de la cambre des vannes est partiellement dégradé (fissure verticale)
  - Reprise des fissures. Diagnostic poussée du GC

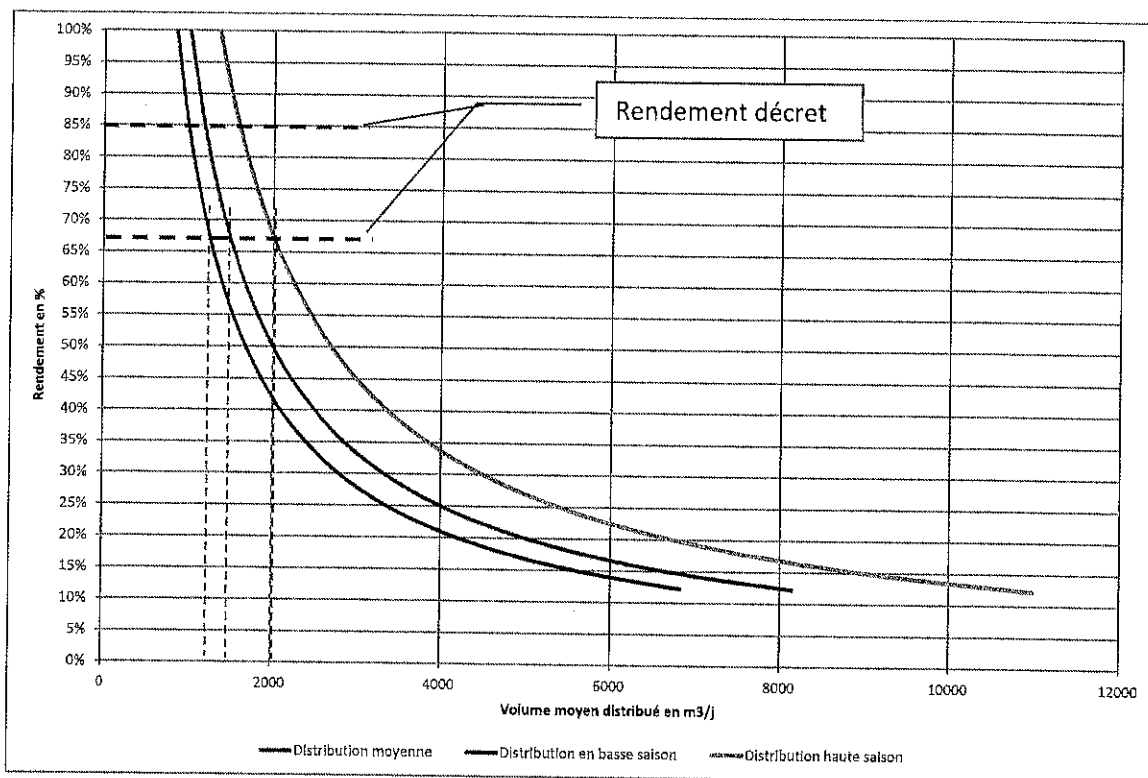
Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°1	Diagnostic GC	Principal (600 m <sup>3</sup> ) R0, R2, R3	40 K€
Priorité n°2	Réparation Réservoir principal (600 m <sup>3</sup> )	Reprise des bétons éclatés dans la chambre des vanne	20 K€
Priorité n°1	Réparation Réservoir R0 (100 m <sup>3</sup> )	Remplacement de la vitre	< 1 K€
		Mise en place d'une grille à maille fine	< 1 K€
		Imperméabilisation du toit	5 K€
		Reprise du béton	30 – 40 K€
		Imperméabilisation du la cuve	10 K€
Priorité n°2	Réparation Réservoir R2 (460 m <sup>3</sup> )	Traitement de la rouille et pose d'une peinture de protection sur la conduite.	< 1 K€
		Reprise des fissures verticales	6 K€
		Etanchéisation de la cuve et de la chambre (partie inférieure) et reprise des équipements endommagés	66 K€
		Remplacement de la grille d'aération	< 1 K€
		Reprise des manchettes de scellement (x5) (partie inférieure)	5 K€
Priorité n°2	Réparation Réservoir R1 (200 m <sup>3</sup> )	Remplacement des échelles métallique par des échelles inox	5 K€
		Elagage de l'arbre	2 K€
Priorité n°2	Réparation Réservoir R3 (200 m <sup>3</sup> )	Reprise des fissures.	6 K€

## VI. PROPOSITIONS AU NIVEAU DE LA DISTRIBUTION

### VI.1 DETERMINATION DU VOLUME DE FUITE MAXIMUM AUTORISE

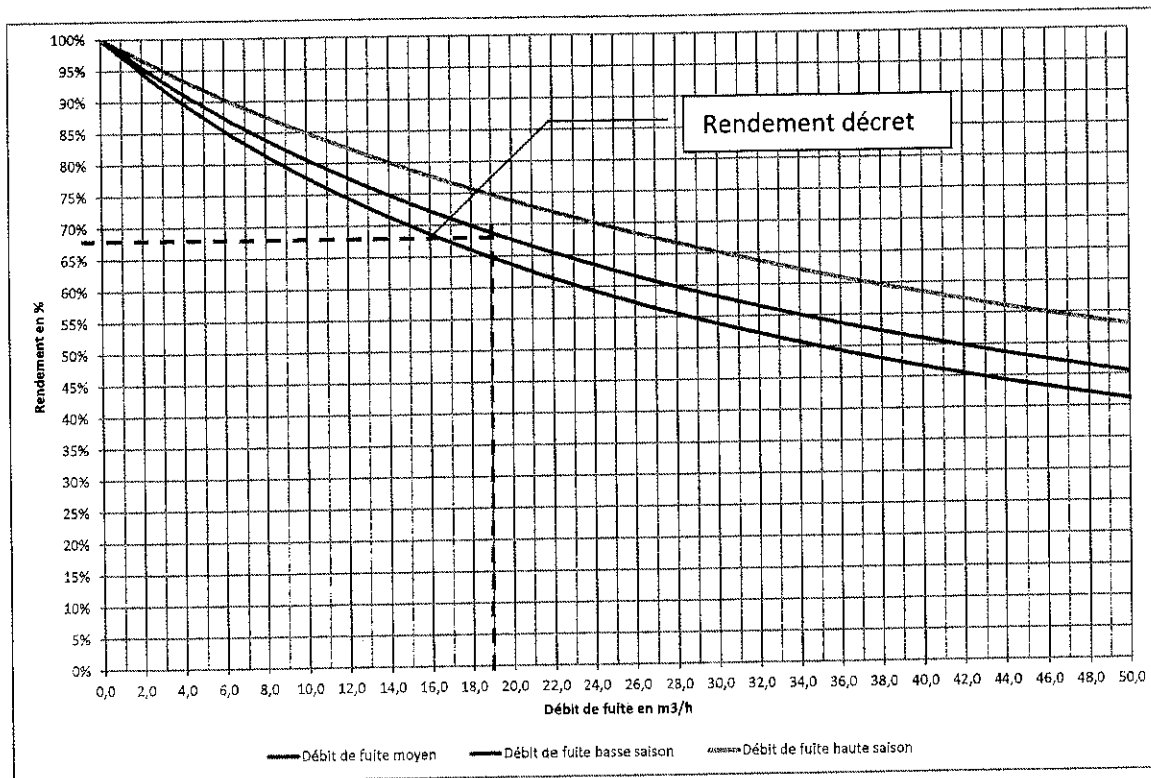
L'évolution du rendement d'un réseau d'eau potable est fonction du volume consommé et du volume distribué. En se basant sur un volume moyen consommé (estimation du nombre d'habitant), nous pouvons estimer l'évolution du rendement en fonction du volume distribué.

↳ Graphique 1 : Evolution du rendement en fonction du volume distribué



**Rappel : le rendement décret à atteindre est de 85 % (seuil n°1) et au minimum de 68.7 % (seuil n°2 basé sur les données 2020).**

↳ Graphique 2 : Evolution du rendement en fonction du débit de perte



Ainsi, on peut déterminer le volume moyen de fuite maximum toléré pour être conforme au décret n°2012-97 du 27 janvier 2012.

Pour la commune du Boulou, le débit de fuite maximum toléré est de **19 m³/h**.

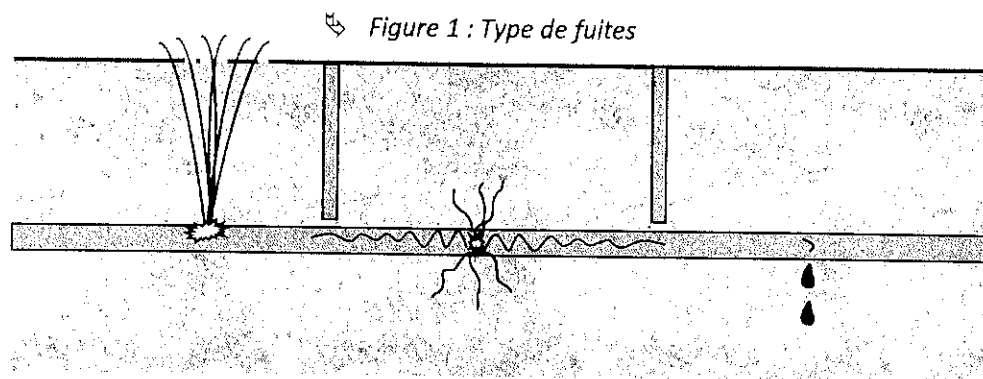
## VI.2 MOYENS D'ACTION POUR LIMITER LES PERTES EN EAU

Les fuites se manifestent sur les différents organes du réseau :

- les canalisations et leurs accessoires ;
- les branchements particuliers.

Trois grandes familles de fuites peuvent être distinguées, par débit de fuite croissant :

- et, **les fuites visibles**, ce sont des fuites dont la présence est visible en surface (écoulement, excavation, etc.).
- les **fuites détectables non-visibles**, ce sont des fuites non-visibles que l'on peut détecter avec les moyens usuels d'investigation ;
- les **fuites diffuses**, ce sont des fuites qui ne peuvent pas être localisées avec les techniques courantes du fait de leur faible débit ;



Type de fuites	Fuite visible	Fuite détectable non visible	Fuite diffuse non détectable
----------------	---------------	------------------------------	------------------------------

Plusieurs types d'actions sont possibles pour lutter contre les fuites, toutes ont leur intérêt et leur efficacité respective dépend de la configuration du secteur et du type et de l'ampleur de ses fuites. Quatre leviers principaux de réduction des fuites peuvent être distingués :

- La **rapidité d'intervention** : ce type d'action concerne les fuites visibles ou localisées, il s'agit de limiter au maximum le temps d'écoulement de la fuite dès lors qu'elle est localisée, la réalisation pratique de l'intervention fixe une limite à la possibilité de réduction de cette durée ;
- La **recherche active** des fuites : il s'agit de détecter, de localiser des fuites qui ne sont pas visibles afin de limiter leur temps d'écoulement à l'état non localisé. Les campagnes de recherche active des fuites peuvent être déclenchées de façon systématique selon une certaine fréquence ou guidées par les évolutions des débits de pompages ou de sectorisation ;
- Le **contrôle de la pression** : il ne s'agit plus là de réduire la durée des fuites mais leur débit, en réduisant la pression lorsque cela est possible ou en la modulant pour corriger les variations de pertes de charges liées aux variations de la demande. Le contrôle de la pression permet également limiter la fréquence d'apparition des fuites.
- La **gestion patrimoniale ciblée** : certaines canalisations, branchements ou autres organes du réseau, connaissent une fréquence élevée d'apparition des fuites, leur réhabilitation ou leur renouvellement permet de limiter le nombre de fuites et donc les volumes perdus.

Tableau 6 : Moyens d'action pour limiter les pertes en eau

Type de fuites	Moyen d'action pour limiter les pertes		
	Fuite visible	Fuite détectable non visible	Fuite diffuse non détectable
Intervention rapide	X		
Recherche active (sectorisation, corrélation)		X	
Contrôle de la pression		X	X

Gestion patrimoniale ciblée	X	X	X
-----------------------------	---	---	---

### Rapidité d'intervention

Le réseau du Boulou est géré par un délégataire qui dispose des moyens techniques et humains pour intervenir dès l'apparition d'une fuite visible.

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°2	Possibilité d'intervenir rapidement sur une fuite	Inclus dans le contrat du délégataire	0 €

### Recherche active

La recherche active de fuite débute par le contrôle régulier des volumes nocturnes en sortie des réservoirs. Ce contrôle consiste à éditer les données de « distribution » au pas de temps horaire minimum, via un graphique, sur une durée de 3 jours. Cela permet de vérifier l'évolution du débit nocturne entre 2h et 4h du matin.

Le délégataire dispose d'une télégestion avec, entre autres, le rapatriement des données de débit sur un serveur central. Ce dispositif pourrait être complété par la mise en place d'autre compteur et surtout le renouvellement des compteurs sectoriel existant.

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°2	Remplacement des compteurs sectoriel existant	Compteur Chardonneret, Ronsard, Souvenir, route d'Espagne (compteur de 2007)	6 K€
Priorité n°2	Pose de nouveaux compteurs sectoriel	Distribution R1 Distribution R3 supprimé	3 K€

Selon l'évolution du volume distribué, la commune pourra réaliser une campagne de sectorisation nocturne sur la base des plans fournis lors du SDAEP et/ou une campagne de corrélation acoustique afin de localiser le secteur fuyard ou la fuite.

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°2	Recherche de fuite	Sectorisation nocturne	1000 €
Priorité n°2	Recherche de fuite	Corrélation acoustique	450 €/km



### ❖ Contrôle de la pression

Si malgré la recherche active et le renouvellement des canalisations (cf. gestion patrimoniale), le volume de fuite stagne, il faudra procéder à un ajustement de la pression.

### ❖ Gestion patrimoniale

L'efficacité du renouvellement dans la lutte contre les pertes est dépendant d'un choix judicieux des tronçons renouvelés. Cette évidence doit inciter à beaucoup de prudence dans les rapprochements qui peuvent être faits entre performance en matière de pertes et taux de renouvellement. L'approche quantitative ne peut être faite indépendamment d'une approche qualitative.

Les outils de prévision des casses peuvent être utilisés pour hiérarchiser les tronçons les plus à risque. D'une façon plus générale, il est important de rappeler que les canalisations principales ne sont qu'une partie du réseau et que la gestion patrimoniale des branchements particuliers et des accessoires est un enjeu de première importance dans la lutte contre les fuites.

---

## VI.3 REPARATION PONCTUELLE DU RESEAU

---

La campagne de mesures a permis de quantifier plusieurs débits de fuite présent sur le réseau. La corrélation acoustique a été déployée sur les secteurs fuyards. Cependant, 1 seule fuite a été détectée indiquant que la plupart des fuites sont de type diffuse. Les réparations ponctuelles ne sont plus efficaces.

---

## VI.4 RENOUELEMENT DES CONDUITES (POLITIQUE GENERALE)

---

La commune a actuellement sur son territoire environ **58.6 km** de réseau. Il est souhaitable d'avoir un réseau âgé de moins de 60 années. De ce fait, afin d'étaler les investissements sur le long terme, il est nécessaire de **renouveler 976 ml de réseau par an**.

Lorsque ces conduites sont remplacées, il faut refaire dans le même temps les branchements des particuliers. En prenant en compte un branchement tous les 20 ml cela représente environ **48 branchements par an**.

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°2	Politique de renouvellement des conduites	976 ml/an 300 €HT/ml	293 K€/an
Priorité n°2	Politique de renouvellement des branchements	48 br/an 1 500 € HT/br	72 K€/an
Total			365 K€/an

## VI.5 GESTION PATRIMONIALE CIBLEE

La gestion du réseau a été délégué à VEOLIA. Ce délégataire à constituer une base de données concernant les interventions réalisées sur son réseau, en identifiant la localisation, la nature de l'intervention (fuite, casses, compteur etc ...) ce qui permet d'évaluer les fréquences d'apparition de fuite. Ces données alimentent une analyse multicritère qui permet de mettre en place une gestion **patrimoniale ciblée**.

Dans le cadre du SDAEP, nous proposons une première approche d'une gestion patrimoniale.

La gestion patrimoniale du réseau AEP se base sur 4 paramètres principaux qui sont : **L'enjeux** des conduites, la **vétusté**, les **conduites fuyardes** et **l'opportunité**.

### L'enjeux des conduites

Cela définit le niveau d'importance de la conduite par rapport à la desserte en eau (nombre d'abonné desservi ou impacté en cas de rupture).

### La vétusté

Le niveau de vétusté dépend de la nature de la conduite, sa période de pose et du nombre d'intervention réalisé depuis sa mise en service

### Les conduites fuyardes

Le paramètre « fuites » est calculé suite au diagnostic ou extrait d'un suivi permanent du gestionnaire du réseau. Le calcul de l'ILP permet de classer le niveau de fuite pour chaque type de réseau.

### L'opportunité

Le paramètre « opportunité » permet de visualiser s'il y a des projets d'ouverture de voirie ou des travaux sur des réseaux proche.

Le tableau ci-après décrit la méthode de notation utilisée.

↳ Tableau 7 : Paramètre utilisés pour la gestion patrimoniale

Paramètres	Enjeux	Vétusté	Fuite	Opportunité
Note de 1	Antenne	Réseau récent	ILP Bon	Pas de projet d'ouverture de voirie.
Note de 2	Branche tertiaire	Réseau ancien	ILP Acceptable	-
Note de 3	Branche secondaire	Réseau ancien avec casse ponctuelle	ILP Médiocre	-
Note de 4	Branche principale	Réseau ancien avec casse fréquente	ILP Mauvais	Projet d'ouverture de voirie à court terme

Suite au croisement des données existantes, une note a été attribuée à chaque tronçon (intégrée dans le SIG dans le champ « GP\_NOTE »). Cette note va évoluer dans le temps avec l'intégration de nouvelles données (type fuite ou réparation).

Les priorités ont été mises sur les secteurs fuyard et présentant un niveau élevé de vétusté.

- ↳ Carte 1 : Résultat de la Gestion patrimoniale - Enjeux
- ↳ Carte 2 : Résultat de la Gestion patrimoniale - Vétusté
- ↳ Carte 3 : Résultat de la Gestion patrimoniale - Fuites
- ↳ Carte 4 : Résultat de la Gestion patrimoniale – Opportunité
- ↳ Carte 5 : Résultat de la Gestion patrimoniale – Note globale

## VI.6 PROGRAMME DE RENOUVELLEMENT DES CONDUITES

L'analyse croisée entre les différents paramètres a permis la définition de trois niveaux de priorité.

