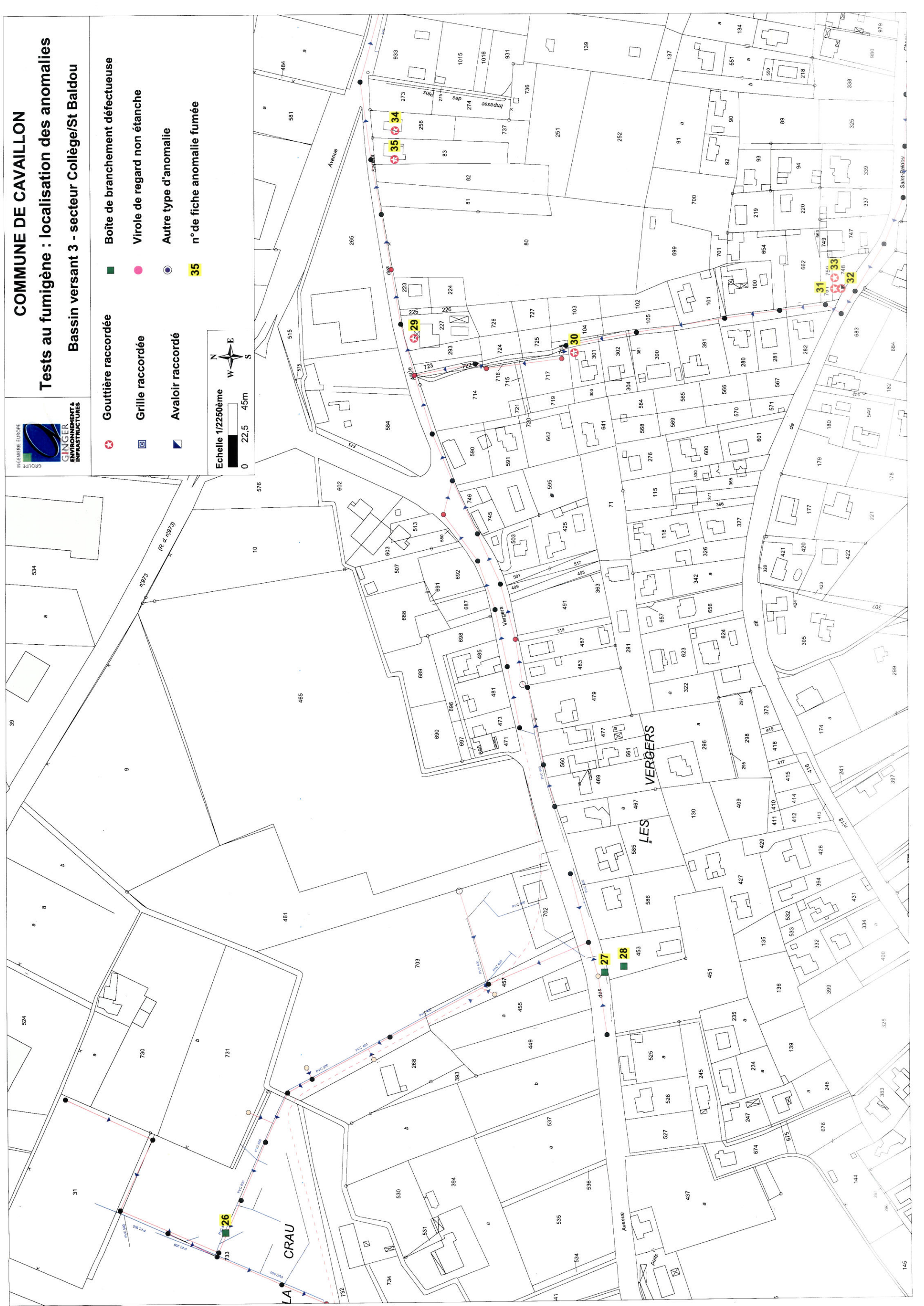
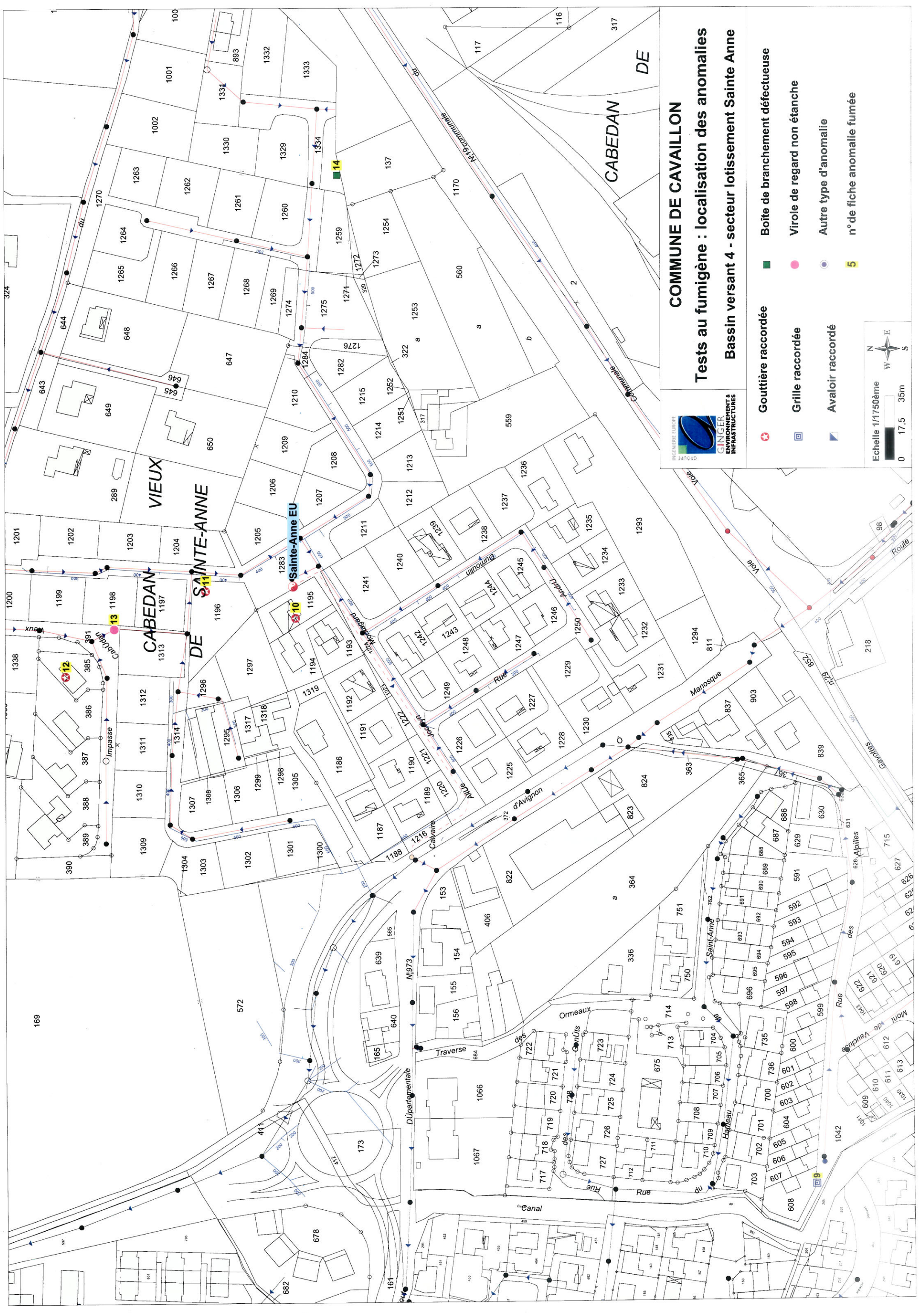


**COMMUNE DE CAVAILLON**  
**Tests au fumigène : localisation des anomalies**  
**Bassin versant 3 - secteur Collège/St Baldou**








- Gouttière raccordée
- Boîte de branchement défectueuse
- Grille raccordée
- Virole de regard non étanche
- Avaloir raccordé
- Autre type d'anomalie
- 35 n° de fiche anomalie fumée





**COMMUNE DE CAVAILLON**  
**Tests au fumigène : localisation des anomalies**  
**Bassin versant 4 - secteur lotissement Sainte Anne**



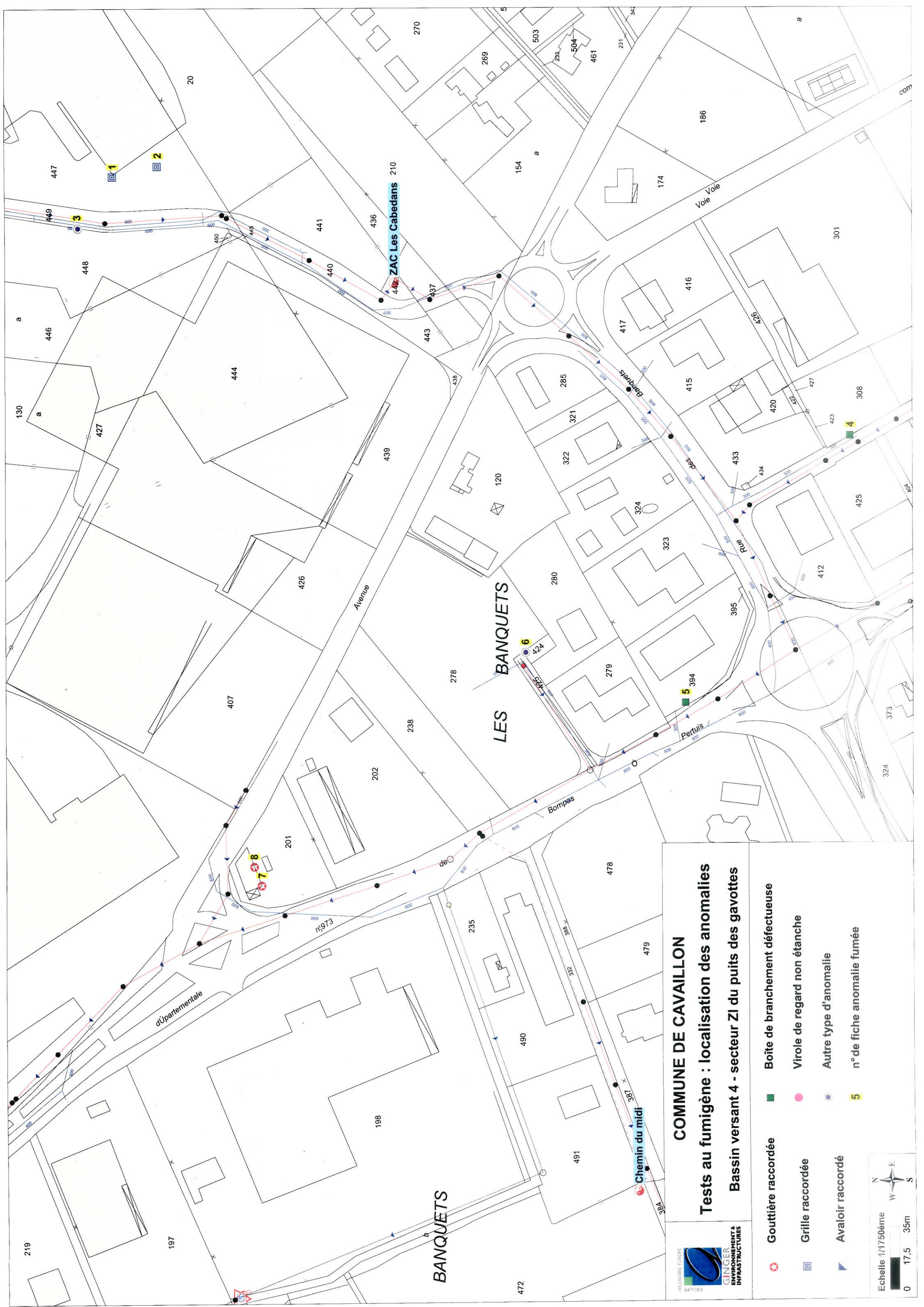
-  Gouttière raccordée
-  Boîte de branchement défectueuse
-  Grille raccordée
-  Virole de regard non étanche
-  Avaloir raccordé
-  Autre type d'anomalie
-  5 n° de fiche anomalie fumée

Echelle 1/1750ème



0 17,5 35m





**COMMUNE DE CAVAILLON**

**Tests au fumigène : localisation des anomalies**

**Bassin versant 4 - secteur ZI du puits des gavottes**

	Gouttière raccordée		Boîte de branchement défectueuse
	Grille raccordée		Virole de regard non étanche
	Avaloir raccordé		Autre type d'anomalie
			n° de fiche anomalie fumée

Echelle 1/1750ème

0 17.5 35m

Dossier H3575 - Avril 2008

Echelle 1/1500ème



0 15 30m



# COMMUNE DE CAVAILLON

## Campagne de tests au fumigène - Localisation des anomalies

### Bassin Versant 4 - secteur Acacias/Agostina



☆ Gouttière raccordée

☐ Grille raccordée

20 n° de fiche anomalie fumée



**Au total, on peut estimer à près de 4 470 m<sup>2</sup> la surface drainante improprement raccordée au réseau d'eaux usées localisée par les tests à la fumée.**

Remarque : Les surfaces estimées issues des boîtes de branchement, des avaloirs et des anomalies diverses peuvent atteindre des surfaces beaucoup plus importantes, selon la taille du bassin versant situé en amont (difficile à estimer).

---

### **III. TRAVAUX ENVISAGES**

---

#### **III.1. TRAVAUX DE DECONNEXION DES GOUTTIERES**

En ce qui concerne les gouttières (100) raccordées au réseau d'eaux usées, compte tenu du nombre d'anomalies rencontrées, plusieurs solutions sont envisageables :

- déconnecter la gouttière et la raccorder sur le réseau d'eaux pluviales qui se trouve à proximité, afin de rejeter les eaux de toitures dans le réseau EP.
- déconnecter la gouttière à la base et obturer la partie aval, afin de déverser les eaux de toitures sur le sol ou sur la parcelle concernée pour infiltration (lorsque celle-ci le permet).
- mettre en place d'un puits d'infiltration.

**Coût des travaux donné à titre indicatif, estimé à 150 000 € H.T. (+ ou – 15 %)**

Ces travaux situés en domaine privé restent à la charge des propriétaires concernés.

**NB :** lors de ces déconnexions, une attention particulière devra être portée sur le comportement des eaux pluviales non canalisées afin d'éviter tout problème hydraulique (ruissellements) sur les voies publiques.

### **III.2. TRAVAUX D'ETANCHEITE DES BOITES DE BRANCHEMENT**

Onze boîtes de branchement présentent un défaut ponctuel d'étanchéité. Le coût des travaux d'étanchéité est estimé à 8 800 € HT.

**Coût des travaux estimé à 8 800 € H.T. (+ ou – 15 %)**

### **III.3. TRAVAUX D'ETANCHEITE DE REGARD**

Un regard possède sa virole non étanche. La solution est la réfection et l'étanchéité de ce regard.

**Coût des travaux estimé à 1 500 € H.T. (+ ou – 15 %)**

### **III.4. TRAVAUX DE DECONNEXION DES GRILLES ET AVALOIRS RACCORDES SUR LE RESEAU EU**

Les 21 grilles et avaloirs raccordés au réseau d'eaux usées nécessitent d'être déconnectés et raccordés au réseau d'eaux pluviales situés à proximité ou au fossé :

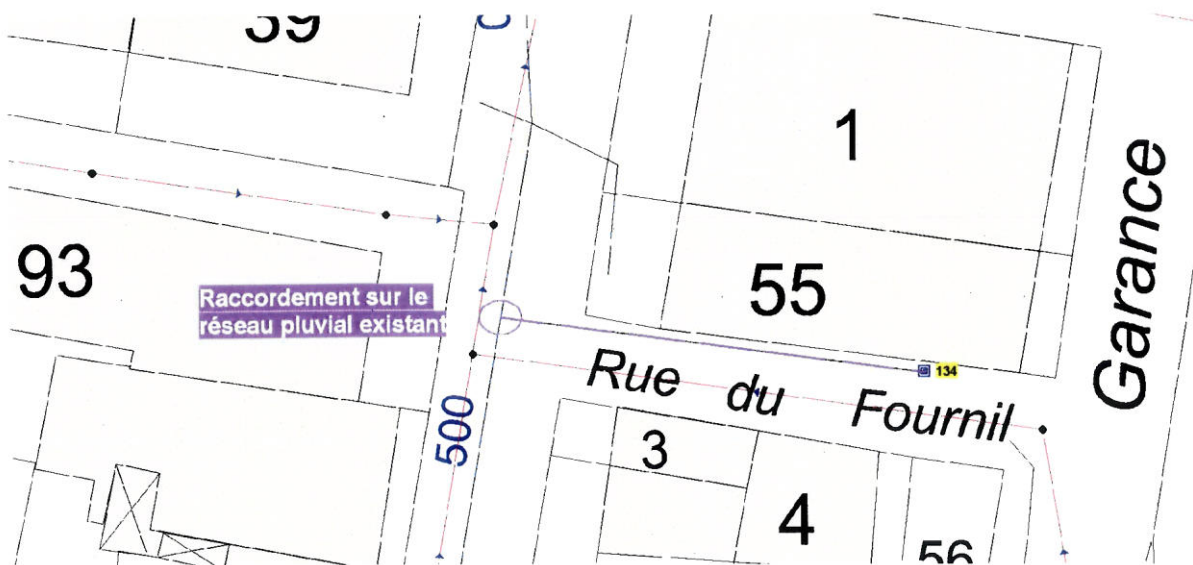
- ↪ 19 grilles et avaloirs situés en domaine privé, à la charge des propriétaires concernés ;
- ↪ 2 grilles (fiche anomalie fumée n°46 et n°134) situées sur le domaine public (impasse des Marguerittes et rue du Fournil) et à la charge de la collectivité. Ces travaux de déconnexion de ces grilles constituent une priorité en termes d'élimination d'eaux claires parasites météoriques car ils sont responsables du plus grand apport d'eaux claires sur la commune.