- **Priorité n°1** : Renouvellement de ≈ 4411 ml de conduite de diamètre 60 à 200.
- **Priorité n°2** : Renouvellement de ≈ 3624 ml de conduite de diamètre 100 à 300.
- **Priorité n°3** : Renouvellement de ≈ 1595 ml de conduite de diamètre 125 à 200.

L'estimation des travaux a été réalisée au niveau faisabilité.

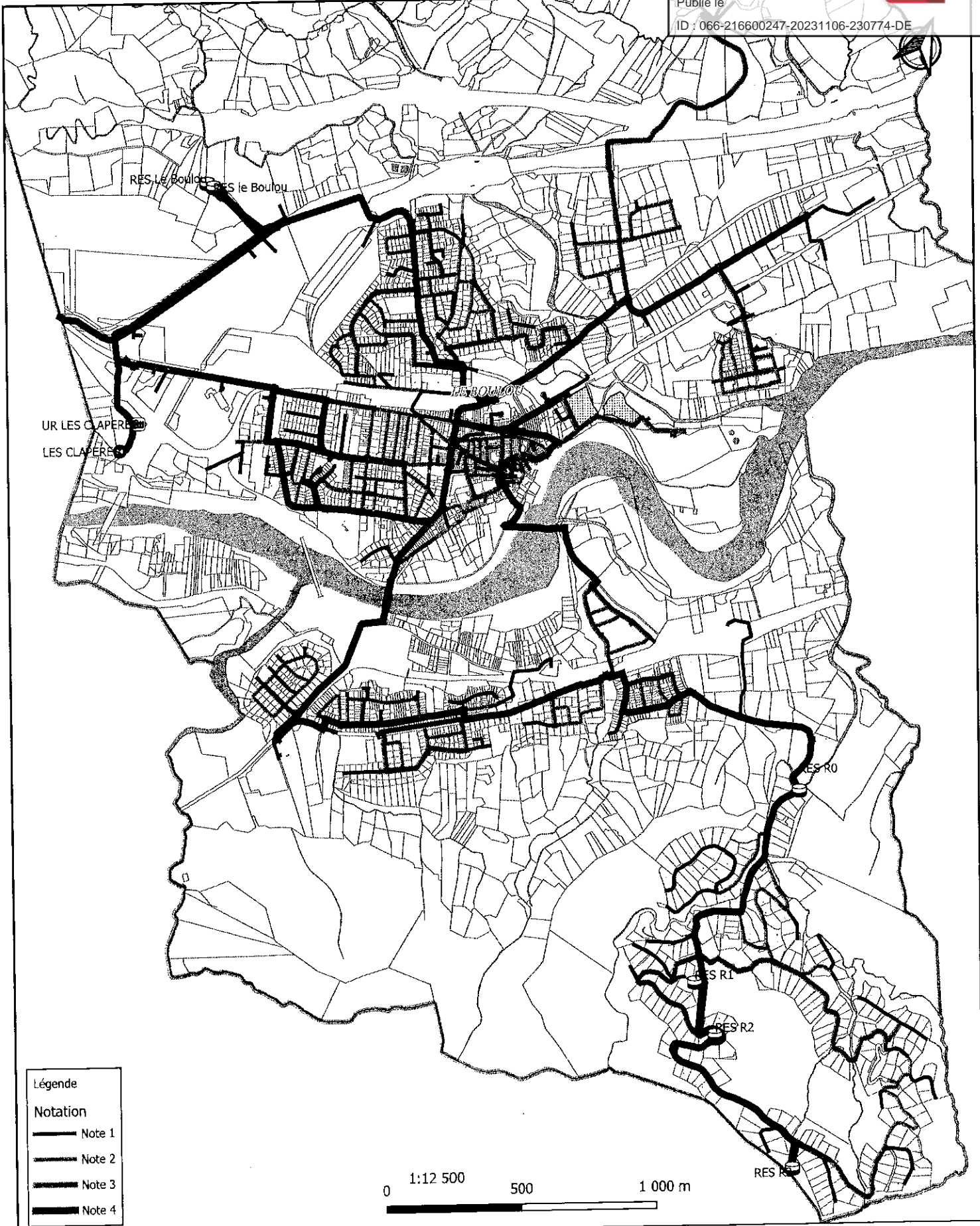
↳ Tableau 8 : Gestion patrimoniale – Travaux par priorité

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
<b>Priorité n°1</b>	Remplacement conduite vétuste / Fuyarde	≈ 4411 ml ≈ 335 branchements	1 996 K€
<b>Priorité n°2</b>	Renouvellement conduite vétuste	≈ 3624 ml ≈ 205 branchements	1 674 K€
<b>Priorité n°3</b>	Renouvellement conduite vétuste	≈ 1 595 ml ≈ 99 branchements	858 K€

↳ Carte 6 : Renouvellement des conduites prioritaires

L'ensemble des conduites à réhabiliter/renouveler font l'objet d'une fiche action en annexe.

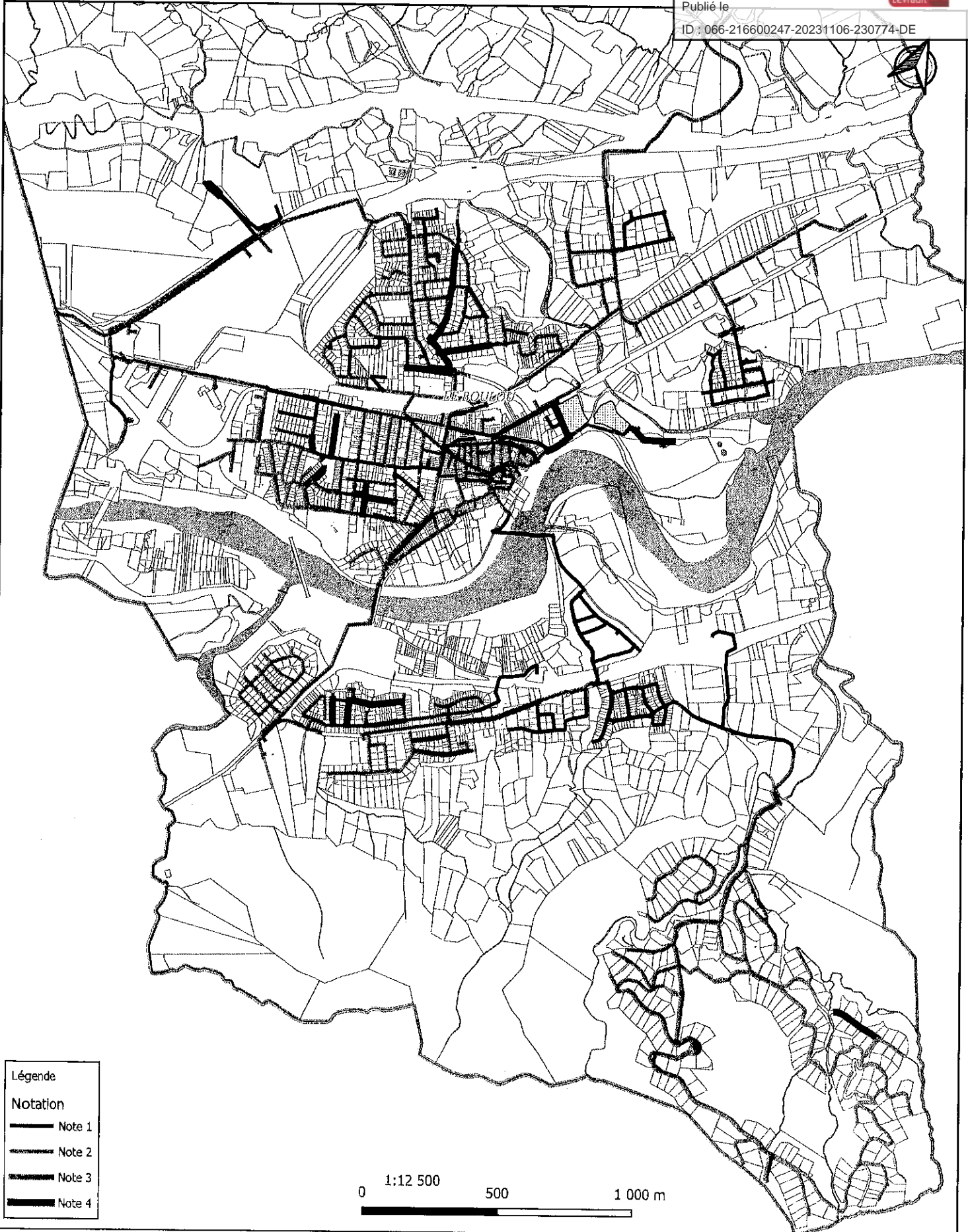
↳ Annexe 1 : Fiche Action



Légende

Notation

	Note 1
	Note 2
	Note 3
	Note 4



Légende

Notation

	Note 1
	Note 2
	Note 3
	Note 4

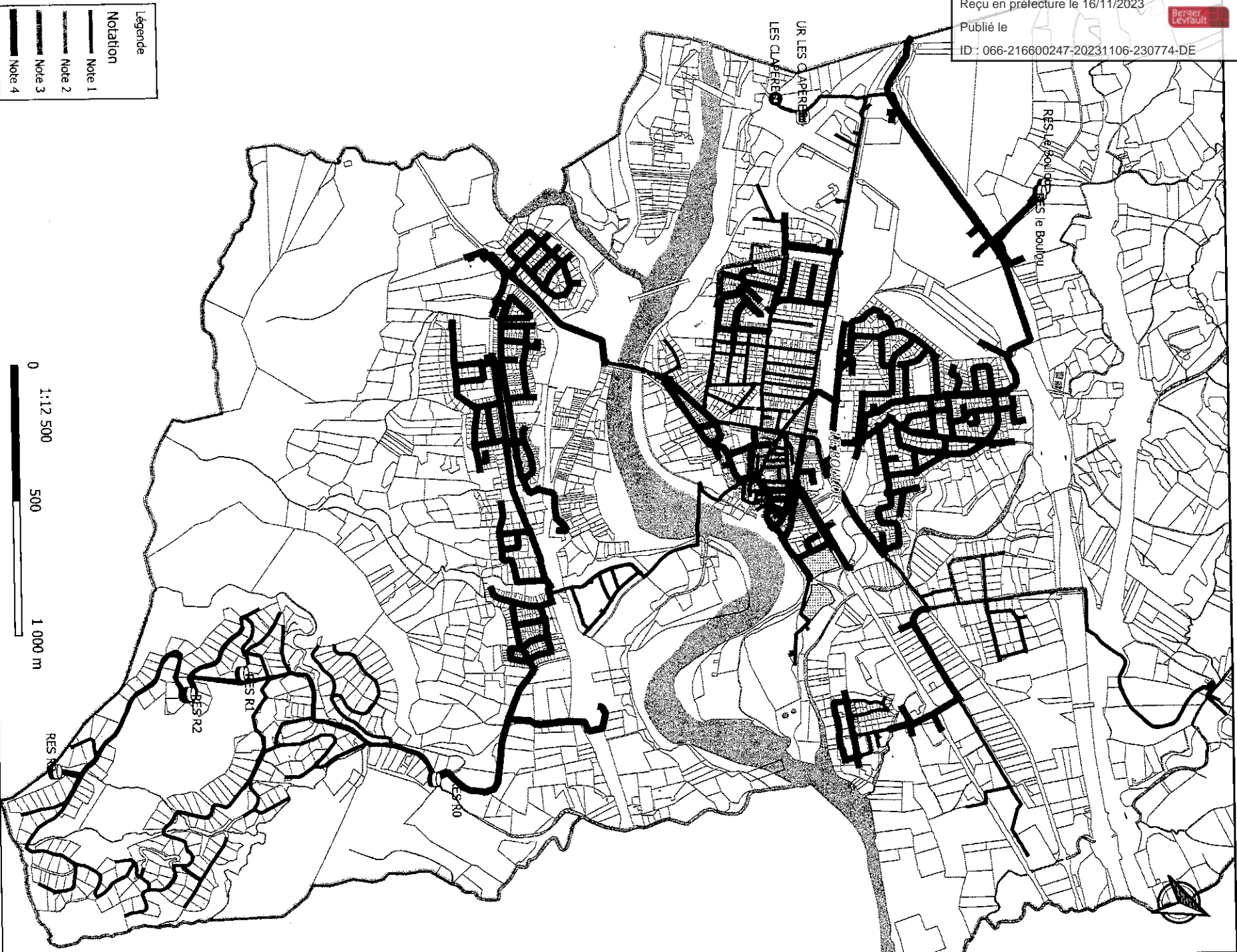
Envoyé en préfecture le 16/11/2023

Reçu en préfecture le 16/11/2023

Publié le

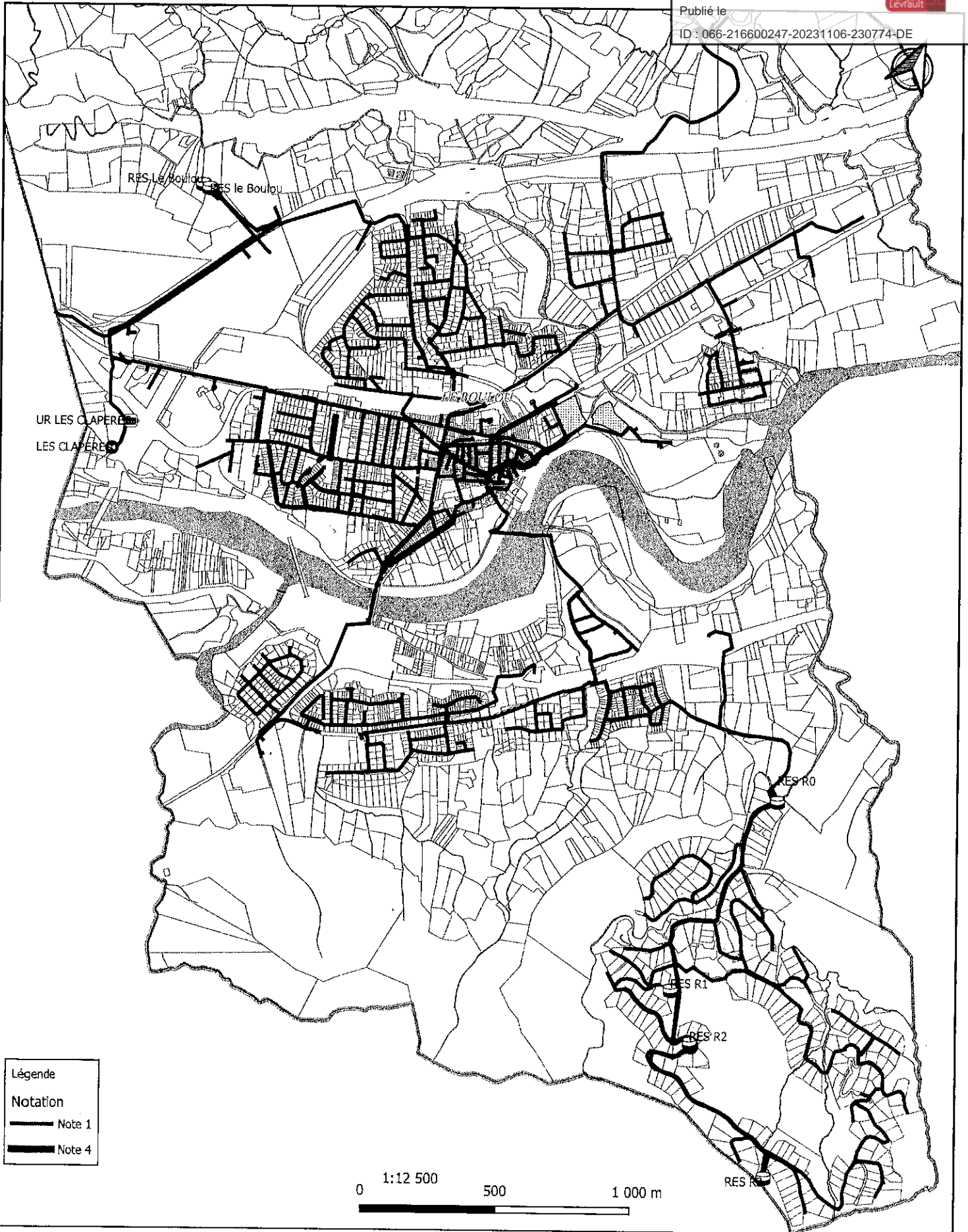
ID : 066-216600247-20231106-230774-DE

Berser  
Levrault



**PUPPE**  
ingénierie

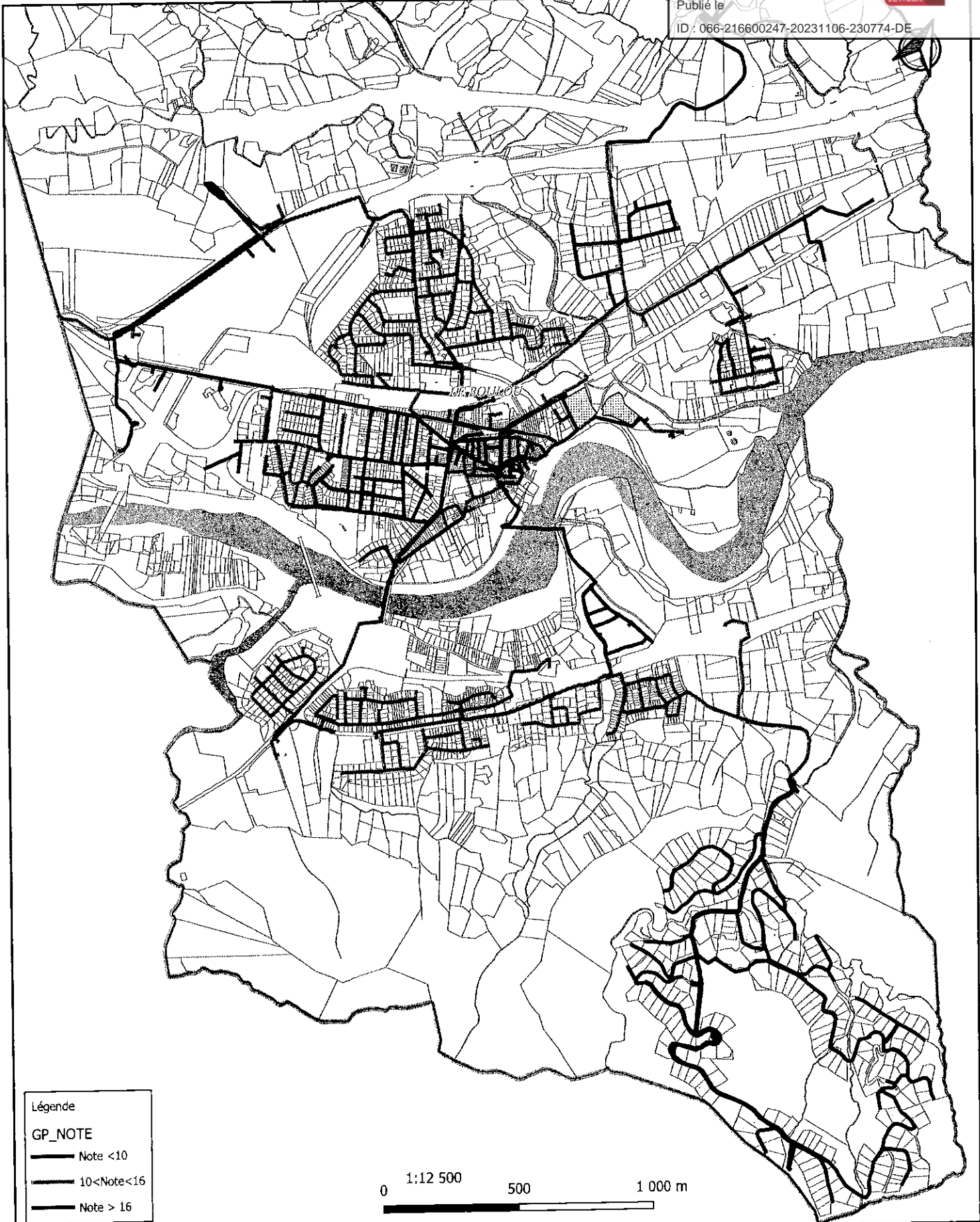
**GESTION PATRIMONIALE**  
Conduite fuyarde