Les travaux de déconnexion de ces deux grilles du réseau d'eaux usées nécessitent :

- impasse des Marguerittes (anomalie n°46) : déconnexion du réseau d'eaux usées et raccordement au réseau d'eaux pluviales situé à proximité.

Le coût des travaux est estimé à environ 1 500 € H.T. (+ ou – 15 %).

- Rue du Fournil (anomalie n°134) aux Vignères : déconnexion du réseau d'eaux usées, création d'un réseau d'eaux pluviales et raccordement au réseau EP existant. Ainsi, une extension du réseau EP d'environ 30 ml est nécessaire.



Le coût des travaux est estimé à environ 9 000 € H.T. (+ ou - 15 %).

**Coût des travaux estimé à 10 500 € H.T. (+ ou - 15 %)**

### III.5. TRAVAUX DIVERS

Parmi les anomalies restantes :

- Un trou sur un trottoir qui a présenté des apparitions de fumée dues à des fissures sur le réseau EU (fiche n°36). Une inspection télévisée sera nécessaire pour définir les travaux à réaliser.

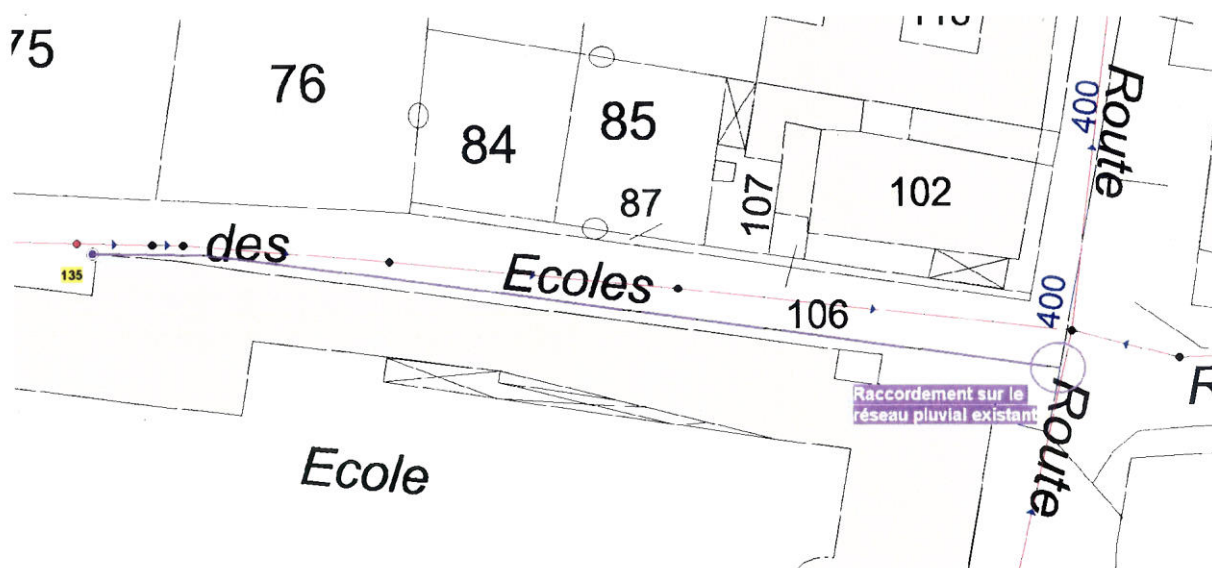
En première approche, une réfection du réseau s'élèverait à environ 3 000 € H.T. (+ ou - 15 %) pour un linéaire total de 10 mètres.

- Un défaut d'étanchéité sur le branchement (fiche n°3) du à des fissures sur la canalisation de branchement EU. Une inspection télévisée sera nécessaire pour définir les travaux à réaliser.

En première approche, une réfection du réseau s'élèverait à environ 15 000 € H.T. (+ ou - 15 %) pour un linéaire total de 50 mètres.

- Deux rigoles collectent les eaux de ruissellement vers le réseau EU (fiche n°135) aux Vignères. Celles-ci doivent être déconnectées du réseau EU et raccordées au réseau EP situé sous la route départementale n°98. Ainsi, une extension du réseau EP d'environ 90 ml est nécessaire, dans la rue des écoles.

Le coût des travaux est estimé à environ 27 000 € H.T. (+ ou - 15 %).



- Une canalisation PVC percée au niveau du fossé, près du garage automobile (fiche n°6). Une réhabilitation ponctuelle est nécessaire de manière à étanchéifier cette conduite.

Le coût des travaux est estimé à 1 500 € H.T. (+ ou - 15 %).

**Coût des travaux estimé à 46 500 € H.T. (+ ou - 15 %)**

### III.6. SYNTHESE

L'ensemble des travaux à réaliser sur les réseaux d'eaux usées de Cavaillon, en vue de réduire les eaux claires météoriques, et à la charge de la collectivité est estimé à :

**TOTAL INVESTISSEMENT : 67 300 € H.T.**

Remarque :

Lorsque les travaux à effectuer sont situés sur le domaine public, leur réhabilitation appartient à la commune, sinon aux particuliers.

**- E -**

**MISE EN PLACE DE  
L'AUTOSURVEILLANCE  
REGLEMENTAIRE DES RESEAUX**

---

## **I. RAPPEL REGLEMENTAIRE**

---

*(cf. arrêté du 22 juin 2007)*

### **I.1. DEVERSOIRS D'ORAGES**

La mise en œuvre de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement est une obligation réglementaire (arrêté du 22 juin 2007) pour tous les ouvrages de collecte dont la capacité est supérieure à 120 kg/DBO<sub>5</sub> par jour, c'est-à-dire supérieure à 2 000 équivalent-habitants et se traduit de la façon suivante :

- \* Catégorie 1 : Les déversoirs d'orages ou dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure à 120 kg/j de DBO<sub>5</sub> et inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO<sub>5</sub>, font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés.
- \* Catégorie 2 : Les déversoirs d'orages ou dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure à 600 kg/j de DBO<sub>5</sub>, font l'objet d'une surveillance permettant de mesurer en continu le débit et d'estimer la charge polluante (MES, DCO) déversé par temps de pluie ou par temps sec.

La campagne de mesures effectuées en novembre 2007, a permis de déterminer les charges hydrauliques et polluantes, véhiculées au niveau de certains déversoirs d'orages, ce qui nous permet de déterminer dans quelle catégorie se trouvent ces ouvrages et par conséquent s'ils sont soumis à l'autosurveillance réglementaire.

### **I.2. DEBITS COLLECTES**

Le système de collecte des agglomérations produisant une charge brute de pollution organique **supérieure à 600 kg/j de DBO<sub>5</sub>** doit être conçu ou adapté pour permettre, au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2010, la réalisation dans des conditions représentatives, de mesures de débit aux emplacements caractéristiques du réseau (aval des émissaires les plus importants, point de raccordement d'un émissaire secondaire sur un émissaire principale, au droit d'un DO important (débit conservé, débit déversé), ...).

Le système de collecte des agglomérations produisant une charge brute de pollution organique **supérieure à 6 000 kg/j de DBO<sub>5</sub>** doit être muni de dispositifs de mesure de débit aux emplacements caractéristiques du réseau.

L'exploitant doit vérifier la qualité des branchements, en particulier les branchements identifiés défectueux lors du diagnostic des réseaux, et les branchements sur les nouvelles canalisations (renouvellement, extensions, ...).

L'exploitant doit enfin évaluer la quantité annuelle de sous-produit de curage et de décantation du réseau (matière sèche).

La police de l'eau peut renforcer les modalités de surveillance par **arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires**, en particulier sur le milieu récepteur, s'il y a un impact potentiel sur la qualité du milieu ou sur les usages.

### **I.3. EFFLUENTS NON DOMESTIQUES**

Tout déversement d'eaux usées non domestiques dans le réseau public de collecte doit obligatoirement faire l'objet d'une **autorisation de déversement**.

Cette autorisation de déversement ne peut être délivrée que lorsque le réseau est apte à acheminer ces effluents et que la station d'épuration est apte à les traiter. Leurs caractéristiques doivent être présentées avec la demande d'autorisation de leur déversement.

Ces effluents ne doivent pas contenir les substances visées par le décret n°2005-378 du 20 avril 2005 susvisé, ni celles figurant dans l'annexe V de l'arrêté du 22 juin 2007, dans des concentrations susceptibles de conduire à une concentration dans les boues issues du traitement ou dans le milieu récepteur supérieure à celles qui sont fixées réglementairement.

Si néanmoins une ou plusieurs de ces substances parviennent à la station d'épuration en quantité entraînant un dépassement de ces concentrations, l'exploitant du réseau de collecte doit procéder immédiatement à des **investigations sur le réseau de collecte** et, en particulier, au niveau des principaux déversements d'eaux usées non domestiques dans ce réseau, en vue d'en déterminer l'origine.

## II. DEVERSOIRS D'ORAGES

### II.1. RESULTATS DES MESURES

Des mesures de pollution ont été effectuées au niveau des points de mesures suivants :

Points de mesure	Ouvrage associé	Bilan 24 heures du 15 novembre 2008				Classement autosurveillance
		Débit de temps sec (m3/j)	Concentration en DBO5(mg/l)	Charge de pollution organique transitant par temps sec (kg/j de DBO5)	EH (60 g/j/EH)	
Point 5 : Verdun	Amont du DO Verdun	169	260	43,8	730	-
Point 6 : Leclerc	Amont du DO Leclerc	368	200	73,6	1 227	-
Point 7 : Hippodrome	Amont du DO Hippodrome	50	42	2,1	35	-
Point 8 : DO Durance 1 (amont déversoir)	Amont du DO Durance 1	19	140	2,6	44	-

**Remarque :**

- le point de mesures n°2 (exutoire Coulon) n'a pas été considéré car ce collecteur a pour objectif de ne collecter que des eaux de pluie et d'irrigation.
- le point de mesures n°9 (déversoir DO Durance 2) n'a pas fait l'objet de bilan 24 heures car ce point de mesure correspond au trop-plein du déversoir, et n'était pas en fonctionnement le jour du bilan.

Ce classement a été défini en fonction des bilans 24 heures réalisés sur chacun des ouvrages (bilan de novembre 2007), en considérant la charge polluante mesurée et le débit transitant par l'ouvrage ce jour là.

Or on peut s'apercevoir que la plupart des débits qui transitent par ces ouvrages le 16 novembre 2007 (jour du bilan de pollution), est nettement inférieur au débit moyen journalier d'eaux usées qui transite par chacun de ces ouvrages par temps sec.

Si l'on prend en considération le débit d'eaux usées journalier moyen de temps sec mesuré au niveau de chaque ouvrage pendant la campagne de mesures, que l'on convertit en équivalent-habitant (sur la base d'un ratio de 150 L/j/EH), puis en reconvertissant en charge polluante (sur la base d'un ratio de 60 g DBO5/j/EH), on obtient les charges suivantes :

Points de mesure	Ouvrage associé	Campagne de mesures de novembre 2007 (chômage des canaux)			Classement autosurveillance
		Débit EU moyen journalier de temps sec (m3/j)	EH hydraulique (150 L/j/EH)	Charge de pollution organique (kg/j de DBO5) pour 60 g/j/EH	
Point 5 : Verdun	Amont du DO Verdun	88,80	592	36	-
Point 6 : Leclerc	Amont du DO Leclerc	458,50	3 057	183	catégorie 1 (comprise entre 120 et 600 kg/j DBO5)
Point 7 : Hippodrome	Amont du DO Hippodrome	48,60	324	19	-
Point 8 : DO Durance 1 (amont déversoir)	Amont du DO Durance 1	549,20	3 661	220	catégorie 1 (comprise entre 120 et 600 kg/j DBO5)

La grande différence de charge observée au niveau des points n°6 et 8 s'explique par la différence de débit entre celui mesuré le jour du bilan, soit le 26 novembre 2007, et le débit moyen journalier mesuré sur l'ensemble de la durée de la campagne.

On peut également noter que le point n°8 (DO Durance 1) reprend seulement une partie de l'effluent total allant à la STEP (car il existe deux conduites en parallèle) ; la majorité de l'effluent passant par l'autre collecteur sans passer par le DO Durance 1.

Quant au point n°7, la grande différence que l'on peut observer au niveau des charges organiques est liée à la faible concentration en DBO<sub>5</sub> mesurée lors du bilan du 16 novembre 2007 au niveau de ce point (42 mg/l).

D'autre part, le débit d'eaux usées de temps sec mesuré au niveau du DO Durance 2 n'a pas fait l'objet de suivi durant la campagne de mesures. Seul le flux déversé a été mesuré (cf. rapport intermédiaire n°2). Ainsi, compte tenu que ce déversoir d'orages se trouve en aval du DO Durance 1 qui est soumis à l'autosurveillance réglementaire des réseaux, et qu'une autre conduite rejoint directement ce déversoir sans passer par le DO Durance 1, on peut en conclure que le DO Durance 2 est également soumis à l'autosurveillance réglementaire et est au minimum classé dans la catégorie 1 d'autosurveillance.

En regroupant les charges polluantes mesurées lors des bilans 24 heures sur réseaux (novembre 2007) et les charges polluantes calculées à partir des débits d'eaux usées journaliers moyens mesurés en novembre 2007, les ouvrages soumis à l'autosurveillance réglementaire des réseaux d'assainissement sont les suivants et peuvent être classés comme suit :

- Ouvrages soumis à la catégorie 1 de l'autosurveillance réglementaire des réseaux, soit l'obligation d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés au milieu naturel :
  - ↳ DO Leclerc,
  - ↳ DO Durance 1,
  - ↳ DO Durance 2.
- Ouvrages soumis à la catégorie 2 de l'autosurveillance réglementaire des réseaux, soit l'obligation de mesurer en continu le débit et d'estimer la charge polluante (MES, DCO) déversé par temps de pluie ou par temps sec :
  - ↳ Aucun.

Points de mesure	Ouvrage associé	Charge de pollution organique (kg/j de DBO <sub>5</sub> ) en situation actuelle	Classement autosurveillance
Point 5 : Verdun	Amont du DO Verdun	44	-
Point 6 : Leclerc	Amont du DO Leclerc	183	catégorie 1 (comprise entre 120 et 600 kg/j DBO <sub>5</sub> )
Point 7 : Hippodrome	Amont du DO Hippodrome	19	-
Point 8 : DO Durance 1 (amont déversoir)	Amont du DO Durance 1	220	catégorie 1 (comprise entre 120 et 600 kg/j DBO <sub>5</sub> )

Ce classement a été défini en prenant la charge organique maximum, entre celle mesurée lors du bilan du 16 novembre 2007 et celle estimée à partir du volume d'eaux usées journalier moyen mesuré pendant la campagne de mesure de novembre 2007.

## II.2. SYNTHESE

### II.2.1. En situation actuelle

Si l'on synthétise nos mesures sur réseaux lors de la campagne de mesures de novembre 2007, les ouvrages soumis à l'autosurveillance réglementaire des réseaux d'assainissement sont les suivants et sont classés comme suit :

- Ouvrages soumis à la catégorie 1 de l'autosurveillance réglementaire des réseaux, soit l'obligation d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés au milieu naturel :
  - ↳ DO Leclerc,
  - ↳ DO Durance 1,
  - ↳ DO Durance 2.
  
- Aucun ouvrage soumis à la catégorie 2 de l'autosurveillance réglementaire des réseaux (obligation de mesurer en continu le débit et d'estimer la charge polluante (MES, DCO) déversé par temps de pluie ou par temps sec)

### II.2.2. En situation future

Les extensions des réseaux et l'évolution de la population raccordée à l'horizon 2020 sur CAVAILLON a été estimée à **20 280 EH** dans la configuration où les zones d'extension SUD et EST sont raccordées sur la STEP des Iscles (cf. *scénario n°1 page 118*) et les rejets EU actuels raccordés à la STEP, soit **1 217 kg/j de DBO<sub>5</sub> supplémentaires** (sur la base d'un ratio de 60 g/j/EH de DBO<sub>5</sub>).

Ainsi, si l'on considère les charges futures réparties de la manière suivante :

- ↪ Raccordement de la zone SUD : 11 800 EH (dont 4 500 EH raccordés au niveau du quartier « Les Banquets » et 7 300 EH raccordés sur le quartier « Le Camp » ;
- ↪ Raccordement de la zone EST : 5 350 EH (dont 1 800 EH raccordés au niveau du quartier Follereau et 3 550 EH raccordés au niveau de Weldom ;
- ↪ Raccordement de 1 130 EH actuellement rejetés au milieu naturel ;
- ↪ Urbanisation du centre de ville : 2 000 EH.

On peut estimer les charges polluantes transitant par chacun des postes, à l'horizon 2020 :

Points de mesure	Ouvrage associé	Charge de pollution organique (kg/j de DBO5) pour 60 g/j/EH		Classement autosurveillance
		Situation actuelle	Situation future	
Point 5 : Verdun	Amont du DO Verdun	44	482	catégorie 1 (comprise entre 120 et 600 kg/j DBO5)
Point 6 : Leclerc	Amont du DO Leclerc	183	221	catégorie 1 (comprise entre 120 et 600 kg/j DBO5)
Point 7 : Hippodrome	Amont du DO Hippodrome	19	19	-
Point 8 : DO Durance 1 (amont déversoir)	Amont du DO Durance 1	220	1 436	catégorie 2 (supérieure à 600 kg/j DBO5)

Remarque : on peut alors estimer que la charge de pollution organique transitant par le DO Durance 2, en situation future, sera au minimum de 1 436 kg/j (qui est la charge transitant par le DO Durance 1 en situation future).