Légende


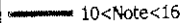

Notation

- Note 1
- Note 4



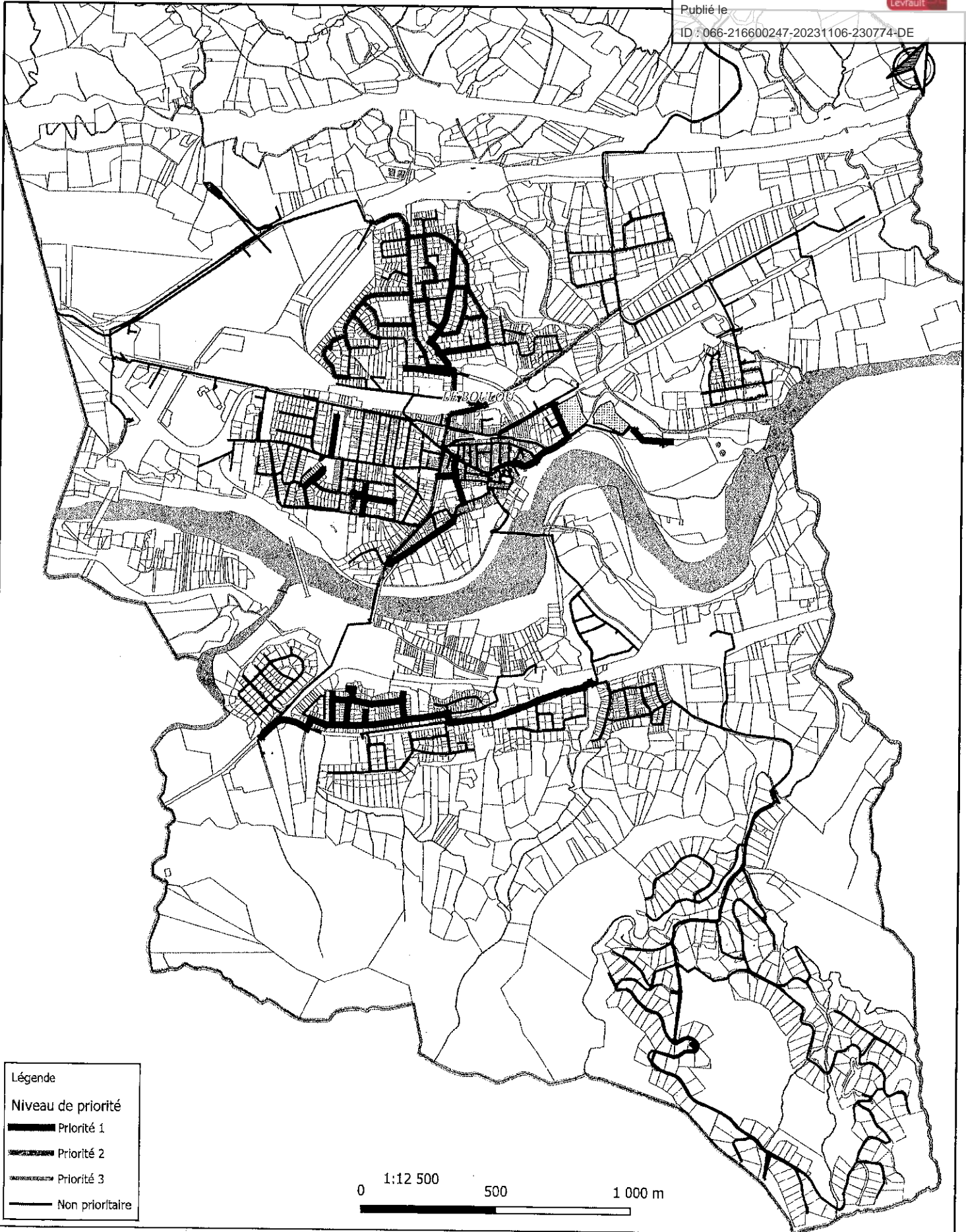
Légende

GP\_NOTE

-  Note < 10
-  10 < Note < 16
-  Note > 16





0 1:12 500 500 1 000 m





Légende

Niveau de priorité

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3
-  Non prioritaire

## VI.7 REMPLACEMENT DES CONDUITES FUYARDES

Le diagnostic a permis de détecter des conduites fuyardes sur le réseau.  
Ces conduites ont été intégrées partiellement au programme de travaux définie dans la gestion patrimoniale ciblée (cf. chapitre précédent).

↳ *Tableau 9 : Synthèse des conduites fuyardes*

SECTEURS	Linéaire en ml	% linéaire	Q mesuré	% Q	ILP
SOU 5	241	0,44%	0,8	2,7%	3,33
SOU 11	170	0,31%	0,51	1,7%	3,03
CHA 10	447	0,82%	1,32	4,5%	2,95
SOU 6	348	0,64%	0,55	1,9%	1,59
SOU 12	2010	3,68%	3,09	10,4%	1,54
RON 4	3085	5,65%	4,39	14,8%	1,42
CHA 9	427	0,78%	0,58	2,0%	1,36
SOU 4	790	1,45%	1	3,4%	1,27
MASBLANC	10410	19,06%	11,39	38,4%	1,09
CHA 7	583	1,07%	0,5	1,7%	0,86
LONARET	9607	17,59%	5,18	17,5%	0,54
RON 3	794	1,45%	0,35	1,2%	0,44
Total Secteur	28 912 ml	52,9%	29,66	100 %	0,54
Total réseau	54 622 ml				

## VI.8 OUVRAGE DE REGULATION

Mise en place d'un réducteur de pression au niveau de la rue des Peupliers (les Chartreuses) sur une conduite en DN 125 avec plus de 7 bars de pression.

↳ *Tableau 10 : Réduction de pression*

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°2	Mise en place d'un réducteur de pression	Rue des Peupliers RP en DN 125	3 K€

## VII. PROPOSITION POUR LA DEFENSE INCENDIE

Le Maire d'une commune se doit d'assurer en permanence le bon état de fonctionnement des installations et des matériels de lutte contre le feu. La lutte contre l'incendie s'inscrit dans le cadre des pouvoirs de police administrative du Maire (article 2212-2 alinéa 5). Les dépenses correspondantes sont des dépenses obligatoires pour la commune (article 2321-2 alinéa 7)

L'obligation principale de la commune est de posséder des équipements ou des ouvrages permettant la fourniture d'eau destinée à la lutte contre l'incendie. Les services de lutte contre l'incendie ont besoin de 60 m<sup>3</sup> d'eau par heure ou un volume d'eau de 120 m<sup>3</sup> à moins de 200 mètres du risque à défendre. La défense incendie d'une commune est liée à son niveau de risque.

La **circulaire interministérielle du 20 février 1957** (intérieur et agriculture) non publiée au J.O apporte certains « assouplissements » à l'interprétation de la circulaire du 10 décembre 1951 en milieu rural. Elle précise que la défense incendie n'est qu'un objectif complémentaire, qui ne doit ni nuire au fonctionnement du réseau en régime normal, ni conduire à des dépenses hors de proportion avec le but à atteindre. En conséquence, il est conseillé de préférer les points d'eau naturels et les réserves artificielles, en ce qui concerne la défense incendie".

Comme l'indique la **circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951** des Ministères de l'Intérieur, de la Reconstruction et de l'Urbanisme, et de l'Agriculture, **les points d'eau naturels ou artificiels peuvent également satisfaire aux besoins des services incendie**. Cependant, il importe de s'assurer :

- que le point d'eau sera en mesure de fournir 120 m<sup>3</sup> en 2 heures, en toute saison ;
- qu'il sera au maximum à 400 m des risques à défendre ;
- que la hauteur d'aspiration ne sera pas supérieure à 6 m ;
- que le point d'eau sera toujours accessible à l'engin pompe.

Pour l'heure, la commune dispose d'un volume suffisant pour assurer sa défense incendie.

La répartition géographique des poteaux ne permet pas de couvrir l'intégralité du territoire. Il est nécessaire de mettre en place 2 autres PI.

Les habitations diffuses à l'est du territoire et alimenté par Montesquieu des Albères ne sont pas couvertes. Il est simplement proposé d'en informer le SDIS car le réseau n'est pas développé dans ce secteur.

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°2	Pose de PI	Camping Mas Linas Lieux dit les claperes	6 K€

## VIII. AU NIVEAU DES ABONNES

### VIII.1 RENOUELEMENT DU PARC DES COMPTEURS

En 2020, la commune comptabilisait 3 526 abonnés. Afin d'éviter les sous comptages, la période de renouvellement des compteurs a été fixé à 15 ans. De ce fait et afin de procéder à un renouvellement régulier, il est prévu le remplacement d'environ 235 compteurs par an.

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°2	Renouvellement du parc de compteur particulier	235 compteurs/an 80 € HT/compteur	19 K€ HT

### VIII.2 ACTIONS DE LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE

La lutte contre le gaspillage de l'eau « domestique » passe par la sensibilisation des populations à l'économie de la ressource

La sensibilisation des populations se réalise avec des campagnes pédagogiques sur les économies d'eau au quotidien (fermeture de robinets, arrosage des jardins, lessives, etc). Une campagne plus intense doit être menée durant la saison estivale.

Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°3	Campagne de sensibilisation		En cours

## IX. SECURISATION DE L'ALIMENTATION

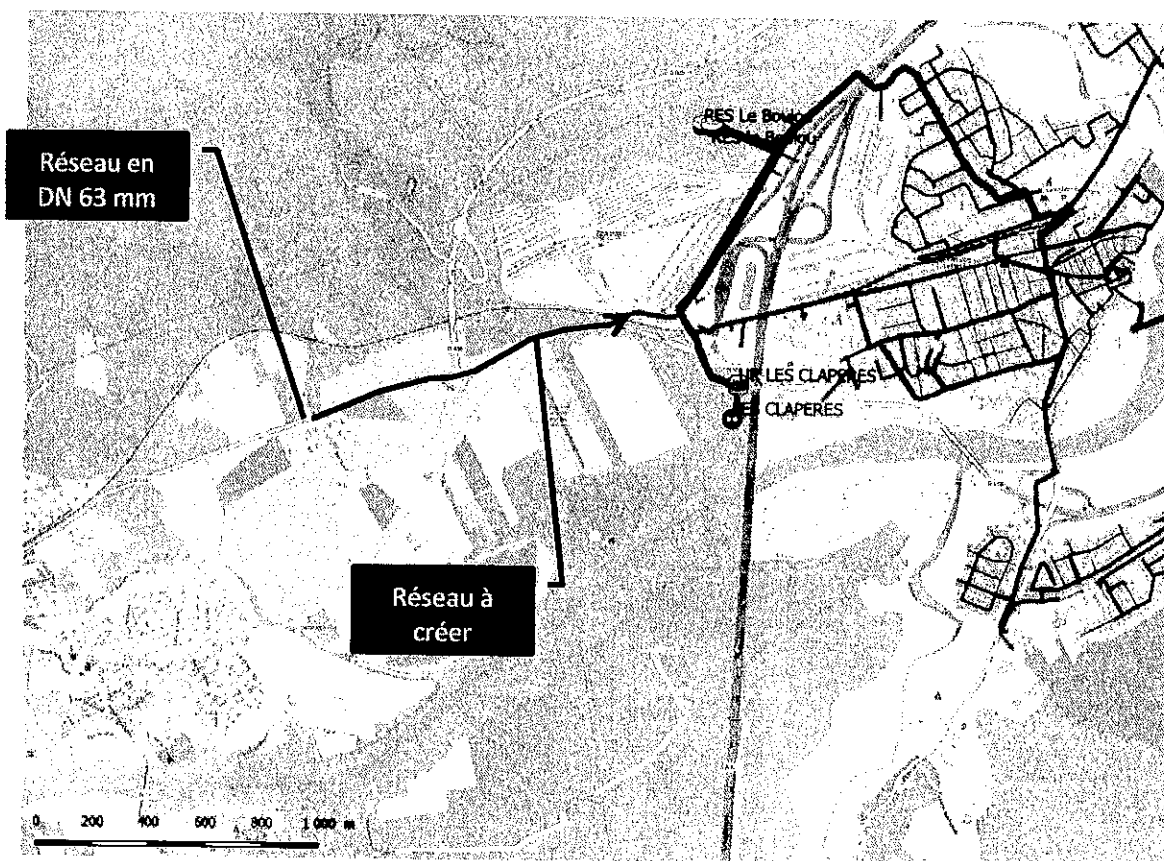
La commune n'est actuellement connectée à aucun autre réseau.  
Il existe néanmoins des possibilités d'interconnexion :

1. Le SIAEP du Vallespir, au niveau de Saint Jean Pla de Corts
2. Maureillas-Las-illas, au niveau des Thermes
3. CCACVI au niveau du lotissement les Trompettes hautes (UDI Montesquieu)

### SIAEP du Vallespir

Le réseau du SIAEP du Vallespir dessert Saint Jean Pla de Corts jusqu'au lotissement, au droit de la base nautique, le long de la RD 115. Ce lotissement est alimenté par une conduite en DN 63.  
Afin de connecter ce réseau à celui du Boulou, il est nécessaire de poser 1160 ml de conduite en DN 100 Fonte. Ces travaux seront complétés par la pose d'un poste de surpression.  
Le SIAEP est excédentaire au niveau de ses ressources.

↳ Carte 7 : Interconnexion avec le SIAEP / Saint Jean Pla de Corts



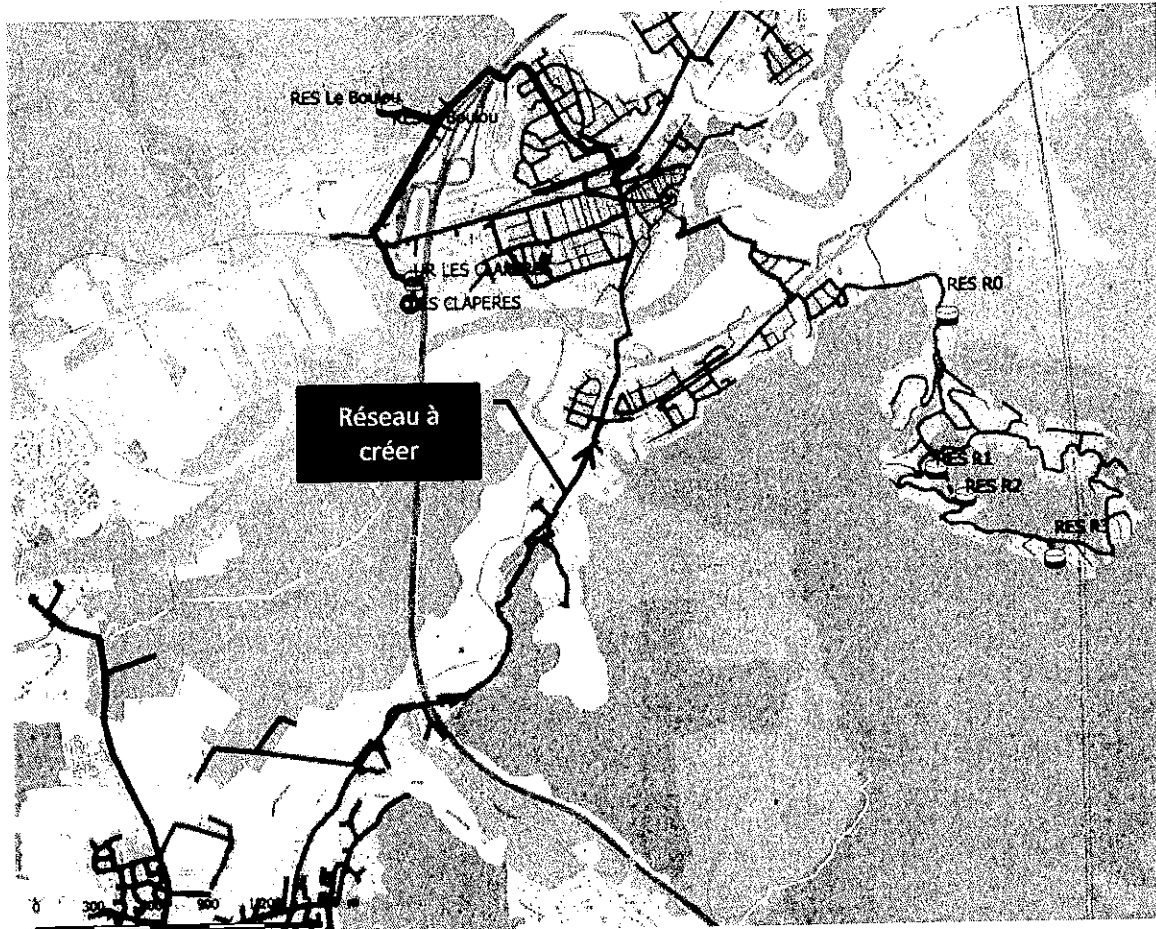
Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°2	Sécurisation par le SIAEP	1160 ml sous RD DN 100 Fonte	387 K€ HT

**Maureillas**

Le réseau AEP de Maureillas dessert actuellement les Thermes du Boulou via une conduite en DN 80 mm.