Les ouvrages soumis à l'autosurveillance réglementaire des réseaux d'assainissement en situation future, sont les suivants et sont classés comme suit :

- Ouvrages soumis à la catégorie 1 de l'autosurveillance réglementaire des réseaux, soit l'obligation d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés au milieu naturel :
  - ↪ **DO Leclerc,**
  - ↪ **DO Verdun.**
- Ouvrages soumis à la catégorie 2 de l'autosurveillance réglementaire des réseaux, soit l'obligation de mesurer en continu le débit et d'estimer la charge polluante (MES, DCO) déversé par temps de pluie ou par temps sec :
  - ↪ **DO Durance 1,**
  - ↪ **DO Durance 2.**

La solution proposée pour équiper les ouvrages de catégorie 1 d'autosurveillance (détermination des périodes de déversement et estimation de débits déversés) est de mettre en place un détecteur de surverse en installation autonome, si la configuration du site le permet.

Pour les ouvrages soumis à la catégorie 2 d'autosurveillance (mesure en continu des débits déversés et estimation de la charge polluante déversée), la mise en place de débitmètre Doppler et d'un préleveur automatique asservi au débit peut être envisagée.

Toutefois, le DO Durance 2 est déjà équipé de mesure de débit en continu des débits déversés au milieu naturel. En revanche, il n'est pas équipé de dispositifs de mesure de la charge polluante.

En première approche, l'ensemble des travaux à réaliser sur les déversoirs d'orages pour la mise en place de l'autosurveillance réglementaire est estimée à :

**Coût des travaux estimé à 60 000 € H.T. (+ ou - 15 %)**

### III. DEBITS COLLECTES

Des mesures de débit et de pollution ont été effectuées à différents autres points du réseau d'assainissement de Cavillon :

Points de mesure	Ouvrage associé	Charge de pollution organique mesurée en novembre 2007 (kg/j de DBO5)		Classement autosurveillance
		Situation actuelle	Situation future	
Point 1 : Les Vignères	Collecteur EU (entrée STEP des Vignères)	17	37	-
Point 3 : Amont Hôpital	Collecteur EU (Avenue Georges Clémenceau)	911	937	> 600 kg/j DBO5
Point 4 : Weldom	Collecteur EU (route de Pertuis)	125	353	-
Point 5 : Verdun	Amont du DO Verdun	44	482	-
Point 6 : Leclerc	Amont du DO Leclerc	183	221	-
Point 7 : Hippodrome	Amont du DO Hippodrome	19	19	-
Point 8 : DO Durance 1 (amont déversoir)	Amont du DO Durance 1	220	1 436	> 600 kg/j DBO5
Point 10 : STEP Iscles	Collecteur EU (entrée STEP des Iscles)	1 111	1 233	> 600 kg/j DBO5
Non équipé	PR Follereau	48	180	
Non équipé	PR Petit Grès	72	92	
Non équipé	PR Ratacans	133	-	

**Remarque :**

- le point de mesures n°2 (exutoire Coulon) n'a pas été considéré car ce collecteur a pour objectif de ne collecter que des eaux de pluie et d'irrigation.
- le point de mesures n°9 (déversé DO Durance 2) n'a pas fait l'objet de bilan 24 heures car ce point de mesure correspond au trop-plein du déversoir, et n'était pas en fonctionnement le jour du bilan.
- les 3 postes de relevage (Follereau, Ratacans et Petit Grès) n'ayant pas été équipés lors de la campagne de mesures, leur charge de pollution organique a été estimée sur la base de 3 EH / logement et 60g DBO5 / EH.

La charge organique transitant par chacun des points en situation actuelle est une synthèse entre les mesures des bilans de pollution 24 heures réalisés en novembre 2007, et les débits d'eaux usées moyens enregistrés pendant la campagne de mesures et converti en DBO<sub>5</sub> (sur la base des ratios suivants : 150 L/j/EH et 60 g DBO<sub>5</sub>/j/EH).

Pour les points non équipés lors de la campagne de mesures (PR Follereau, PR Petit Grès et PR Ratacans), la charge organique transitant par ces ouvrages a été calculée à partir d'une estimation du nombre de logements raccordés sur le bassin versant associé à chacun des postes, et sur l'hypothèse d'un ratio de 3 EH par logement.

En situation future, les charges de pollution transitant par chacun de ces points ont été déterminées en fonction des projets d'urbanisation futurs et de leur localisation.

Ainsi, en situation future, 3 points de réseaux produisent une charge organique supérieure à 600 kg/j de DBO<sub>5</sub> : avenue Georges Clémenceau (point n°3), le DO Durance 1 (point n°8) et l'entrée de la STEP des Iscles (point n°10).

Ils sont donc concernés par l'arrêté du 22 juin 2007 relatifs à l'autosurveillance des réseaux, et notamment par la réalisation de mesures de débits aux emplacements caractéristiques du réseau (collecteur principale ou au droit de déversoir d'orages (débit conservé ou débit d'arrivée), au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2010.

Toutefois l'entrée de la STEP (point n°10) est déjà équipée dans le cadre de l'autosurveillance de la station d'épuration. Restent alors les points n°3 et n°8 à équiper.

La mesure de débit peut alors être réalisée à l'aide d'un débitmètre Hauteur/Vitesse par exemple. Pour la mesure au niveau du déversoir d'orages Durance 1, la mesure de débit peut s'effectuer sur la conduite d'arrivée ou sur le débit conservé.

Deux ouvrages sont concernés par la mesure **des débits collectés** :

- DO Durance 1,
- Collecteur de l'avenue Georges Clémenceau.

En première approche, les coûts des travaux peuvent être estimés à :

**Coût des travaux estimé à 40 000 € H.T. (+ ou – 15 %)**

---

## **IV. POINTS NOIRS**

---

Un entretien correct des réseaux, afin d'éviter les dépôts et donc la stagnation des eaux (mise en charge, abrasion, corrosion), se traduit par un curage préventif des réseaux gravitaires tous les 5 ans, soit 20 % du linéaire total (environ 95000 ml) par an ou 19 000 m/an.

Les secteurs sensibles où le curage doit être réalisé régulièrement et de manière préventive, ont pu être identifiés lors des différentes visites de terrain et sont présentés sur la planche cartographique n°1 en annexe 1.

---

## **V. EFFLUENTS NON DOMESTIQUES**

---

Tout déversement d'eaux usées non domestiques dans le réseau public de collecte doit obligatoirement faire l'objet d'une **autorisation de déversement**.

Cette autorisation, délivrée sous la forme d'un **arrêté d'autorisation de déversement**, peut s'accompagner de la passation d'une convention d'autorisation de déversement entre l'établissement concerné, la collectivité et l'exploitant du service d'assainissement.

Il appartient donc à chaque collectivité de décider en concertation avec les établissements rejetant des eaux usées, autres que domestiques, ceux pour lesquels une telle convention est nécessaire.

La ville de Cavillon recense plusieurs activités non domestiques sur l'ensemble de son territoire, qui sont parfois raccordées au réseau d'assainissement, avec ou sans prétraitement préalable.

D'après le recensement fait par l'exploitant (SDEI), 251 industriels sont référencés sur la commune de Cavillon, dont 202 sont raccordés au réseau d'assainissement.

Le conventionnement ou la prise d'arrêté d'autorisation de déversement pour ces industriels est en cours.

Actuellement, 13 établissements, concernés par le déversement d'eaux usées non domestiques dans le réseau public de collecte, disposent d'une autorisation de rejet de leurs eaux usées, dans le réseau d'assainissement de Cavillon (cf. rapport de phase 1).

**VOLET II :**

**PERSPECTIVES D'EVOLUTION DU**

**SYSTEME COLLECTIF**

**- A -**

***RACCORDEMENT DU QUARTIER***

***VIDAUQUE***

---

## I. ETUDE DES DIFFERENTS SCENARIOS

---

Le quartier Vidauque, actuellement en assainissement autonome, s'étend sur trois communes : Cavaillon, Cheval Blanc et les Taillades. Il regroupe environ 145 habitations :

- 75 habitations sur Cavaillon,
- 40 habitations sur Cheval Blanc,
- 30 habitations sur les Taillades,

ce qui correspond à environ **435 EH**, en prenant un taux d'occupation moyen par logement de 3 habitants. On peut estimer une population future à environ **600 EH** à l'horizon 2020 (270 EH sur Cavaillon, 180 EH sur Cheval Blanc et 120 EH sur les Taillades).