Afin de connecter ce réseau à celui du Boulou, il est nécessaire de poser 430 ml de conduite en DN 100 Fonte. Ces travaux seront complétés par la pose d'un poste de surpression. La commune de Maureillas est excédentaire au niveau de ses ressources.

Carte 8 : Interconnexion avec Maureillas



Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°2	Sécurisation par Maureillas	430 ml sous RD DN 150 Fonte	174 K€ HT

NB : Maureillas est sécurisé par le SIAEP du Vallespir au niveau du secteur de Villargeil (Saint Jean de Corts).

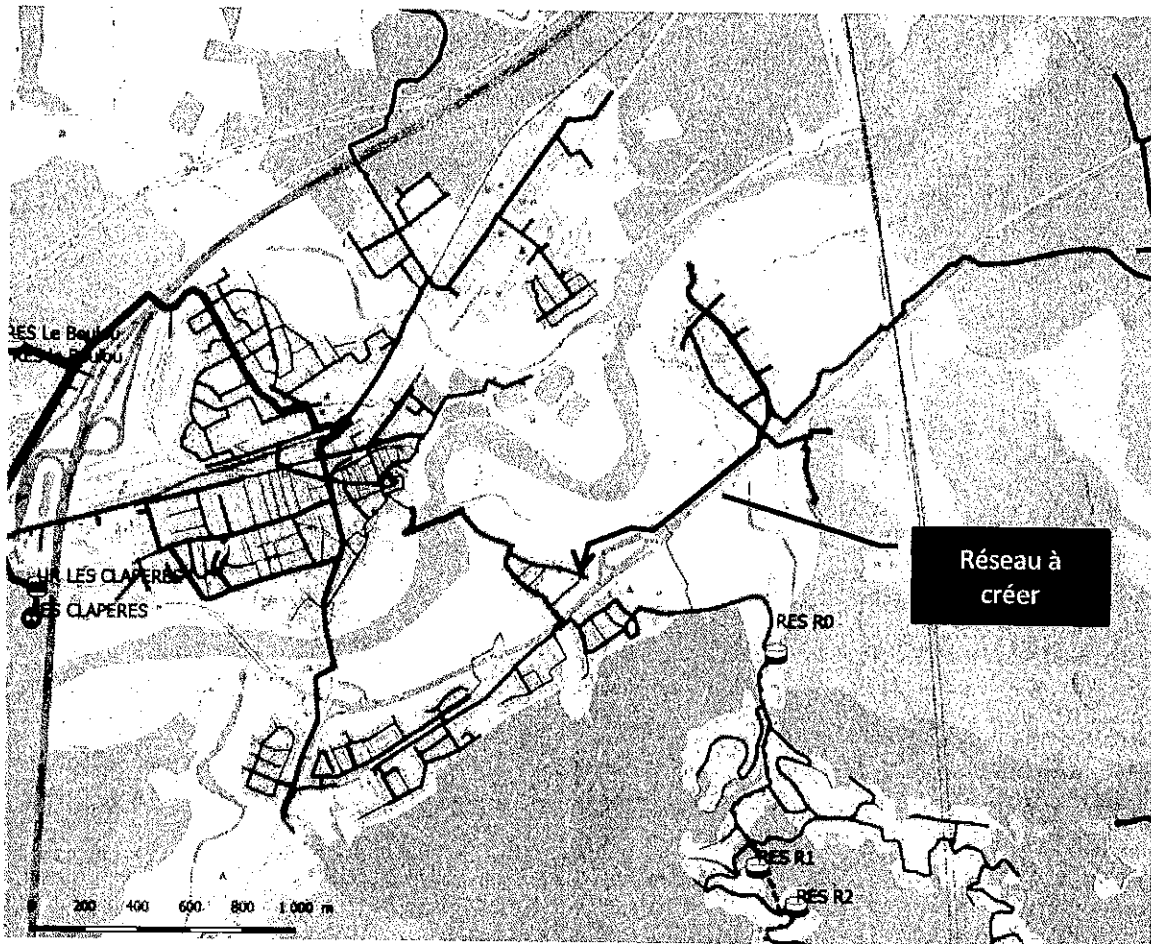
**Montesquieu des Albères**

Le réseau de l'UDI de Montesquieu dessert le lotissement des Trompettes Hautes via une conduite en DN 125 mm.

Afin de connecter ce réseau à celui du Boulou, il est nécessaire de poser 910 ml de conduite en DN 100 Fonte. Ces travaux seront complétés par la pose d'un poste de surpression.

L'UDI de Montesquieu est excédentaire au niveau de ses ressources.

📍 Carte 9 : Interconnexion avec Montesquieu (CCACVI)



Priorité	Action à mener	Caractéristique	Estimation du cout
Priorité n°2	Sécurisation par Montesquieu	910 ml en sous VC DN 100 Fonte	260 K€ HT

## X. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

Une estimation de la plus-value du prix de l'eau a été réalisée en prenant en compte les hypothèses suivantes :

- Fond propre = 0 €
- Subvention (AE + CD) = 80 %
- Durée d'emprunt = 30 ans
- Taux d'emprunt = 4 %
- Plus-value reportée à 30 % sur l'abonnement et 70 % sur le prix du m<sup>3</sup>

Travaux AEP	K€	Priorité n°1	Priorité n°2	Priorité n°3
P1 - fiche 1 - Rue Du Pont- 316 ml	143	143		
P1 - fiche 2 - Rue Du Vallespir / Rue Paul Doumer / Rue Carnot- 345 ml	135	135		
P1 - fiche 3 - Impasse Alberes Catalanes- 133 ml	72	72		
P1 - fiche 4 - Avenue Des Alberes- 169 ml – Travaux réalisé	65			
P1 - fiche 5 - Rue Du Square- 55 ml	59	59		
P1 - fiche 6 - Rue Neuve / Allee Des Lauriers / Impasse Del Camiral- 367 ml	165	165		
P1 - fiche 7 - Rue Du 4 Septembre /Rue Des Ecoles/Rue Jules Ferry- 168 ml	109	109		
P1 - fiche 8 - Avenue Du Stade- 152 ml	57	57		
P1 - fiche 9 - Rue De Valmanya- 361 ml	159	159		
P1 - fiche 10 - Boulevard Des Aspres- 139 ml	62	62		
P1 - fiche 11 - Rue De La Coume- 185 ml	80	80		
P1 - fiche 12 - Boulevard Du Pic Neoulous- 153 ml	64	64		
P1 - fiche 13 - Rue Cartailiac / Clémentine /Pila- 518 ml Travaux réalisé	284			
P2 - fiche 14 - Rue Chapelle Saint-Luc / Rue De La Tramontane / Rue Du Mas Descals- 209 ml	107		107	
P2 - fiche 15 - Cours Des Rois De Majorque / Pierre Brossolette / Chapelle Saint-Luc- 476 ml	212		212	
P2 - fiche 16 - Rue De La Tramontane / Saint-Christophe / De Valmanya / De La Colomine- 695 ml	221		221	
P2 - fiche 17 - Rue Du Mas Descals / Chemin Du Mas Blanc- 1010 ml	532		532	
P2 - fiche 18 - Rue Pablo Picasso /Rue Salvador Dali / Carrer Del Camp De La Basse- 1030 ml	500		500	
P2 - fiche 19 - Rue Du Souvenir Français- 204 ml	102		102	
P1 - fiche 20 - Avenue D'Espagne / Rue De La Mediterranee / Rue De Molas- 1350 ml	544	544		
P3 - fiche 21 - La Catalane (A9) / Chemin Du Mas Llinas- 615 ml	164			164
P3 - fiche 22 - Avenue D'Espagne- 662 ml	389			389
P3 - fiche 23 - Rue Des Palmiers / Rue Emile Zola / Ronsard / Carnot- 178 ml	258			258
P2 - fiche 24 - Rue des Peupliers	3		3	
P3 - fiche 25 - Adduction les Claperes- 140 ml	47			47
P2 - fiche 26 - Réservoir R2	15		15	
P1 - fiche 27 - Réservoirs (Principal, R0, R2 R3)	40	40		
P2 - fiche 28 - Réservoir principal (600 m3)	20		20	
P1 - fiche 29 - Réservoir R0	58	58		
P2 - fiche 30 - Réservoir R2	78		78	
P2 - fiche 31 - Réservoir R1	7		7	
P2 - fiche 32 - Réservoir R3	6		6	
P2 - fiche 33 - Ensemble du réseau	9		9	
P2 - fiche 34 - Lieu dit Clapères	3		3	
P2 - fiche 35 - Ensemble du territoire	19		19	
<b>TOTAL (investissement)</b>		<b>1 747 000</b>	<b>1 834 000</b>	<b>858 000</b>
Subvention Agence de l'eau	50%	873 500	917 000	429 000
Subvention Conseil Départemental	30%	524 100	550 200	257 400
<b>TOTAL (investissement subvention déduite)</b>		<b>349 400</b>	<b>366 800</b>	<b>171 600</b>
Fond propre		0	0	0
<b>TOTAL (Emprunt)</b>		<b>349 400</b>	<b>366 800</b>	<b>171 600</b>
Annuités d'emprunts				
Durée (année) =	30	20 206	21 212	9 924
Taux (%) =	4%	€/an	€/an	€/an
Consommation annuelle AEP (m3/an)		370 000	370 000	370 000
Nombre d'abonné		3 530	3 530	3 530
Plus value sur le prix de l'eau (€/abonnement)	30%	1,7	1,8	0,8
Plus value sur le prix de l'eau (€/m3)	70%	0,04	0,04	0,02
Plus value pour un ménage type de 120 m3 (€/an)		6,30	6,62	3,10



## XI. RACCORDEMENT DES ZONES A URBANISER (ZONE AU)

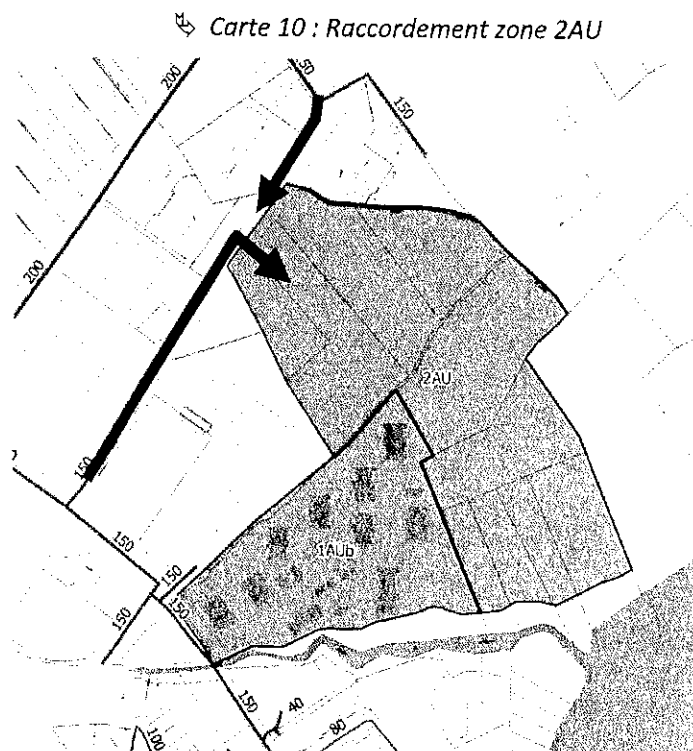
Le PLU est en cours de révision. Les futures zones à urbaniser ne sont donc pas définies.  
Le chapitre suivant indique les possibilités de raccordement pour les zones AU de l'actuel PLU.

### XI.1 ZONES 1AUA , 1AUB, 1AUC

Les zones 1 AU sont actuellement reliées au réseau d'eau potable

### XI.2 ZONE 2AU

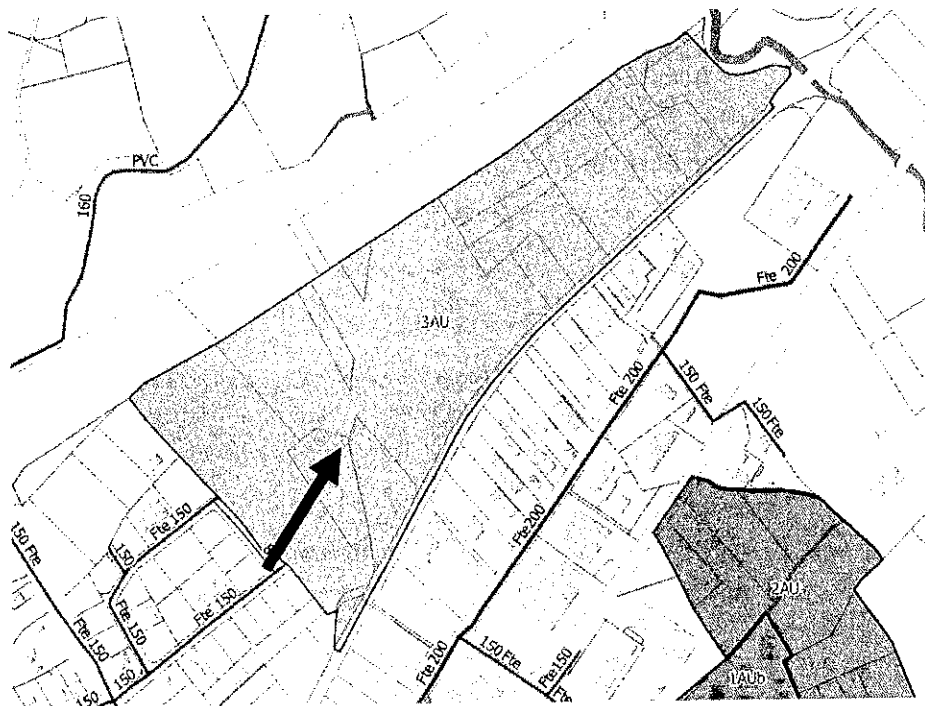
La zone 2AU sera raccordée depuis la RD900, (DN 150 Fonte) au niveau du rondpoint.  
La conduite envisagée sera de diamètre 150 mm. La pression statique attendu sur la zone du projet est de l'ordre de 6 bars  
Un maillage par le nord est également envisageable.



## XI.3 ZONE 3AU

La zone 3AU sera raccordée depuis l'Avenue Louis Joseph Gay-Lussac (DN 150 Fonte).  
La conduite envisagée sera de diamètre 150 mm. La pression statique attendu sur la zone du projet est de l'ordre de 5.5 à 6.5 bars.

↗ Carte 11 : Raccordement zone 3AU



Envoyé en préfecture le 16/11/2023

Reçu en préfecture le 16/11/2023

Publié le

ID : 066-216600247-20231106-230774-DE



Le BOULOU  
Schéma directeur AEP

# ANNEXES

## ANNEXE I : FICHES ACTIONS



Priorité n° 1	FICHE ACTION			Fiche n° 1
COMMUNE	LE BOULOU	FUITE SUPPRIME (m <sup>3</sup> /h)	SOU 4 : 1 m3/h	
VOIE	Rue Du Pont	ILP (m <sup>3</sup> /h/km)		
TYPE DE VOIE	Voirie communale			
OPERATION	Réhabilitation			
DESORDRE	Secteur Fuyard			
Localisation géographique		Description projet		
OBSERVATION	Conduite en Fonte de 1930			
DESCRIPTIF DE L'OPERATION				
Opération	Cout unitaire	Quantitatif	Cout total	
100 Fonte	264	316	83 424 €	
Reprise de branchement	1375	30	41 250 €	
Divers (Vannes)	2500	2	5 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		12 967 €	
<b>COUT TOTAL</b>			<b>142 641 €</b>	
IMPACT DES TRAVAUX	Augmentation du Rdt			

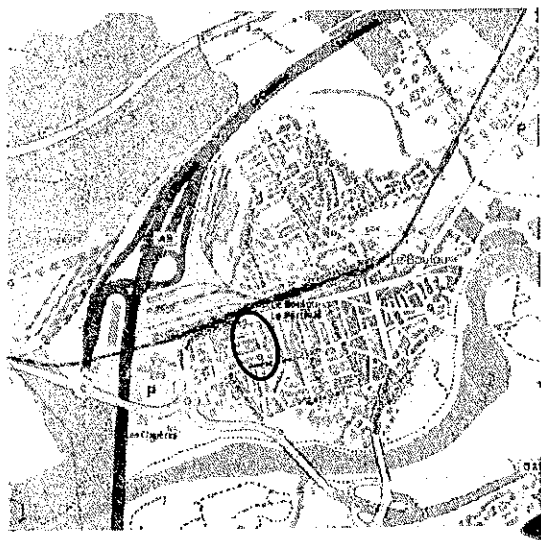
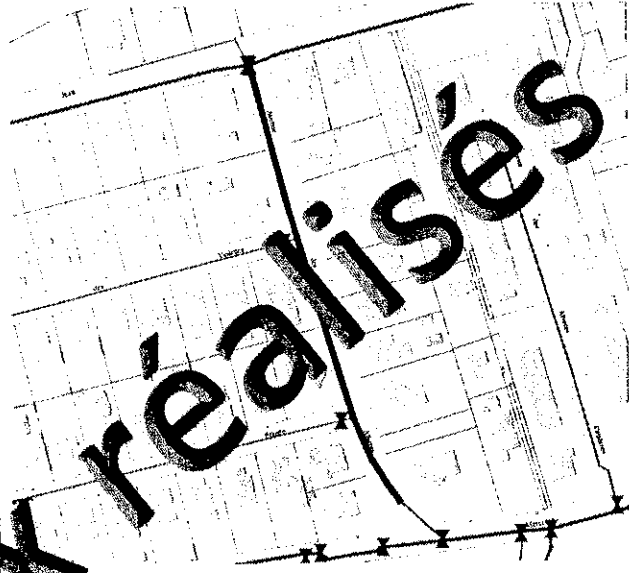