Quatre scénarios d'assainissement collectif ont été envisagés pour le raccordement des habitations de ce quartier :

↳ **SCENARIO n°1 : Raccordement sur la station d'épuration de Cheval Blanc**

Cette station a une capacité réelle de 2 767 EH (capacité hydraulique), avec une capacité résiduelle comprise entre 500 et 700 EH (cf. Schéma Directeur d'Assainissement de Cheval Blanc). Ainsi, le raccordement du quartier Vidauque (environ 600 EH) sur la STEP de Cheval Blanc, permettrait d'atteindre la capacité nominale de la station.

Or il apparaît que cette STEP a déjà atteint sa limite de capacité. Le scénario de raccordement du quartier Vidauque sur cette station n'est alors guère envisageable sans extension de la station d'épuration.

Le coût total du raccordement du quartier Vidauque à la STEP de Cheval Blanc (scénario n°1) a été estimé à environ **2 456 000 € HT** ( $\pm 15\%$ ).

Ce scénario n'a donc pas été retenu.



### **SCENARIO n°2 : Raccordement sur la station d'épuration des Taillades.**

La solution proposée dans ce scénario n°2, est de raccorder l'ensemble du quartier Vidauque (environ 600 EH) à la station d'épuration des Taillades, à condition de réhabiliter et/ou d'agrandir la STEP actuelle (capacité de 1 390 EH déjà atteinte).

En effet, cette station a une capacité réelle de 1 390 EH (capacité hydraulique), mais est déjà saturée (cf. Schéma Directeur d'Assainissement des Taillades). Ainsi, le raccordement du quartier Vidauque (environ 600 EH) sur la STEP des Taillades, ne pourra être envisagé qu'à condition de renouveler et/ou d'agrandir cette station.

Les coûts d'investissement du scénario n°2 sont estimés à 2 216 000 € HT (+ ou - 15%), **auxquels doivent s'ajouter les coûts de réhabilitation et/ou d'agrandissement de la station d'épuration des Taillades.** Au prorata de 600 EH supplémentaires issus du quartier Vidauque, ce surcoût représente un montant approximatif de 500 000 €HT.

**Au total, le scénario n°2 s'élèverait à 2 716 000 € HT (± 15%).**



### **SCENARIO n°3 : Raccordement sur une nouvelle station, implantée sur Cavaillon.**

La solution proposée dans ce scénario n°3, est de mettre en place une nouvelle station d'épuration sur Cavaillon au niveau de Vidauque, pour traiter les effluents du quartier Vidauque (600 EH).

La mise en place d'un système de traitement avec rejet par infiltration n'étant pas envisageable pour une capacité de traitement de 600 EH, le rejet devra s'effectuer en milieu superficiel.

Le seul milieu superficiel récepteur à proximité étant le canal de Carpentras, cette future station d'épuration devra avoir un niveau de

traitement poussé, et avoir un traitement bactériologique avant rejet des eaux traitées dans le canal.

Toutefois, ce scénario ne pourra être envisagé qu'avec l'accord du Canal de Carpentras, propriétaire du canal dans lequel doit s'effectuer le rejet de la station, et l'accord de la Police de l'Eau.

La faisabilité de cette station d'épuration avec rejet dans le canal de Carpentras peut être remise en cause du fait d'un milieu récepteur non pérenne. En effet, le canal de Carpentras n'est pas en eau toute l'année, notamment lors de la période de chômage des canaux.

Dès à présent, la Police de l'Eau du Vaucluse n'est pas très favorable pour un rejet dans un canal d'irrigation, qui n'est pas en eau toute l'année.

Pour toutes ces raisons, cette solution n°3 n'a donc pas été retenue.

**Au total, le scénario n°3 s'élèverait à 2 476 000 € HT (± 15%).**



#### **SCENARIO n°4 : Raccordement sur la nouvelle station de la zone d'extension EST de Cavaillon.**

La solution proposée est de raccorder l'ensemble des effluents du quartier de Vidauque (600 EH) au réseau d'assainissement de la zone d'extension EST, et donc à la future station d'épuration envisagée sur cette zone.

Cette solution nécessite donc de mettre en place une station d'épuration avec une capacité de traitement supplémentaire de 600 EH.

Le tableau suivant présente une comparaison entre les avantages et les inconvénients de chacun des scénarios proposés.

Scénario	Coût (€ HT)	Avantages	Inconvénients
1	2 456 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ STEP déjà existante</li> <li>▪ Pas d'acquisition foncière</li> <li>▪ Un des projets les moins coûteux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La STEP de Cheval Blanc atteint sa capacité nominale de traitement et ne peut plus accueillir les futures extensions de sa commune,</li> <li>▪ Nécessité de créer une conduite de transfert des effluents d'environ 1020 ml</li> </ul>
2	2 716 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terrain desservi par les réseaux EDF, PTT et eau potable,</li> <li>▪ Terrain connu du public (acceptation de la présence de la station d'épuration)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessité de renouveler et/ou agrandir la STEP des Taillades</li> <li>▪ Site dans la zone inondable du Coulon (surcoût lié à la surélévation des équipements)</li> <li>▪ Nécessité de créer une conduite de transfert des effluents d'environ 1300 ml</li> </ul>
3	2 476 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Site en dehors de la zone inondable (Coulon et Durance)</li> <li>▪ Pas de réseau de transfert à créer</li> <li>▪ Un des projets les moins coûteux</li> <li>▪ Possibilité d'accueillir des zones d'extension EST et SUD de Cavailion, avec la mise en place d'une capacité de traitement plus importante que celle initialement prévue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absence de milieu superficiel récepteur pérenne</li> <li>▪ Nécessité d'un traitement bactériologique si rejet dans le canal de Carpentras</li> <li>▪ Nécessité de l'accord du propriétaire du Canal de Carpentras pour rejet de la STEP</li> <li>▪ Nécessité d'acquérir du terrain pour implanter la STEP</li> </ul>

4	2 917 500	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Possibilité d'accueillir la zone d'extension EST de Cavaillon, avec la mise en place d'une capacité de traitement plus importante que celle initialement prévue</li> <li>▪ Possibilité d'un rejet des eaux traitées dans un milieu superficiel récepteur pérenne (Coulon) et évite un rejet dans le Canal de Carpentras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Site dans la zone inondable du Coulon (surcoût lié à la surélévation des équipements)</li> <li>▪ STEP relativement proche de celle des Taillasses</li> <li>▪ Nécessité d'acquérir du terrain pour implanter la STEP</li> </ul>
---	-----------	---	---

---

## II. SCENARIO RETENU

---

(cf. planche cartographique n°15)

La solution retenue par le Maître d'Ouvrage, en accord avec l'ensemble du comité de pilotage de l'étude, est le **scénario n°4, du raccordement sur la nouvelle station de la zone d'extension EST de Cavaillon.**

La solution proposée dans ce scénario n°4, est de raccorder l'ensemble des effluents du quartier de Vidauque (600 EH) au réseau d'assainissement de la zone d'extension EST, et donc à la future station d'épuration envisagée sur cette zone (cf. paragraphe « Scénario retenu » page 123).

Cette solution nécessite donc de mettre en place une station d'épuration avec une capacité de traitement supplémentaire de 600 EH.

Les différents coûts du raccordement du quartier Vidauque et la création d'une capacité supplémentaire de traitement sur la nouvelle station d'épuration de 600 EH, ont été séparés pour chacune des trois communes.

Les coûts de la station d'épuration ont été répartis uniformément sur chacune des trois communes, selon le nombre d'équivalent-habitant raccordés à terme sur cette future STEP.

**Remarque : Les coûts des travaux d'extension de la zone d'extension EST de Cavaillon avec la mise en place de la station d'épuration, ne sont pas pris en compte dans le tableau ci-dessous.**

### **Commune de CHEVAL BLANC**

<i>Création d'un réseau gravitaire Ø 200 mm de 1 610 ml avec branchements particuliers</i>	563 500 € HT
<i>Création d'un poste de refoulement d'une capacité de 150 EH,</i>	45 000 € HT

<i>Création de réseaux de refoulement d'un linéaire total de 280 m en Ø 100</i>	56 000 € HT
<i>Création d'une station d'épuration – au prorata de 180 EH (quartier Vidauque)</i>	153 000 € HT
<b>TOTAL sur CHEVAL BLANC</b>	<b>817 500 € HT</b>

### **Commune de CAVAILLON**

<i>Création d'un réseau gravitaire Ø 200 mm de 2 750 ml avec branchements particuliers</i>	962 500 € HT
<i>Création d'un poste de refoulement d'une capacité de 600 EH,</i>	50 000 € HT
<i>Création de réseaux de refoulement d'un linéaire total de 150 m en Ø 100</i>	30 000 € HT
<i>Création d'une station d'épuration – au prorata de 270 EH (quartier Vidauque)</i>	229 500 € HT
<b>TOTAL sur CAVAILLON</b>	<b>1 272 000 € HT</b>

### **Commune des TAILLADES**

<i>Création d'un réseau gravitaire Ø 200 mm de 1220 ml avec branchements particuliers</i>	427 000 € HT
<i>Création d'un poste de refoulement d'une capacité de 150 EH,</i>	45 000 € HT
<i>Création de réseaux de refoulement d'un linéaire total de 1270 m en Ø 100</i>	254 000 € HT
<i>Création d'une station d'épuration – au prorata de 120 EH (quartier Vidauque)</i>	102 000 € HT
<b>TOTAL sur LES TAILLADES</b>	<b>828 000 € HT</b>

**Coût total du SCENARIO retenu 2 917 500 € HT**

Insérer planche cartographique n°15

**- B -**

**PROJETS D'EXTENSION DES  
RESEAUX SUR L'ENSEMBLE DE LA  
COMMUNE**

---

## **I. PROJETS D'URBANISATION**

---

La commune de CAVAILLON possède un **Plan d'Occupation des Sols (POS)** approuvé le 02 novembre 1982, puis révisé à deux reprises le 12 février 1990 et le 25 février 2002. La révision simplifiée de ce POS a été approuvée le 22 septembre 2005.

### **I.1. URBANISATION DANS LES ZONES DESSERVIES PAR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT**

La commune de Cavaillon a plusieurs projets et perspectives d'urbanisation dans des zones actuellement déjà desservies par un réseau d'assainissement, qui sont en cours de réalisation ou prévus dans les 15 prochaines années. Il s'agit des projets suivants :

- Reconstruction Vacluse logement (40 à 50 logements),
- Reconstruction Mistral Habitat (160 logements),
- Les Terrasses de Saint Jacques (35 logements) : réalisés
- Opération immobilière Super U (105 logements),
- 2 opérations Cagnard (25 logements) : réalisés
- Les rives du Saint Julien (50 logements) : réalisés
- Le Pradon (70 logements) : réalisés
- Les Florianes Bouygues (50 logements) : réalisés

On arrive ainsi à la construction d'environ 550 logements dans les 15 prochaines années. Dès lors, si l'on considère un taux d'occupation moyen par logements d'environ 3 habitants, on peut estimer une charge supplémentaire en entrée de station d'épuration des Iscles d'environ 1 650 EH, que l'on peut arrondir à **2 000 EH**.

## **I.2. URBANISATION DANS LES ZONES NON DESSERVIES PAR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT**

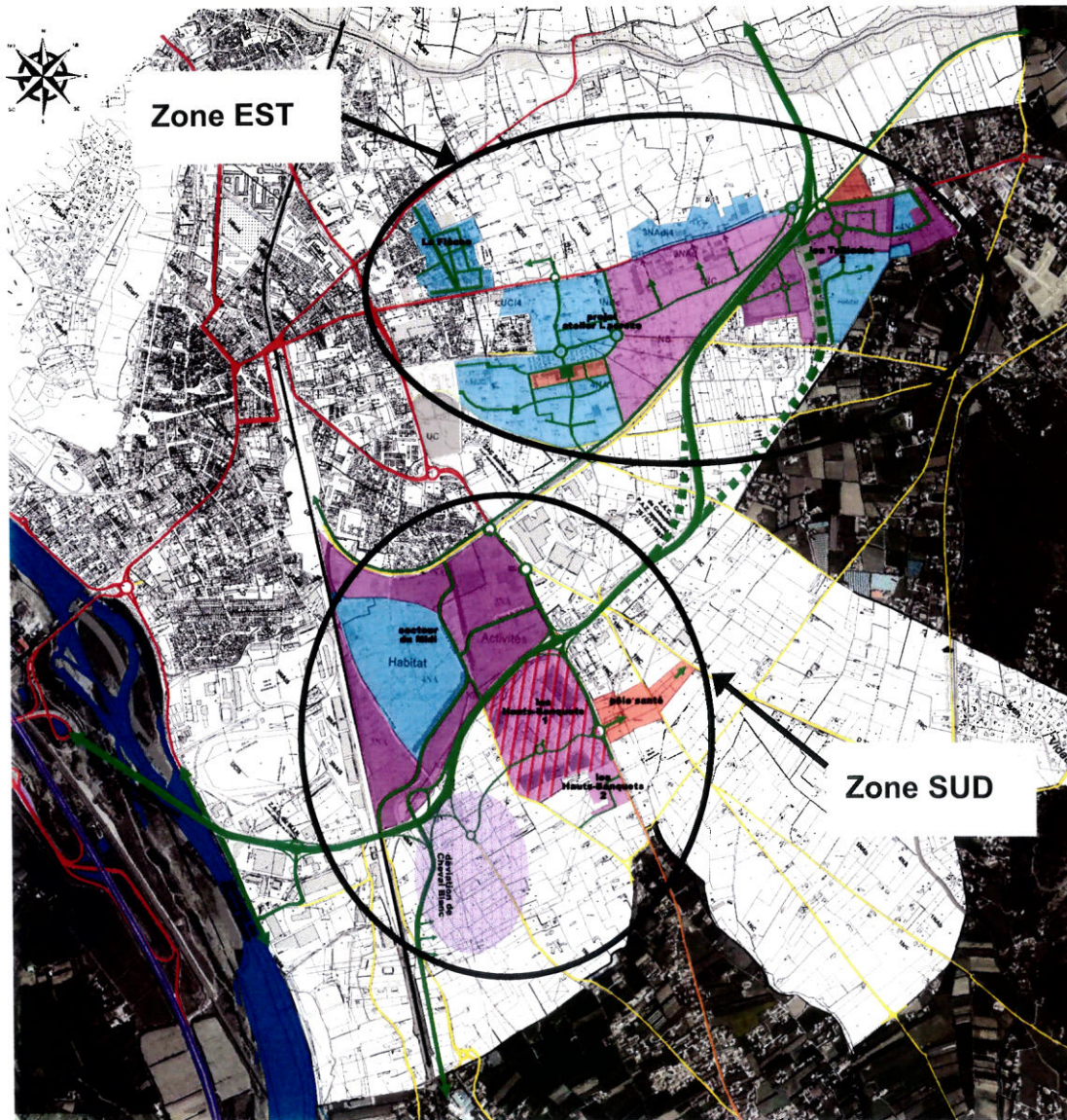
La commune de Cavaillon envisage également d'urbaniser plusieurs zones actuellement non desservies par le réseau d'assainissement communal. Les projets et les perspectives d'urbanisation de la ville de Cavaillon d'ici les 15 prochaines années concernent notamment la desserte des quartiers Sud de la ville.

On peut distinguer deux zones d'extension (*cf. schéma page suivante*) :

- la **zone EST** : prévision d'environ 1 200 logements (environ 3 600 EH) et 35 lots d'activités commerciales et artisanales (environ 1 750 EH), soit une estimation d'environ **5 350 EH** ;
- la **zone SUD** : prévision d'environ 100 logements (environ 300 EH), un pôle santé (250 lits soit environ 1 000 EH) et 210 lots d'activités commerciales et artisanales (environ 10 500 EH), soit une estimation d'environ **11 800 EH**.

L'estimation du nombre d'équivalent-habitant est basée sur les ratios suivants :

- Logements : taux d'occupation moyen par logements d'environ 3 habitants,
- Pôle Santé : rejets d'eaux usées de 600 L/j par lits,
- Activités :
  - Un lot d'activité pour environ 6 000 m<sup>2</sup> dont 1 500 m<sup>2</sup> (25%) habitables,
  - Bâtiments occupés sur deux étages,
  - 1 employé pour 30 m<sup>2</sup> de surface occupés dans un lot d'activité, soit environ 100 employés par lot d'activité,
  - rejets d'eaux usées de 75 L/j par employé, soit **50 EH par lot d'activité**.



## II. ETUDE DES DIFFERENTS SCENARIOS

Cinq scénarios d'assainissement ont été étudiés pour raccorder ces deux zones au réseau d'assainissement :



### **SCENARIO n°1 : Raccordement sur la STEP des Iscles sur Cavaillon**

La solution envisagée est de raccorder ces deux zones d'extension sur les réseaux d'assainissement existant de Cavaillon, avec raccordement sur la station d'épuration des Iscles.

Le raccordement de ces deux zones d'extension au réseau d'assainissement existant de Cavaillon, apporterait à la station d'épuration des Iscles une charge supplémentaire d'environ 17 150 EH.

Au total, le scénario n°1 s'élèverait à **6 605 600 €HT** ( $\pm 15\%$ ).



### **SCENARIO n°2 : Raccordement zone EST sur la STEP de s Taillades et zone SUD sur la STEP des Iscles sur Cavaillon**

La solution envisagée est de raccorder la zone SUD sur les réseaux d'assainissement existant de Cavaillon, avec raccordement sur la station d'épuration des Iscles. La zone EST est raccordée sur la station d'épuration des Taillades.

Le raccordement de la zone EST sur le réseau d'assainissement des Taillades, avec raccordement à la STEP, ne peut être envisagé **qu'à condition de réhabiliter cette station d'épuration** qui est déjà saturée.