Priorité n° 1	FICHE ACTION			Fiche n° 2
COMMUNE	LE BOULOU	COUT SUPPRIME (m/h)	COUT (m/h/km)	
Voirie	Rue Du Vallespir / Rue Paul Doumer / Rue Carnot			
Type de voirie	Voirie communale			
OPERATION	Rénovation			
DESORDRE	Secteur vétuste			
Localisation géographique		Description projet		
OBSERVATION	Conduite en AC de 1955			
DESCRIPTIF DE L'OPERATION				
Operation	Cout unitaire	Quantité	Cout total	
60 Fonte	250	345	86 250 €	
Reprise de branchement	1375	23	31 625 €	
Divers (Vannes)	2500	2	5 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		12 287 €	
<b>COUT TOTAL</b>			<b>135 162 €</b>	
RENTES	Augmentation du Rdt			



Priorité n° 1	FICHE ACTION		Fiche n° 3
COMMUNE	LE BOULOU	FUITE SUPPRIME (m <sup>3</sup> /h)	-
VOIE	Impasse Alberes Catalanes		
TYPE DE VOIE	Voirie communale	ILP (m <sup>3</sup> /h/km)	
OPERATION	Rénovation		
DESORDRE	Secteur vétuste		
Localisation géographique		Description projet	
OBSERVATION :	Conduite en AC de 1955		
DESCRIPTIF DE L'OPERATION			
Operation	Coût unitaire	Quantitatif	Coût total
150 Fonte	288	133	38 304 €
Reprise de branchement	1375	20	27 500 €
Divers ( )			0 €
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		6 580 €
<b>COÛT TOTAL</b>			<b>72 384€</b>
IMPACT DES TRAVAUX :	Augmentation du Rdt		



Priorité n° 1	<b>FICHE ACTION</b>		Fiche n° 4
COMMUNE	LE BOULOU	FUGITE SUPPRIME (m <sup>3</sup> /h)	RON 4 : 4,39 m <sup>3</sup> /h
VOIE	Avenue Des Alberes		
TYPE DE VOIE	Voirie communale	1,9 m <sup>3</sup> /h/km	
OPERATION	Réhabilitation		
DESORDRE	Secteur fuyard et vétuste		
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>	
			
OBSERVATION	Conduite en Fonte de 1930		
<b>DESCRIPTEUR DE L'OPERATION</b>			
Opération	Cout unitaire	Quantité	Cout total
125 Fonte	275	169	46 475 €
Reprise de branchement	1375	9	12 375 €
Divers ( )			0 €
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		5 885 €
<b>COUT TOTAL</b>			<b>64 735€</b>
IMPACTES TRAVAIL	Augmentation du Rdt		



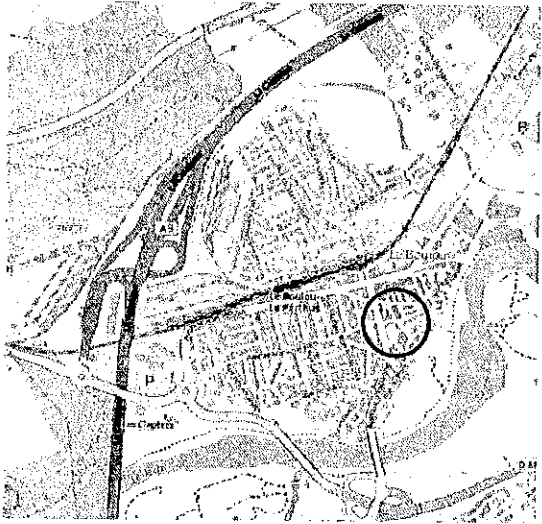



Priorité n° 1	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 5
COMMUNE	LE BOULOU	FUITE SUPPRIME (m <sup>3</sup> /h)	RON 4 : 4,39 m <sup>3</sup> /h	
VOIE	Rue Du Square			
TYPE DE VOIE	Voirie communale	ILP (m <sup>3</sup> /h/km)		
OPERATION	Réhabilitation			
DESORDRE	Secteur fuyard et vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION</b>	Conduite en Fonte de 1930			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Cout unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Cout total</b>	
200 Fonte	305	55	16 775 €	
Reprise de branchement	1375	15	20 625 €	
Divers (Conduite en 60 Fonte)	200	82	16 400 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		5 380 €	
<b>COUÛ TOTAL</b>			<b>59 180€</b>	
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>	Augmentation du Rdt			



Priorité n° 1	FICHE ACTION			Fiche n° 6
COMMUNE	LE BOULOU	FUITE SUPPRIMÉ (m <sup>2</sup> /h)	SOU 12 : 3,1 m3/h	
VOIE	Rue Neuve / Allée Des Lauriers	ILP (m <sup>2</sup> /h/km)		
TYPE DE VOIE	Voirie communale			
OPERATION	Réhabilitation			
DESORDRE	Secteur fuyard et vétuste			
Localisation géographique		Description projet		
OBSERVATION	Conduite en Acier et Fonte de 1930-1940 Impasse Del Camiral rénové en 2020			
DESCRIPTIF DE L'OPERATION				
Opération	Coût unitaire	Quantitatif	Coût total	
150 Fonte	288	367	105 696 €	
Reprise de branchement	1375	21	28 875 €	
Divers (Vannes)	2500	6	15 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		14 957 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			<b>164 528 €</b>	
IMPACT DES TRAVAUX	Augmentation du Rdt			



Priorité n° 1	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 7
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m<sup>3</sup>/h)</b>	SOU 5 et 6 : 1,35 m <sup>3</sup> /h	
<b>VOIE</b>	Rue Du 4 Septembre /Rue Des Ecoles/Rue Jules Ferry		<b>ID</b> m <sup>3</sup> /h/km	
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale			
<b>OPERATION</b>	Réhabilitation			
<b>DESORDRE</b>	Secteur fuyard et vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
				
<b>OBSERVATION</b>	Conduite en AC de 1955			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>	
125 Fonte	275	168	46 200 €	
Reprise de branchement	1375	29	39 875 €	
Divers (Conduite en 60 Fonte)	200	63	12 600 €	
Etude / Divers / Imprévis (10 %)	10%		9 867 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			108 542€	
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>	Augmentation du Rdt			

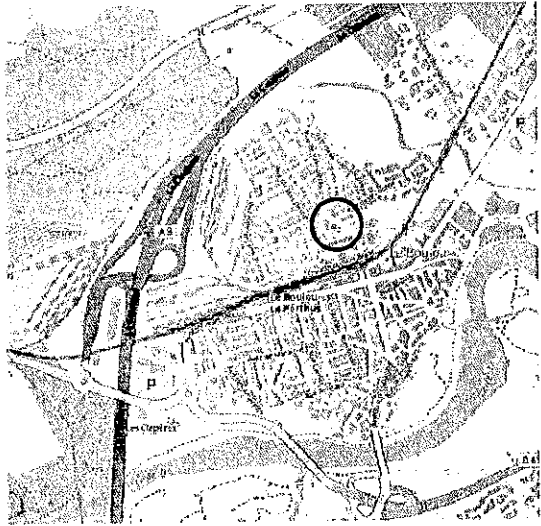
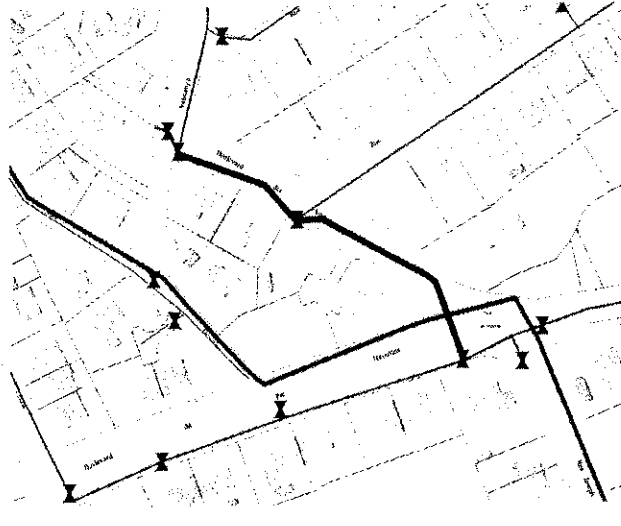


Priorité n° 1	<b>FEUILLE D'ACTION</b>			Fiche n° 8
<b>COMMUNE :</b>	LE BOULOU	<b>FUTTE SUPPRIME (m<sup>2</sup>/h)</b>		
<b>VOIE :</b>	Avenue Du Stade			
<b>TYPE DE VOIE :</b>	Voirie communale	<b>ILP m<sup>3</sup>/h/km</b>		
<b>OPÉRATION :</b>	Rénovation			
<b>DESORDRE :</b>	Secteur vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION :</b>	Conduite en AC de 1960			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>	
150 Fonte	288	152	43 776 €	
Reprise de branchement	1375	2	2 750 €	
Divers (Vannes)	2500	2	5 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		5 152 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			56 678 €	
<b>IMPACT DES TRAVAUX :</b>	Augmentation du Rdt			



Priorité n° 1	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 9
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m³/h)</b>	MAS BLANC 11,39 m3/h	
<b>VOIE</b>	Rue De Valmanya			
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale	<b>ILP m³/h/km</b>		
<b>OPERATION</b>	Réhabilitation			
<b>DESORDRE</b>	Secteur fuyard et vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION</b>	Conduite en AC de 1955			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Cout unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Cout total</b>	
125 Fonte	275	361	99 275 €	
Reprise de branchement	1375	29	39 875 €	
Divers (Vannes)	2500	2	5 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		14 415 €	
<b>COUT TOTAL</b>				<b>158 565 €</b>
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>	Augmentation du Rdt			

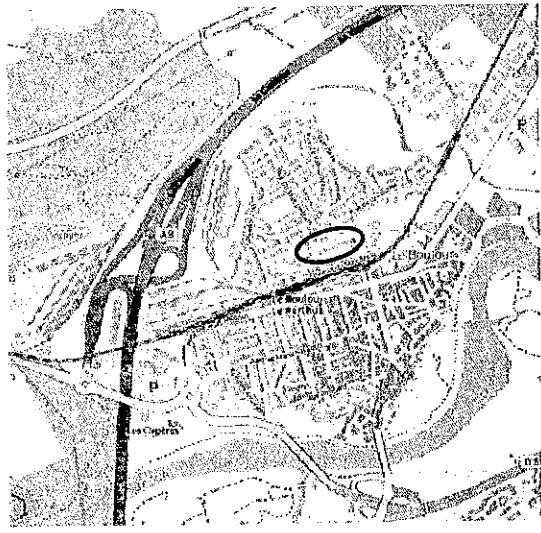
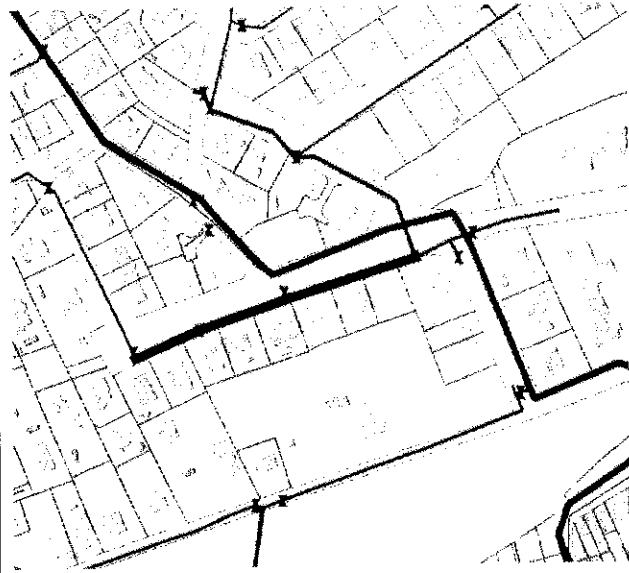


Priorité n° 1	<b>FICHE ACTION</b>		Fiche n° 10
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m³/h)</b>	MAS BLANC 11,39 m3/h
<b>VOIE</b>	Boulevard Des Aspres		
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale	<b>JLP m³/h/km</b>	
<b>OPERATION</b>	Réhabilitation		
<b>DESORDRE</b>	Secteur fuyard et vétuste		
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>	
			
<b>OBSERVATION</b>	Conduite en AC de 1955		
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>			
<b>Opération</b>	<b>Coût Unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>
200 Fonte	305	139	42 395 €
Reprise de branchement	1375	5	6 875 €
Divers (Vannes)	2500	3	7 500 €
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		5 677 €
<b>COÛT TOTAL</b>			<b>62 447 €</b>
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>	Augmentation du Rdt		



Priorité n° 1	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 11
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m³/h)</b>	MAS BLANC 11,39 m3/h	
<b>VOIE</b>	Rue De La Coume			
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale	<b>ILP m³/h/km</b>		
<b>OPERATION</b>	Réhabilitation			
<b>DESORDRE</b>	Secteur fuyard et vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION</b>	Conduite en PVCcvm de 1962			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Cout unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Cout total</b>	
125 Fonte	275	185	50 875 €	
Reprise de branchement	1375	16	22 000 €	
Divers ( )			0 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		7 287 €	
<b>COUT TOTAL</b>			80 162€	
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>	Augmentation du Rdt			



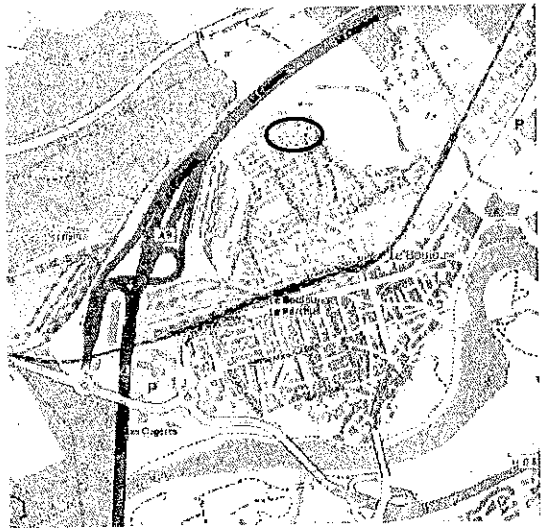

Priorité n° 1	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 12
COMMUNE	LE BOULOU	FUITE SUPPRIME (l/h)	IEP m <sup>3</sup> /h/km	MAS BLANC
VOIE	Boulevard Du Pic Neoulos			11,39 m3/h
TYPE DE VOIE	Voirie communale			
OPERATION	Réhabilitation			
DÉSORDRE	Secteur fuyard et vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
				
OBSERVATION	Conduite en AC de 1955			
<b>DÉTAIL DE L'OPERATION</b>				
Operation	Coût unitaire	Quantitatif	Coût total	
150 Fonte	288	153	44 064 €	
Reprise de branchement	1375	10	13 750 €	
Divers ( )			0 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		5 781 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			<b>63 595 €</b>	
IMPACT DES TRAVAUX	Augmentation du Rdt			





Priorité n° 1	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 13
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE / SUPPRIME (m³/h)</b>	LO NARET 5,18 m3/h	
<b>VOIE</b>	Rue Cartailiac / Clémentine /Pila			
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale	<b>ILP m³/h/km</b>		
<b>OPERATION</b>	Réhabilitation			
<b>DESORDRE</b>	Secteur fuyard et vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION :</b>	Conduite en AC de 1955			
<b>DESCRIPTEUR DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Cout unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Cout total</b>	
100 Fonte	211	518	109 298 €	
Reprise de branchement	1100	66	72 600 €	
Divers (Conduite en 80 Fonte)	206	149	30 694 €	
Etude / Divers / Imprévis (10 %)	10%		21 259 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			<b>284 015 €</b>	
<b>IMPACT DES TRAVAUX :</b>	Augmentation du Rdt			



Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 14
COMMUNE	LE BOULOU	EUIEF SUPPRIMÉ (m <sup>3</sup> /D)	MAS BLANC 11,39 m <sup>3</sup> /h	
VOIE	Rue Chapelle Saint-Luc / Rue De La Tramontane / Rue Du Mas Descals			
TYPE DE VOIE	Voirie communale	ILP m <sup>3</sup> /h/km		
OPERATION	Réhabilitation			
DESORDRE	Secteur fuyard et vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
				
OBSERVATION	Conduite en PVCcvm de 1962			
<b>DESCRIPTION DE L'OPERATION</b>				
Operation	Coef. Unitaire	Quantité	Coût total	
125 Fonte	275	209	57 475 €	
Reprise de branchement	1375	22	30 250 €	
Divers (Vannes)	2500	4	10 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		9 772 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			107 497 €	
IMPACT DES TRAVAUX	Augmentation du Rdt			

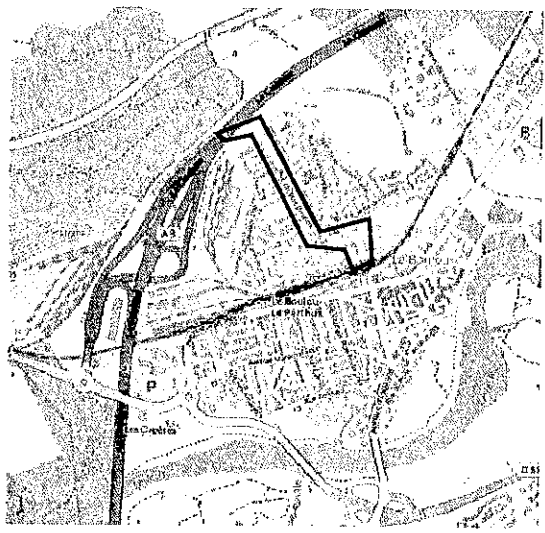
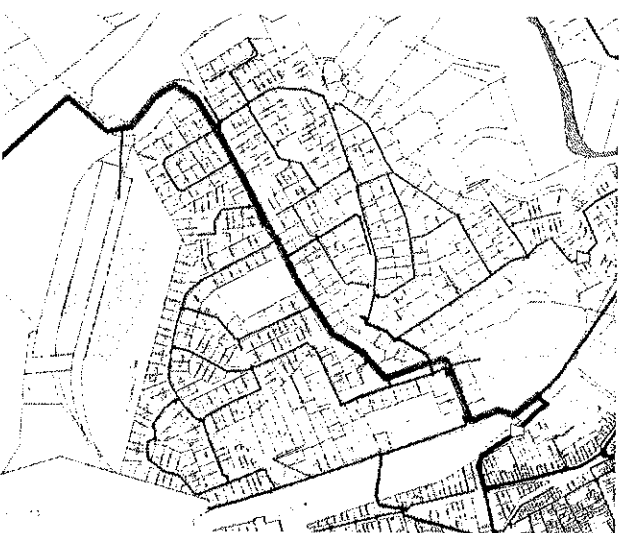


Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 15
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m³/h)</b>	MAS BLANC 11,39 m3/h	
<b>VOIE</b>	Cours Des Rois De Majorque / Pierre Brossolette / Chapelle Saint-Luc			
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale	<b>ICP m³/h/km</b>		
<b>OPERATION</b>	Réhabilitation			
<b>DESORDRE</b>	Secteur fuyard et vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION</b>	Conduite en Fonte de 1930			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Cout unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Cout total</b>	
125 Fonte	275	476	130 900 €	
Reprise de branchement	1375	32	44 000 €	
Divers (Vannes)	2500	7	17 500 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		19 240 €	
<b>COUT TOTAL</b>			211 640 €	
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>	Augmentation du Rdt			


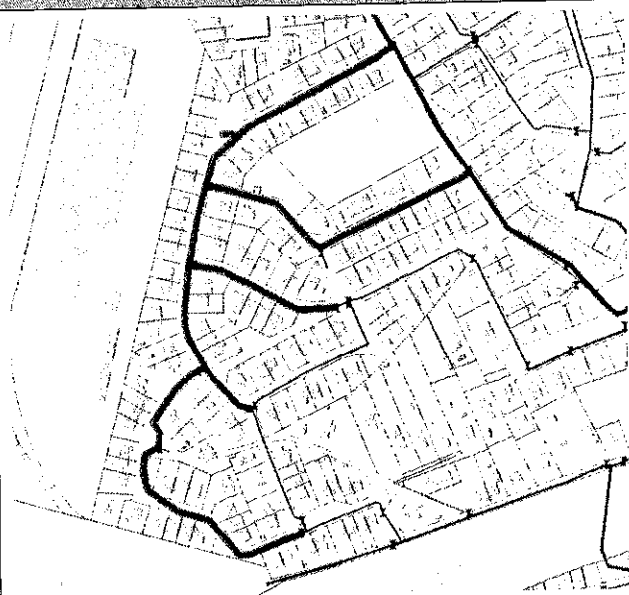


Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>		Fiche n° 16
COMMUNE	LE BOULOU	FUIITE SUPPRIME (m <sup>3</sup> /h)	MAS BLANC 11,39 m3/h
VOIE	Rue De La Tramontane / Saint-Christophe / De Valmanya / De La Colomine		
TYPE DE VOIE	Voirie communale	IDP m <sup>3</sup> /h/km	
OPERATION	Réhabilitation		
DESORDRE	Secteur fuyard et vétuste		
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>	
OBSERVATION	Conduite en Fonte de 1930		
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>			
Quantité	Cout unitaire	Quantité	Cout total
100 Fonte	264	695	183 480 €
Reprise de branchement	1375		0 €
Divers (Conduite en 60 Fonte)	200	87	17 400 €
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		20 088 €
<b>SOMME TOTAL</b>			<b>220 968 €</b>
Augmentation du Rdt			



Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>		Fiche n° 17
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIMÉ (m³/h)</b>	MAS BLANC 11,39 m³/h
<b>VOIE</b>	Rue Du Mas Descals / Chemin Du Mas Blanc		
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale	<b>ILP (m³/h/km)</b>	
<b>OPERATION</b>	Réhabilitation		
<b>DESORDRE</b>	Secteur fuyard et vétuste		
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>	
			
<b>OBSERVATION</b>	Conduite en Fonte de 1930 Abandon des conduites secondaires avec reprise des branchements		
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>			
<b>Opération</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>
300 Fonte	413	1010	417 130 €
Reprise de branchement	1375	33	45 375 €
Divers (Vannes)	3500	6	21 000 €
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		48 350 €
<b>COÛT TOTAL</b>			<b>531 855 €</b>
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>	Augmentation du Rdt		



Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 18
COMMUNE	LE BOULOU	FUTUR SUPPRIMÉ (m³/h)	MAS BLANC 11,39 m3/h	
VOIE	Rue Pablo Picasso / Rue Salvador Dali / Carrer Del Camp De La Basse			
TYPE DE VOIE	Voirie communale	IP m³/h/km		
OPERATION	Réhabilitation			
DESORDRE	Secteur fuyard et vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
				
OBSERVATION	Conduite en Fonte de 1930			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
Operation	Coût unitaire	Quantité	Coût total	
125 Fonte	275	1030	283 250 €	
Reprise de branchement	1375	112	154 000 €	
Divers (Vannes)	2500	7	17 500 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		45 475 €	
<b>COUT TOTAL</b>			500 225 €	
	Augmentation du Rdt			



Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>		Fiche n° 19
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m<sup>3</sup>/h)</b>	-
<b>VOIE</b>	Rue Du Souvenir Français		
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale	<b>IILP m<sup>3</sup>/h/km</b>	
<b>OPERATION</b>	Rénovation		
<b>DESORDRE</b>	Secteur vétuste		
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>	
<b>OBSERVATION :</b>	Conduite en Fonte de 1930 Chermisage sous voie ferrée		
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>			
<b>Opération</b>	<b>Cout unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Cout total</b>
300 Fonte	413	204	84 252 €
Reprise de branchement	1375	6	8 250 €
Divers ( )			0 €
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		9 250 €
<b>COU TOTAL</b>			<b>101 752 €</b>
<b>IMPACT DES TRAVAUX :</b>	Augmentation du Rdt		



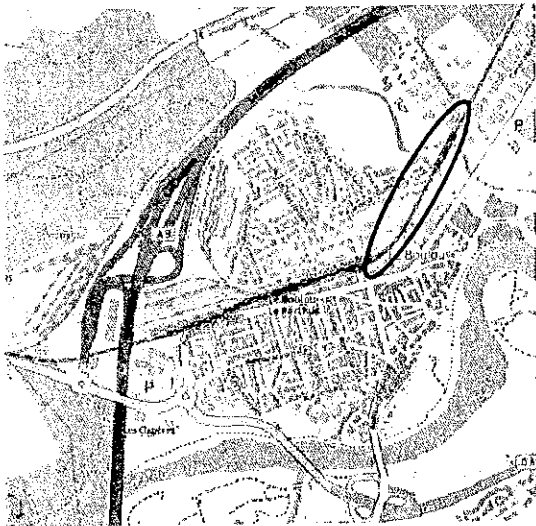
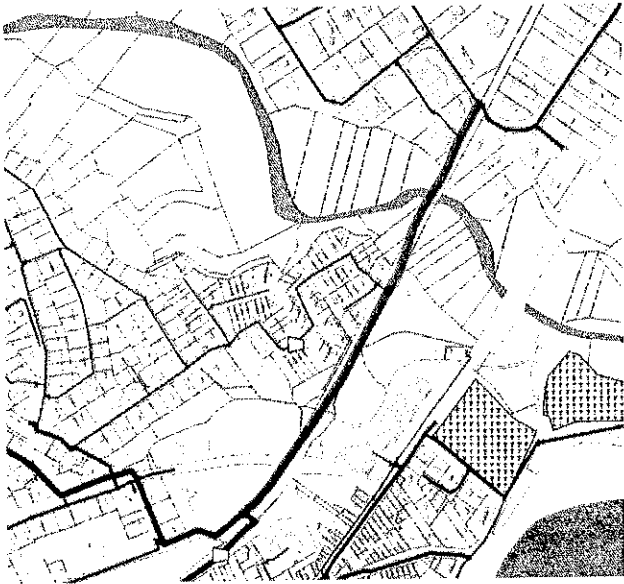
Priorité n° 1	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 20
COMMUNE	LE BOULOU	COUT SUPPLEMENTAIRE (m <sup>3</sup> /h)	LO NARET	
VOIE	Avenue D'Espagne / Rue De La Mediterranee / Rue De Molas		5,18 m3/h	
TYPE DE VOIE	RD / VC	IP m <sup>3</sup> /h/km		
OPERATION	Réhabilitation			
DESORDRE	Secteur fuyard et vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION</b>	Passage en terrain privé (ponctuellement)			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
Opération	Cout unitaire	Quantité	Cout total	
200 Fonte	305	1350	411 750 €	
Reprise de branchement	1375	60	82 500 €	
Divers ( )			0 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		49 425 €	
<b>COUT TOTAL</b>				<b>543 675 €</b>
	Augmentation du Rdt			





Priorité n° 1	FICHE ACTION		Fiche n° 20a
COMMUNE	LE BOULOU	FUITE SUPPRIME (m <sup>3</sup> /h)	LO NARET 5,18 m <sup>3</sup> /h
VOIE	Avenue D'Espagne / Rue De La Mediterranee / Rue De Molas		
TYPE DE VOIE	RD / VC	JLP	
OPERATION	Réhabilitation / simplification du réseau	m <sup>3</sup> /h/km	
DESORDRE	Secteur fuyard et vétuste		
Localisation géographique		Description projet	
OBSERVATION	Simplification du réseau. Evite le passage en terrain privé.		
DESCRIPTIF DE L'OPERATION			
Opération	Cout unitaire	Quantitatif	Cout total
200 Fonte	305	1306	398 330 €
Reprise de branchement	1375	23	31 625 €
Divers ( )			0 €
Etude / Divers / Imprévis (10 %)	10%		42 995 €
<b>COUT TOTAL</b>			<b>472 950 €</b>
IMPACT DES TRAVAUX	Augmentation du Rdt		

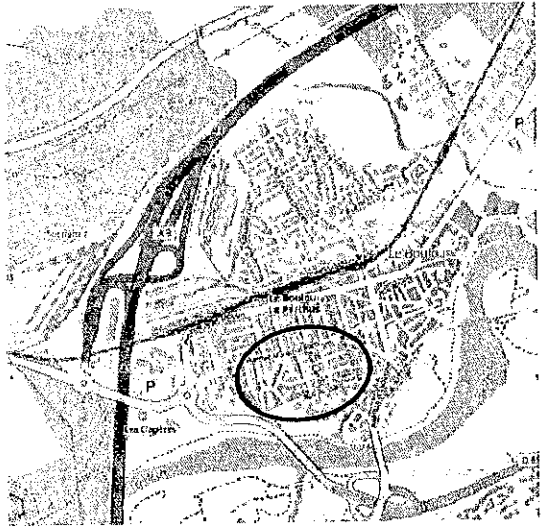
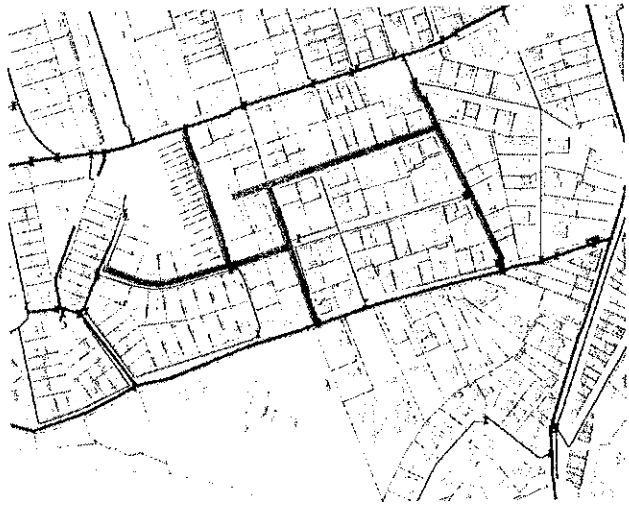


Priorité n° 3	<b>FICHÉ ACTION</b>			Fiche n° 21
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUTTE SUPPRIME (m³/h)</b>	MAS BLANC 11,39 m³/h	
<b>VOIE</b>	La Catalane (A9) / Chemin Du Mas Llinas	<b>ILP (m³/h/km)</b>		
<b>TYPE DE VOIE</b>	Le long de la Voie Ferée			
<b>OPERATION</b>	Renouvellement			
<b>DESORDRE</b>	Secteur vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
				
<b>OBSERVATION</b>	Conduite en Fonte de 1930			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Operation</b>	<b>Cout unitaire</b>	<b>Quantité</b>	<b>Cout total</b>	
200 Fonte	243	615	149 445 €	
Reprise de branchement	1375	0	0 €	
Divers ( )			0 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		14 944 €	
<b>COUT TOTAL</b>				<b>164 389 €</b>
<b>IMPACTS TRAVAUX</b>	Augmentation du Rdt			



Priorité n° 3	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 22
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m³/h)</b>		
<b>VOIE</b>	Avenue D'Espagne			
<b>TYPE DE VOIE</b>	RD	<b>ILP m³/h/km</b>		
<b>OPERATION</b>	Rénovation			
<b>DESORDRE</b>	Secteur vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION :</b>	Conduite en Fonte de 1930			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>	
200 Fonte	377	662	249 574 €	
Reprise de branchement	1375	50	68 750 €	
Divers (Vannes)	2500	14	35 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		35 332 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			388 656 €	
<b>IMPACT DES TRAVAUX :</b>	Augmentation du Rdt			



Priorité n° 3	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 23
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUIT SUPPRIME (m³/h)</b>	RON 4 : 4,39 m3/h	
<b>VOIE</b>	Rue Des Palmiers / Rue Emile Zola / Ronsard / Carnot			
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale	<b>ILP m³/h/km</b>		
<b>OPERATION</b>	Rénovation			
<b>DESORDRE</b>	Secteur vétuste			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
				
<b>OBSERVATION</b>	Conduite en AC de 1955			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Operation</b>	<b>Coût Unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>	
125 Fonte	275	178	48 950 €	
Reprise de branchement	1375	49	67 375 €	
Divers (Conduite en 60 Fonte)	200	591	118 200 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		23 452 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			257977€	
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>	Augmentation du Rdt			



Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 24
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>QUITE SUPPRIME (m³/h)</b>  <b>ILLP m³/h/km</b>		
<b>VOIE</b>	Rue des Peupliers			
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale			
<b>OPERATION</b>	Protection			
<b>DESORDRE</b>	Pression trop élevée / rupture des branchements			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION</b>	Les habitations sont situées entre 146 et 187 mNGF. La charge actuelle est à environ 274 mNGF. Il faudrait la baisser de 4 bars			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>	
Divers (Réducteur de pression)	3500	1	3500 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		0 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			3500 €	
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>	Soulagement de la conduite			



Priorité n° 3	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 25
<b>COMMUNE :</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m<sup>3</sup>/h)</b>		
<b>VOIE :</b>	Adduction les Claperes	<b>TLP (m<sup>3</sup>/h/km)</b>		
<b>TYPE DE VOIE :</b>	Voirie communale			
<b>OPERATION :</b>	Renouvellement			
<b>DÉSORDRE :</b>	Conduite ancienne			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION :</b>				
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Operation</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>	
200 Fonte	305	140	42 700 €	
Reprise de branchement	0	0	0 €	
Divers ( )			0 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		4 270 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			46 970 €	
<b>IMPACT DES TRAVAUX :</b>	Sécurisation de l'alimentation			



Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 26
<b>COMMUNE :</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m³/d)</b>		
<b>VOIE :</b>	Réservoir R0			
<b>TYPE DE VOIE :</b>	Dans le réservoir	<b>ILP (m³/h/km)</b>		
<b>OPERATION :</b>	Traitement			
<b>DESORDRE :</b>	Temps de séjour élevé			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION :</b>	Mise en place d'une chloration au niveau de la bache R0.			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Cout unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Cout total</b>	
Divers (Poste de chloration)	15 000	1	15 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		0 €	
<b>COUT TOTAL</b>			15 000 €	
<b>IMPACT DES TRAVAUX :</b>	Amélioration de la qualité des eaux distribuées			



Priorité n° 1	FICHE ACTION			Fiche n° 27
COMMUNE :	LE BOULOU	FUITE SUPPRIME (m³/h)		
VOIE :	Réservoirs (Principal, R0, R2 R3)			
TYPE DE VOIE :	Dans le réservoir	ILP (m³/h/km)		
OPERATION :	Etude			
DESORDRE :	Fissure			
Localisation géographique		Description projet		
OBSERVATION :	Réalisation d'un diagnostic du génie civil pour vérifier l'état des bétons.			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
Opération	Cout unitaire	Quantitatif	Cout total	
			0 €	
			0 €	
Divers (Diag GC)	40 000	1	40 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		0 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			40 000 €	
IMPACT DES TRAVAUX :	Amélioration de la connaissance			





Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 28
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m³/h)</b>		
<b>VOIE</b>	Réservoir principal (600 m3)			
<b>TYPE DE VOIE</b>	Dans le réservoir	<b>ILP (m³/h/km)</b>		
<b>OPERATION</b>	Rénovation			
<b>DESORDRE</b>				
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION</b>	Reprise des bétons éclatés dans la chambre des vannes			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Cout unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Cout total</b>	
			0 €	
			0 €	
Reprise des bétons éclatés dans la chambre des vanne	20000	1	20 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		0 €	
<b>COUT TOTAL</b>			<b>20 000 €</b>	
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>				



Priorité n° 1	<b>FICHE ACTION</b>		Fiche n° 29
COMMUNE :	LE BOULOU	FUITE SUPPRIME (m <sup>3</sup> /h)	
VOIE :	Réservoir R0		
TYPE DE VOIE :	Dans le réservoir	MLP (m <sup>3</sup> /h/km)	
OPERATION :	Rénovation		
DESORDRE :	Ouvrage de stockage dégradé		
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>	
<b>OBSERVATION</b>	Remplacement de la vitre Mise en place d'une grille à maille fine Imperméabilisation du toit Reprise du béton Imperméabilisation de la cuve Traitement de la rouille et pose d'une peinture de protection sur la conduite.		
<b>RECAPITULatif DE L'OPERATION</b>			
<b>Operation</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>
Travaux divers	58000	1	58 000 €
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		0 €
<b>COÛT TOTAL</b>			<b>58 000 €</b>
<b>IMPACT DES TRAVAUX :</b>	Pérénisation de l'ouvrage		



Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 30
<b>COMMUNE :</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m³/h)</b>		
<b>VOIE :</b>	Réservoir R2	<b>ILP (m³/h/km)</b>		
<b>TYPE DE VOIE :</b>	Dans le réservoir			
<b>OPERATION :</b>	Rénovation			
<b>DESORDRE :</b>	Ouvrage de stockage dégradé			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION :</b>	Reprise des fissures verticales Etanchéisation de la cuve et de la chambre (partie inférieure) et reprise des équipements endommagés Remplacement de la grille d'aération Reprise des manchettes de scellement (x5) (partie inférieure)			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>	
Travaux divers	78000	1	78 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		0 €	
<b>COÛT TOTAL</b>			78 000 €	
<b>IMPACT DES TRAVAUX :</b>	Pérénisation de l'ouvrage			



Priorité n° 2	CHIFFRE ACTION		Fiche n° 31
COMMUNE	LE BOULOU	FUET SUPPRIME (m³/l)	
VOIE	Réservoir R1	ILP (m³/h/km)	
TYPE DE VOIE	Dans le réservoir		
OPERATION	Rénovation		
DESORDRE	Equipement dégradé		
Localisation géographique		Description projet	
OBSERVATION	Remplacement des échelles métallique par des échelles inox Elagage de l'arbre		
<b>DESCRIPTION OPERATION</b>			
Operation	Quantité	Quantificatif	Coût total
Remplacement échelle inox + Elagage	7000	1	7 000 €
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		0 €
<b>COÛT TOTAL</b>			7 000 €
IMPACT DES TRAVAUX :	Sécurisation du personnel		



Priorité n° 2	FICHE ACTION			Fiche n° 32
COMMUNE	LE BOULOU	FUGTE SUPPRIME (m³/h)		
VOIE	Réservoir R3			
TYPE DE VOIE	Dans le réservoir	ILP m³/h/km		
OPERATION	Rénovation			
DESORDRE	Fissures			
Localisation géographique		Description projet		
OBSERVATION	Fissure verticale avec trace de suintement			
DESCRIPTIF DE L'OPERATION				
Opération	Cout unitaire	Quantitatif	Cout total	
Reprise des fissures	6000	1	6 000 €	
Etude / Divers / Imprévis (10 %)	10%		0 €	
<b>COUT TOTAL</b>				<b>6 000 €</b>
IMPACT DES TRAVAUX	Pérénisation de l'ouvrage			

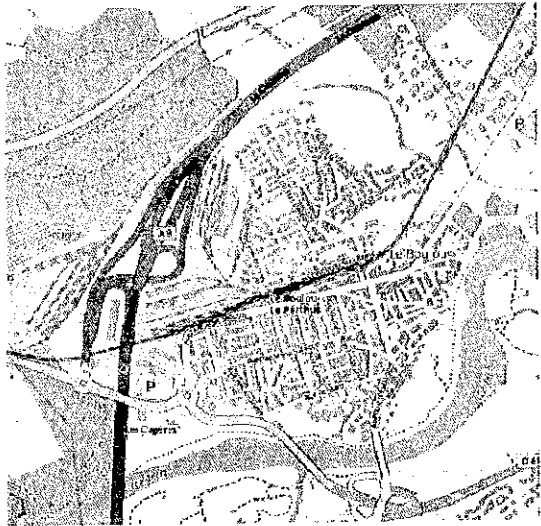
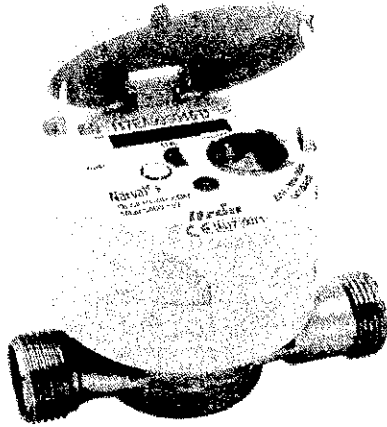


Priorité n° 2	FICHE ACTION		Fiche n° 33
COMMUNE	LE BOULOU	FUITE SUPPRIME (m <sup>3</sup> /h)	
VOIE	Ensemble du réseau	ILP (m <sup>3</sup> /h/km <sup>2</sup> )	
TYPE DE VOIE	RD et Voirie communale		
OPERATION	Renouvellement		
DÉSORDRE	Compteur sectoriel vétuste		
Localisation géographique			
OBSERVATION	<p>Compteur à renouveler : Compteur Chardonneret, Ronsard, Souvenir, route d'Espagne (compteur de 2007)</p> <p>Compteur à mettre en place : Distribution R1 ,Distribution R3 supprimé</p>		
DESCRIPTIF DE L'OPERATION			
Operation	Coût unitaire	Quantitatif	Coût total
Remplacement et pose compteurs sectoriel	1500	6	9 000 €
Etude / Divers / Imprévu (10 %)	10%		0 €
<b>COÛT TOTAL</b>			<b>9 000 €</b>
IMPACT DES OPERATIONS	Détection plus rapide des fuites		



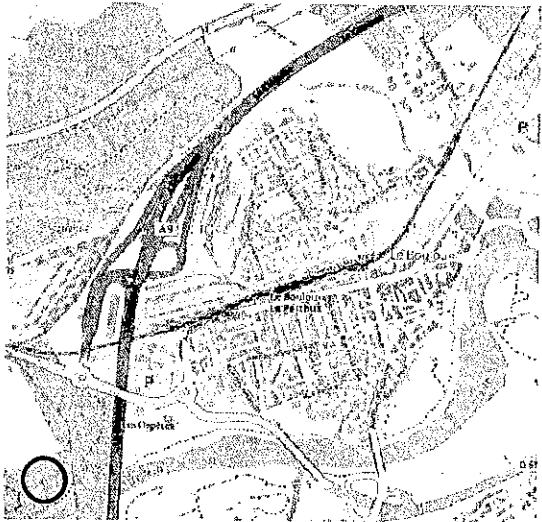

Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 34
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m³/j)</b>		
<b>VOIE</b>	Lieu dit Clapères	<b>I.P. m³/h/km</b>		
<b>TYPE DE VOIE</b>	Voirie communale			
<b>OPERATION</b>	Ajout de PI			
<b>DESORDRE</b>	Absence de PI			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
<b>OBSERVATION</b>	La couverture n'est pas assurée pour quelques habitations			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Cout unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Cout total</b>	
Divers (Pose de 1 PI)	3 000	1	3 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		0 €	
<b>COUT TOTAL</b>				<b>3 000 €</b>
<b>IMPACT DES TRAVAUX</b>	Protection incendie			



Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 35
COMMUNE	LE BOULOU	EUIE SUPPRIME (m³/h)		
VOIE	Ensemble du territoire			
TYPE DE VOIE		LP (m³/h/km)		
OPERATION	Renouvellement			
DESORDRE	Renouvellement des compteurs abonnés			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
				
<b>OBSERVATION</b>	Nécessité de renouveler 235 compteurs par an pour éviter le sous comptage.			
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
Operation	Coût unitaire	Quantité	Coût total	
Remplacement compteur	80	235	18 800 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)	10%		0 €	
<b>COÛT TOTAL</b>				18 800 €
<b>TRACON</b>	Maitrise des consommations			





Priorité n° 2	<b>FICHE ACTION</b>			Fiche n° 36
<b>COMMUNE</b>	LE BOULOU	<b>FUITE SUPPRIME (m³/h)</b>		
<b>VOIE</b>	Lo Scret			
<b>TYPE DE VOIE</b>		<b>ILP m³/b/km</b>		
<b>OPERATION</b>	Travaux maçonnerie			
<b>DESORDRE</b>	Des traces d'inondation sont présentes au niveau de la chambre des vannes			
<b>Localisation géographique</b>		<b>Description projet</b>		
				
<b>OBSERVATION</b>				
<b>DESCRIPTIF DE L'OPERATION</b>				
<b>Opération</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Quantitatif</b>	<b>Coût total</b>	
Réhausse de l'accès	3000	1	3 000 €	
Etude / Divers / Imprévus (10 %)				
<b>COÛT TOTAL</b>			3 000 €	
<b>IMPACT DES TRAVAUX :</b>	Sécurisation de la ressource			



**Le Boulou**  
*Source de dynamisme*

## COMMUNE DE LE BOULOU

### SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

#### ENSEMBLE DU TERRITOIRE

#### Phase III : Schéma directeur

Version	Date	Etabli par	Vérifié par
02	Dec 2022	D.OUALLET	T.LAMORILLE
N°Dossier		21D012	

**Contact :**

M. David OUALLET  
Chargé d'études  
Agence de Béziers  
80 impasse Joseph Cugnot  
Tel : 06 27 95 58 86  
d.ouallet@pure-ingenierie.com

**PURE**...  
**ingénierie**

Siège social Toulouse  
15 chemin de la Grabe  
31300 TOULOUSE

Agence de l'Hérault  
80 impasse Nicolas-Joseph Cugnot  
34500 BEZIERS

Agence des P.O  
Tecnosud  
440 rue James Watt  
66100 PERPIGNAN



# SOMMAIRE...

## de l'étude

<b>AVANT - PROPOS</b> .....	<b>2</b>
<b>I. ORIENTATION DES SOLUTIONS</b> .....	<b>3</b>
I.1 Politique générale.....	3
I.2 Gestion intégrée.....	3
I.3 Dispositions générales réglementaires.....	4
I.3.1 <i>Projet soumis à la loi sur l'eau, superficie &gt; 1 ha</i> .....	4
I.3.2 <i>Dispositifs de compensation</i> .....	5
I.3.2.1 Rejet des eaux pluviales dans les eaux superficielles et le sous-sol.....	5
I.3.2.2 Rejet dans le réseau public.....	6
I.3.3 <i>Le réseau de collecte</i> .....	7
<b>II. PROPOSITION DE SCENARII</b> .....	<b>8</b>
II.1 Synthèse du diagnostic.....	8
II.2 Travaux sur le réseau pluvial.....	9
II.2.1 <i>Définition de calculs des montants des travaux</i> .....	9
II.2.2 <i>Proposition de solution</i> .....	9
II.3 Préconisations concernant l'urbanisation.....	11
II.3.1 <i>Zone urbanisée</i> .....	11
II.3.2 <i>Zone à urbaniser</i> .....	11
II.4 Travaux de Déconnexions des rejets d'eaux pluviales aux réseaux d'eaux usées.....	12
II.5 Mesures concernant l'entretien.....	12
<b>ANNEXES</b> .....	<b>13</b>
ANNEXE I : FICHES OPERATION.....	14



# TABLE ...

## des illustrations

### LISTE ...

#### des cartes

↵	Carte 1 : Zones sensibles aux remontées de nappes, source : Infoterre .....	4
↵	Carte 2 : Vitesses maximales modélisées – Secteur Chartreuses .....	8
↵	Carte 3 : Moyen de compensation des zones AU - Est .....	11
↵	Carte 4 : Localisation des mauvais branchements (connexion EP/EU).....	12

### LISTE ...

#### des tableaux

↵	Tableau 1 : Coût unitaire des travaux .....	9
↵	Tableau 2 : Liste des opérations.....	9
↵	Tableau 3 : Action et fréquence d'entretien des ouvrages.....	12

### LISTE ...

#### des annexes

↵	Annexe 1 : Fiches opérations .....	9
---	------------------------------------	---

## AVANT - PROPOS

Le schéma directeur est un véritable outil de gestion et de programmation pluriannuelle pour la collectivité. Il doit permettre de déterminer et de cerner les éventuels dysfonctionnements et insuffisances, ainsi que les améliorations à apporter et les solutions envisageables, afin de disposer d'un système d'assainissement pluvial cohérent et pérenne. C'est un préalable indispensable à la réalisation de travaux structurants et au développement de l'urbanisation.

La cohérence avec les documents d'urbanisme existants de la commune ou du PLUi projeté doit être assurée.

La **phase 3** du présent schéma directeur est la proposition de scénarii et l'élaboration de fiches opérations.

# I. ORIENTATION DES SOLUTIONS

## I.1 POLITIQUE GENERALE

Le développement de l'urbanisation, l'augmentation des surfaces imperméabilisées et le recours systématique aux canalisations sont à l'origine d'inondations de plus en plus importantes et récurrentes.

Les rejets urbains de temps de pluie pèsent fortement sur la qualité des cours d'eau. Dans le cas de réseaux unitaires, le mélange d'eaux usées et pluviales, non traité, rejoint directement le milieu naturel, via les déversoirs d'orage.

La maîtrise et la gestion des eaux pluviales sont donc devenues un enjeu fort pour les élus locaux, responsables de l'aménagement urbain et soucieux de protéger les biens, les personnes mais également le milieu naturel.

Aujourd'hui, les élus peuvent agir et gérer différemment les eaux pluviales en ayant recours à la gestion intégrée, c'est-à-dire soit en encourageant l'infiltration de ces eaux dans le sol, soit à défaut, en recourant à leur stockage et restitution à débit maîtrisé vers le milieu naturel de surface.

La **gestion intégrée** contribue également à préserver et restaurer la biodiversité en milieu urbanisé, à lutter contre les îlots de chaleur urbains, et plus largement à améliorer le cadre de vie.

## I.2 GESTION INTEGREE

La « gestion intégrée » regroupe une palette de techniques qui peuvent être combinées et mises en œuvre tant en domaine public que privé (particulier, industriel...), pour des projets de différentes envergures, que ce soit en opération nouvelle ou de réhabilitation/ rénovation/restructuration/...

On distingue trois types de techniques, qui partagent les atouts suivants :

- Hydratation des sols,
- Contribution à la recharge des nappes phréatiques,
- Diminution des rejets (volumes, débits, pollution) vers le milieu naturel.

### Les solutions fondées sur la nature

1. La noue d'infiltration
2. L'espace vert inondable
3. Le jardin de pluie et le bassin paysager (à sec ou en eau)
4. L'échelle d'eau
5. La toiture végétalisée
6. Le mur végétalisé

### Les revêtements perméables

7. Les dalles-engazonnées, dalles-pavées, dalles gravillonnées...
8. Le mélange terre-pierre
9. Les matériaux granuleux (pavés poreux, béton poreux, pavés à joints élargis, béton désactivé poreux...)
10. Les enrobés poreux

### Les ouvrages enterrés

11. La chaussée à structure réservoir
12. La tranchée d'infiltration
13. Le puits d'infiltration
14. Le bassin enterré

### Cas particuliers

- Lorsque les eaux pluviales sont particulièrement chargées, le recours à des ouvrages de prétraitement peut s'avérer nécessaire (ex : bouches d'injection, unité de prétraitement, aquatextile...).
- En cas de récupération/utilisation des eaux pluviales, prévoir un trop-plein vers un dispositif d'infiltration.

Dans la mesure du possible, des propositions de techniques alternatives au « tout tuyau » sont proposées.

## I.3 DISPOSITIONS GENERALES REGLEMENTAIRES

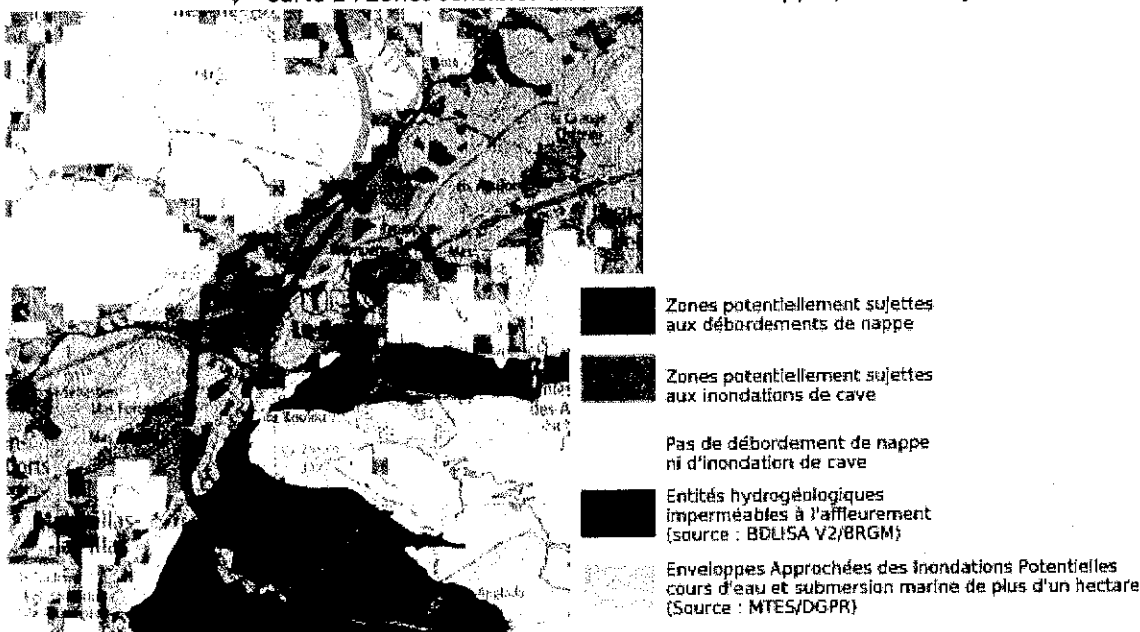
### I.3.1 PROJET SOUMIS A LA LOI SUR L'EAU, SUPERFICIE > 1 HA

Les eaux pluviales peuvent avoir plusieurs destinations possibles :

#### Infiltration à la parcelle

La commune du Boulou est soumise aux remontées de nappe.

Carte 1 : Zones sensibles aux remontées de nappes, source : Infoterre



Evacuation dans le réseau public collectant ces eaux, s'il existe

Dans ce cas, le diamètre de la canalisation de raccordement doit être inférieur au diamètre de la canalisation publique. Le rejet est soumis à autorisation préalable du gestionnaire du réseau pluvial.

#### Rejet dans un fossé

Le rejet est soumis à autorisation du propriétaire ou gestionnaire du fossé.

#### Rejet dans les eaux superficielles

Rejet dans les eaux superficielles dans le respect des réglementations (autorisation ou déclaration selon la loi sur l'eau).

### **I.3.2 DISPOSITIFS DE COMPENSATION**

Les projets d'urbanisation avec un rejet dans le milieu naturel soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L 214-1 à L 214-16 du Code de l'Environnement (ex loi sur l'eau) doivent suivre les préconisations de la Mission Interservices de l'Eau et de la Nature des Pyrénées-Orientales qui instruit ces dossiers :

Les préconisations dans le département sont :

*Volume minimum de 100 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé*

*Débit de fuite de 7l/s/ha imperméabilisé pour les pluies courantes (2 à 10 ans)*

*Non-aggravation des débits de pointe rejetés par le projet jusqu'à l'occurrence centennale.*

#### **I.3.2.1 Rejet des eaux pluviales dans les eaux superficielles et le sous-sol**

Ces mesures concernent les projets d'urbanisation quelle que soit le type d'urbanisation et pour des surfaces de bassin versant collectées et interceptées **supérieures ou égales à 1 ha**.

D'après la Police de l'Eau, des ouvrages dimensionnés avec ces ratios sont des ouvrages qui permettent non seulement d'écrêter les débits produits par l'opération, mais aussi de décanter ces eaux avant rejet dans le milieu naturel. L'aspect qualitatif est donc aussi pris en compte.

Des déversoirs de sécurité doivent être implantés sur ces ouvrages afin d'éviter le débordement du bassin en cas d'obstruction de l'orifice de fuite ou lors d'événements pluvieux d'occurrence supérieure à 100 ans. Ces déversoirs sont dimensionnés pour évacuer un événement pluvieux d'occurrence centennale.

**Du fait de cette réglementation en vigueur, toutes les opérations supérieures à 1 ha devront être dans l'obligation de créer ces ouvrages de rétention, ce qui permettra d'éviter toute aggravation des problèmes actuellement existants.**

**Ces règles s'appliquent sur tout le territoire de la commune.**

Les dispositifs de compensation peuvent être multiples :



- Techniques alternatives : puits d'infiltration, tranchée drainante, noue, structure réservoir et toiture verte. L'association ADOPTA présente des fiches techniques pour la gestion durable des eaux pluviales
- Bassin de rétention et/ou infiltration

Toutefois si le choix d'un bassin d'infiltration est retenu, une étude de sols à la parcelle ou unité foncière (en cas d'opération groupée) doit être fournie afin de connaître la perméabilité du sol ce qui permettra de valider la mise en œuvre de cette solution.

Dans le cas de solution par infiltration, une attention particulière doit être portée à la nappe. Il est recommandé de respecter une hauteur minimale de 1m entre le toit de la nappe et le fond de l'ouvrage d'infiltration. En cas de risque de pollution accidentelle ou diffuse, des systèmes d'épuration (décantation en amont par exemple) doivent être prescrits. En cas de risque de pollution fort, l'infiltration est interdite.

### 1.3.2.2 Rejet dans le réseau public

#### Périmètre de service

Le service de collecte et de traitement des eaux pluviales est un service non obligatoire. Les administrés peuvent ne pas y recourir et décider de ne procéder à aucun rejet sur le réseau communal.

**La collectivité territoriale compétente n'est pas tenue d'accepter les rejets qui par leur quantité, leur qualité, leur nature ou leurs modalités de raccordement, ne répondraient pas aux prescriptions du présent règlement, ou si les caractéristiques du réseau récepteur ne permettent pas de garantir un service de qualité suffisante.**

#### Principes généraux

- 1- Tout projet doit être élaboré en prenant compte la gestion des eaux pluviales et les recommandations en matière de gestion des eaux pluviales (apports extérieurs éventuels et écoulements internes).
- 2- Les imperméabilisations nouvelles sont soumises à la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales (quantitative et/ou qualitative), voire à la création d'ouvrages spécifiques de rétention et/ou d'infiltration. Ces dispositions s'appliquent à tous les projets soumis à autorisation d'urbanisme.
- 3- Tout nouveau raccordement doit impérativement faire l'objet d'une autorisation préalable de la commune. Pour la demande de raccordement, une liste des documents à fournir et de prescriptions techniques sont à respecter.
- 4- Les réaménagements de terrains ne touchant pas au bâti ainsi qu'aux surfaces imperméabilisées existant, et n'entraînant pas de modifications des conditions de ruissellement (maintien ou diminution des surfaces imperméabilisées, ainsi qu'absence de modifications notables des conditions d'évacuation des eaux) sont dispensés d'autorisation.
- 5- Le raccordement direct d'un système de collecte vers le réseau d'eaux pluviales sans dispositif de compensation est interdit. En cas de non-respect de cet article, le propriétaire sera mis en demeure d'effectuer les travaux nécessaires de déconnexion du réseau.

### I.3.3 LE RESEAU DE COLLECTE

La MISEN 66 ne formule pas de recommandation explicite en ce qui concerne le réseau de collecte des eaux pluviales. Toutefois, il est nécessaire que les ruissellements puissent être réceptionnés dans le dispositif de compensation au moins jusqu'à l'occurrence centennale.

Par ailleurs, le niveau de protection à retenir pour les réseaux de collecte, en application de la norme NF EN 752-2, peut se résumer aux éléments suivants :

Fréquence de mise en charge	Nature de l'occupation des sols	Fréquence d'inondation
1 an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 tous les 20ans
1 tous les 2 ans	Centre-Ville, ZI ou commerciales si risque d'inondation vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 5 ans	Centre-Ville, ZI ou commerciales si risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passage souterrain routier ou ferré	1 tous les 50 ans

Sur le territoire, les réseaux enterrés sont majoritairement dimensionnés pour une période de retour de 10 ans sauf si des enjeux importants sont présents en aval.

## II. PROPOSITION DE SCENARII

### II.1 SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

Le diagnostic du réseau pluvial a mis en évidence des problèmes d'insuffisance capacitaire pour un événement décennal au niveau des rues suivantes :

- *Maréchal Foch*
- *Emile Zola*
- *Jean Moulin*
- *Mas Descals*
- *Albères / Paul Doumer*
- *Méditerranée*
- *Mas Chambon*
- *L'Armoise (clos du Bois)*
- *Fenouil / Lavande (Clos du Bois)*
- *Habitation en contrebas de la piscine municipale*

La modélisation a également démontré la présence de survitesses importante dans le secteur des Chartreuses pouvant entraîner des problèmes d'érosion.

↳ *Carte 2 : Vitesses maximales modélisées – Secteur Chartreuses*

## II.2 TRAVAUX SUR LE RESEAU PLUVIAL

### II.2.1 DEFINITION DE CALCULS DES MONTANTS DES TRAVAUX

Le montant des travaux a été réalisé sur la base de ratios affichés dans les fiches actions (Prix unitaires) et listés ci-dessous :

↳ Tableau 1 : Coût unitaire des travaux

Travaux	Coût unitaire € HT	Unité
<b>400 BETON</b>	350	€/ml
<b>500 BETON</b>	420	€/ml
<b>600 BETON</b>	550	€/ml
<b>Grille EP simple</b>	1 500	€/unité
<b>Grille EP double capacité</b>	3 000	€/unité
<b>Regard de visite DN 1000 &gt; 1.30m</b>	3 500	€/unité
<b>Regard de visite DN 800 &lt; 1.30m</b>	2 000	€/unité
<b>Branchement pluvial</b>	1 200	€/unité
<b>Caniveau grille 30x30</b>	800	€/ml
<b>Puit d'infiltration</b>	2 000	€/unité
<b>Noeue d'infiltration</b>	60 à 100	€/ml
<b>Tranchée d'infiltration</b>	100	€/m <sup>3</sup>

### II.2.2 PROPOSITION DE SOLUTION

Les solutions proposées ont été modélisées, leur impact ayant été évalué pour un évènement décennal.

Chaque solution a fait l'objet d'une réflexion en combinant les renforcements et les techniques de gestion intégrées lorsqu'elles étaient possibles.

↳ Annexe 1 : Fiches opérations

↳ Tableau 2 : Liste des opérations

NUM_FICHE	TYPE TRAVAUX	ID_PROJET	PRIORITE	SOLUTIONS PROPOSEES	COUT €HT
1	Infiltration	Rue du Square	2	Puits d'infiltration (x3)	6 600 €
1b	Infiltration	Suare de la médaille militaire	2	Tranchée d'infiltration (1300 m <sup>2</sup> )	71 500 €
2	Infiltration	Av Maréchal Joffre	2	Puits d'infiltration (x2)	4 400 €
3	Infiltration	Av Jean Moulin	3	Puits d'infiltration (x3)	6 600 €
4	Infiltration	Parc Françoise DOLTO	2	Tranchée d'infiltration ou noue d'infiltration (200 m <sup>2</sup> )	11 000 €
5	Infiltration	Chemin des Oliviers	2	Puits d'infiltration ou tranchée d'infiltration (1000 m <sup>2</sup> )	55 000 €
6	Désimperméabilisation des sols	Ecole maternelle	3	Puits d'infiltration ou tranchée d'infiltration (x3)	6 600 €
7	Désimperméabilisation des sols	Ecole primaire	3	Puits d'infiltration ou tranchée d'infiltration (x4)	8 800 €
8	Entretien	Rue de la Coume	1	Rénovation des équipements de relevage	8 800 €
9	Désimperméabilisation	Parking rue Rouille	2	Les dalles-engazonnées, dalles-pavées (x2)	4 400 €
10	Déviations	Av Méditerranée	1	Raccordement vers la tranchée d'infiltration sous le boulodrome (18 m)	10 500 €
11	Décharge de réseau	Rue de la Méditerranée	1	Décharge vers un cours d'eau à proximité (15ml) + Enrochement sur 30 ml	26 000 €
14	Déviations	Piscine municipale	1	Collecte et déviation des eaux vers le bassin de rétention existant ou noue d'infiltration (180 ml)	21 000 €
15	Renforcement	Av Jean Moulin	2	Renforcement du réseau en DN 600 (300ml)	182 000 €
16	Renforcement	Zola et Racine	2	Renforcement du réseau en DN 600 (264 ml)	160 000 €
17	Déviations	Rue du Square	2	Déviations des eaux de Foch vers Square DN 500 (320 ml) - Possibilité de gestion intégrée	135 000 €
19	Déviations	Alsace Lorraine	2	Déviations des eaux via un réseau à créer DN 500 (89ml) rue Alsace Lorraine vers l'exutoire en DN600	58 000 €
20	Renforcement	Rue Chambon	2	Renforcement du réseau en DN 600 (75 ml)	45 000 €
21	Renforcement	Mas Descals	2	Renforcement du réseau en DN 600 (172 ml)	104 000 €
22	Renforcement	Carrer d'en Cavailles	2	Renforcement du réseau en DN 600 (295 ml)	178 000 €
23	Maillage	Zone Indus	2	Maillage en DN 600 du réseau avec le deuxième réseau en parallèle afin de pouvoir évacuer les eaux vers le Correc d'en Serre (39 ml)	23 000 €
24	Renforcement	Rue du Pila	2	Renforcement du réseau en DN 600 (83 ml)	50 000 €
25	Déviations	Avenue des Albères	3	Déviations des eaux de l'Av Jean Moulin vers la rue des Albères via la création d'un réseau en DN 600 (67ml)	40 000 €



## II.3 PRECONISATIONS CONCERNANT L'URBANISATION

### II.3.1 ZONE URBANISEE

Le réseau pluvial au niveau de Lo Naret est rapidement saturé. Il est nécessaire de limiter l'imperméabilisation de ce secteur car il draine un important bassin versant.

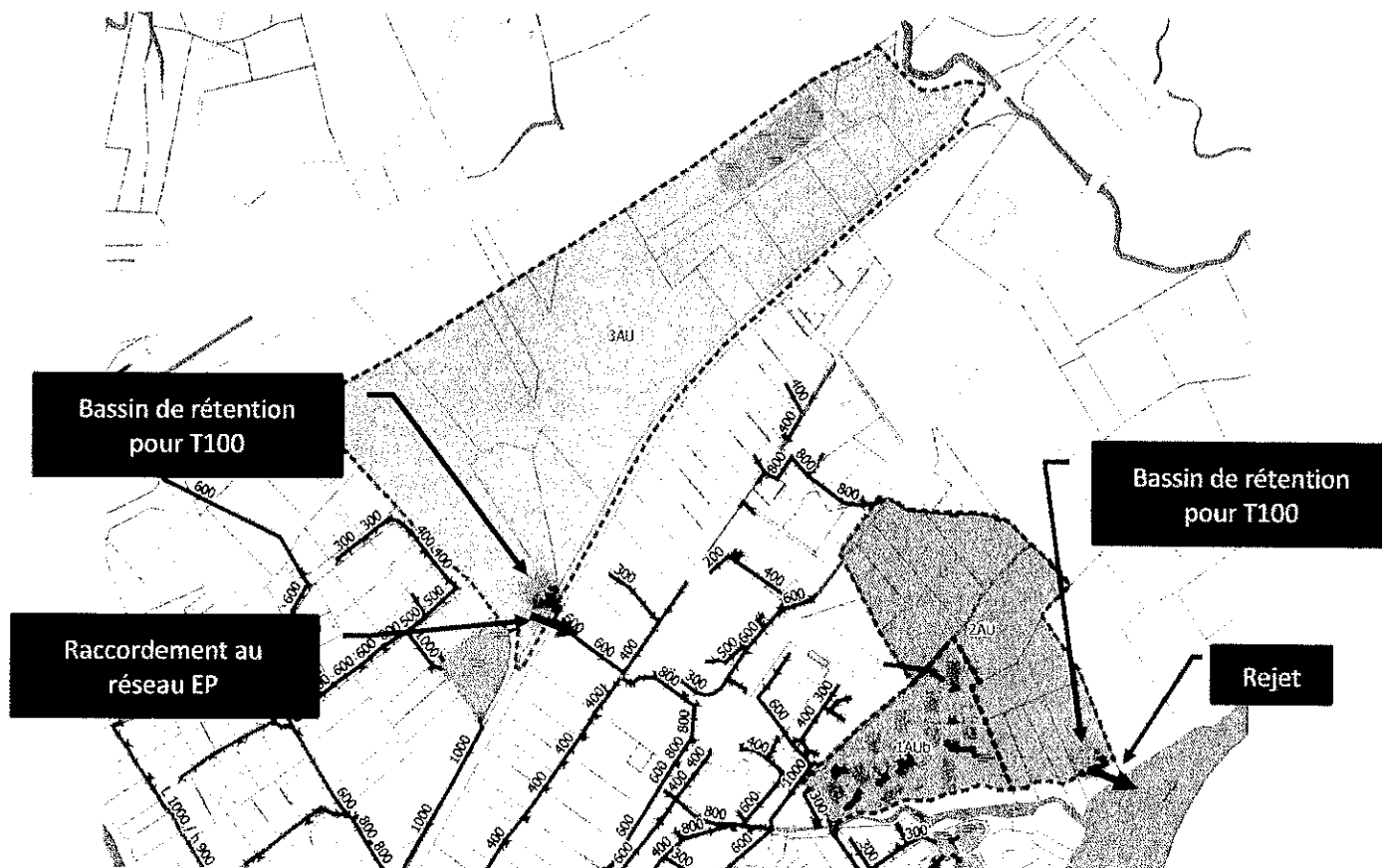
### II.3.2 ZONE A URBANISER

Une grande partie des zones à urbaniser ont déjà fait l'objet d'aménagements hydrauliques. Les dernières zones restantes sont les zones 2AU et 3AU au niveau de la zone industrielle ainsi que la zone 3AU au niveau du distriport (à l'ouest du territoire).

Ces zones, dont les superficies sont supérieures à 1 ha, devront faire l'objet d'un dépôt de dossier loi sur l'eau et devront mettre en place des dispositifs hydraulique de compensation de l'imperméabilisation (cf chapitre I.3.2).

Afin d'éviter la saturation des réseaux en aval, les dispositifs de compensation devront être dimensionnés pour ne pas aggraver les ruissellements pour un évènement centennal.

↳ Carte 3 : Moyen de compensation des zones AU - Est



## II.4 TRAVAUX DE DECONNEXIONS DES REJETS D'EAUX PLUVIALES AUX RESEAUX D'EAUX USEES

Dans le cadre du schéma directeur d'assainissement, des tests à la fumée ont été réalisés permettant de localiser les mauvais raccordements.

Cela concerne essentiellement des raccordements de gouttière ou de siphon de cour au réseau d'assainissement.

### ↳ Carte 4 : Localisation des mauvais branchements (connexion EP/EU)

La déconnexion de ces ouvrages est à la charge du particulier. Le maire, avec son pouvoir de police, peut mettre en demeure les particuliers pour les forcer à réaliser les travaux. Dans le cas où les travaux ne seraient pas effectués, la commune peut réaliser les travaux et les facturer au particulier.

## II.5 MESURES CONCERNANT L'ENTRETIEN

De manière générale, l'entretien du réseau était mal organisé du fait de la méconnaissance du réseau. La reconnaissance du terrain réalisée dans le cadre de l'étude a permis de reporter l'ensemble des ouvrages sous SIG. De ce fait, un programme d'entretien va pouvoir être mis en place.

Le tableau ci-après présente les actions à mener sur la thématique « entretien »

↳ Tableau 3 : Action et fréquence d'entretien des ouvrages

Ouvrages	Actions	Fréquence
Grilles / Avaloir	- Vérification visuelle pour évacuation des obstruants (aspiratrice nécessaire)	1 fois par an avant pluies d'automne si possible
Canalisations	- Vérification visuelle par les regards avec estimation du niveau de dépôts - Curage si dépôts > 10 cm pour DN>500 et < 10 cm pour DN<500	1 fois par an
Fossés/agouilles	- Vérification visuelle pour vérification état de la végétation pour nettoyage et/ou faucardage éventuel	2 fois / an dont 1 fois avant pluie d'automne
Bassins	- Vérification visuelle de l'état des ouvrages d'entrée et de sortie et évacuation des déchets si nécessaire - Vérification visuelle de l'état de la végétation et nettoyage - Contrôle de l'épaisseur des dépôts en fond de bassin (grâce à cunette béton)	2 fois par an 1 fois par an 1 fois / 5 ans
Rejet	- Vérification visuelle si pas obstruction des canalisations de rejet	2 fois par an

Envoyé en préfecture le 16/11/2023

Reçu en préfecture le 16/11/2023

Publié le

ID : 066-216600247-20231106-230774-DE

Berger  
Levrault

Le BOULOU  
Schéma directeur des eaux pluviales

Phase 3 : Schéma pluvial

# ANNEXES





## ANNEXE I : FICHES OPERATION