Le raccordement de la zone d'extension SUD au réseau d'assainissement existant de Cavaillon, apporterait à la station d'épuration des Iscles une charge supplémentaire d'environ 11 800 EH.

Au total, le scénario n°2 s'élèverait à **6 705 400 €HT** ( $\pm 15\%$ ).



### **SCENARIO n°3 : Raccordement sur la STEP du quartier Vidauque**

La solution envisagée est de raccorder ces deux zones d'extension sur la future station d'épuration envisagée au niveau du quartier Vidauque (cf. *paragraphe I «Raccordement du quartier Vidauque* » - *scénario n°3*), avec la mise en place d'une capacité de traitement plus importante que celle initialement prévue pour traiter les effluents de ce quartier.

Le raccordement des deux zones d'extension EST et SUD sur la station d'épuration du quartier Vidauque, apporterait à cette station d'épuration une charge supplémentaire d'environ 17 150 EH.

Dans ce scénario n°3, aucune charge supplémentaire ne serait apportée à la station des Iscles de Cavaillon.

Au total, le scénario n°3 s'élèverait à **12 395 000 €HT** ( $\pm$  15%).

#### **SCENARIO n°4 : Raccordement zone EST sur la STEP de s Taillades et zone SUD sur la STEP du quartier Vidauque**

La solution envisagée est de raccorder la zone SUD sur la future station d'épuration du quartier Vidauque, (cf. paragraphe «Raccordement du quartier Vidauque» - scénario n°3), avec la mise en place d'une capacité de traitement plus importante que celle initialement prévue pour traiter les effluents de ce quartier.

La zone EST est raccordée sur la station d'épuration des Taillades. Ce raccordement ne pourra se faire qu'à condition de renouveler et d'agrandir la station des Taillades, qui est déjà à saturation.

Dans ce scénario n°4, aucune charge supplémentaire ne serait apportée à la station des Iscles de Cavaillon.

Au total, le scénario n°4 s'élèverait à **10 170 000 €HT** ( $\pm$  15%).

#### **SCENARIO n°5 : Raccordement zone EST sur une nouvelle STEP et zone SUD sur la STEP des Iscles sur Cavaillon**

La solution envisagée est de raccorder la zone SUD sur les réseaux d'assainissement existant de Cavaillon, avec raccordement sur la STEP des Iscles. La zone EST est raccordée sur une nouvelle station d'épuration, à proximité du Coulon, qui permettrait de traiter également les effluents du quartier de Vidauque et les futures extensions des Taillades, dont la STEP est arrivée à saturation.

**Pour l'ensemble de ces scénarios, un levé topographique devra être réalisé pour vérifier la faisabilité des écoulements gravitaires.**

Le tableau suivant présente une comparaison entre les avantages et les inconvénients de chacun des scénarios proposés.

Scénario	Coût (€ HT))	Avantages	Inconvénients
1	6 605 600	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un des projets les moins coûteux</li> <li>▪ Pas de création de nouvelle STEP,</li> <li>▪ Pas de réseau de transfert à créer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessité d'agrandir la STEP des Iscles avec contraintes du site existant (zone inondable, espace foncier réduit)</li> </ul>
2	6 705 400	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un des projets les moins coûteux</li> <li>▪ Pas de création de nouvelle STEP : terrain de la STEP des Taillasses et des Iscles desservi par les réseaux EDF, PTT et eau potable, et connu du public (acceptation de la présence de la station d'épuration)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessité de renouveler et/ou agrandir la STEP des Taillasses</li> <li>▪ Site dans la zone inondable du Coulon (surcoût lié à la surélévation des équipements)</li> <li>▪ Nécessité d'agrandir la STEP des Iscles avec contraintes du site existant (zone inondable, espace foncier réduit)</li> <li>▪ Nécessité de créer une conduite de transfert des effluents jusqu'au réseau et la STEP des Taillasses</li> </ul>
3	12 395 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un des projets les plus coûteux</li> <li>▪ Permet de décharger les réseaux et la STEP des Iscles de Cavaillon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessité de créer une conduite de transfert des effluents jusqu'à la future STEP de Vidaque</li> <li>▪ Nécessité de mettre en place une capacité de traitement plus importante que celle initialement prévue sur la STEP de Vidaque (de 17 150 EH)</li> </ul>
4	10 170 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un des projets les plus coûteux</li> <li>▪ Permet de décharger les réseaux et la STEP des Iscles de Cavaillon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessité de créer une conduite de transfert des effluents jusqu'à la future STEP de Vidaque et la STEP des Taillasses</li> <li>▪ Nécessité de mettre en place une capacité de traitement plus importante que celle initialement prévue sur la STEP de Vidaque (de 11 800 EH)</li> </ul>

5	9 085 400	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Possibilité d'accueillir le quartier Vidauque et les projets d'urbanisation de la commune des Taillades, avec la mise en place d'une capacité de traitement plus importante que celle initialement prévue</li> <li>▪ Evite l'extension de la STEP des Taillades sur un espace réduit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessité d'implanter une nouvelle STEP en zone inondable du Coulon (surcoût lié à la surélévation des équipements)</li> <li>▪ Implantation d'une deuxième STEP relativement proche de celle des Taillades</li> <li>▪ Nécessité d'acquérir du terrain pour implanter la STEP</li> </ul>
---	-----------	--	--

---

### **III. SCENARIO RETENU**

---

(cf. planche cartographique n°16)

#### **III.1. SOLUTION RETENUE**

La solution retenue par le Maître d'Ouvrage, en accord avec l'ensemble du comité de pilotage de l'étude, est le **scénario du raccordement de la zone EST sur une nouvelle STEP et de la zone SUD sur la STEP des Iscles sur Cavaillon**.

Cette solution retenue propose de mettre en place une nouvelle station d'épuration (dans le secteur de la STEP actuelle des Taillades), avec rejet au Coulon, qui récupérerait :

- les effluents de la commune des Taillades : zones raccordées sur la STEP actuelle (soit environ 1 400 EH) et futures extensions envisagées sur la commune des Taillades (soit 250 EH),
- les effluents de la zone EST (5 350 EH).

En effet, l'état relativement vétuste de la STEP des Taillades et la saturation de celle-ci au jour d'aujourd'hui, qui nécessitent une réhabilitation de cette station, ont amené à envisager et à choisir ce scénario de création d'une nouvelle station d'épuration sur ce secteur qui permettrait de traiter l'ensemble de ces effluents.

Cette solution éviterait ainsi d'avoir deux stations l'une à côté de l'autre : la nouvelle STEP à créer et la STEP actuelle des Taillades.

Cette solution permettrait également de raccorder les effluents du quartier de Vidauque sur cette nouvelle station d'épuration avec rejet au Coulon, moyennant une augmentation de sa capacité de traitement de 600 EH (cf. paragraphe « Scénario retenu » page 112).

Ainsi, le futur système de traitement pourra être implanté à proximité du Coulon (cf. planche cartographique n°16) et devra avoir une capacité de traitement **d'environ 7 600 EH** (soit 5 350 EH de la zone EST, 600 EH du quartier Vidauque, 250 EH des futures extensions des Taillades et 1 400 EH correspondant à la capacité réelle de la STEP actuelle des Taillades qui sera abandonnée).

Toutefois, le site d'implantation de cette nouvelle STEP se trouvant en zone inondable du Coulon, une dérogation de la Police de l'Eau est nécessaire pour toute construction. De même, des précautions seront à prendre pour toute construction de nouveaux ouvrages (surélévation des nouveaux bassins, ...).

Les différents coûts du raccordement de la zone d'extension EST sur une nouvelle station d'épuration et du raccordement de la zone d'extension SUD au réseau d'assainissement existant de Cavaillon sont présentés ci-dessous :

### **Raccordement Zone EST**

↪	Création d'un réseau gravitaire Ø 200 mm d'environ 8 200 ml avec branchements particuliers	2 870 000 € HT
↪	Création de 3 stations de refoulement d'une capacité respective de 1 800 EH, 2 700 EH et 1 100 EH,	350 000 € HT
↪	Création de réseaux de refoulement d'un linéaire total de 2 600 m en Ø 100	520 000 € HT
↪	Création d'une nouvelle station d'épuration – au prorata de 5 350 EH	2 000 000 € HT
	<b>TOTAL zone EST</b>	<b>5 740 000 € HT</b>

### **Raccordement Zone SUD**

↪	Création d'un réseau gravitaire Ø 200 mm de 7 700 ml avec branchements particuliers	2 695 000 € HT
↪	Création de 2 stations de relevage d'une capacité de 4 500 EH et 5 000 EH,	450 000 € HT
↪	Création de réseaux de refoulement d'un linéaire total de 200 m en Ø 100	400 € HT
	<b>TOTAL zone SUD</b>	<b>3 145 400 € HT</b>

### **Raccordement Vidauque** (cf. & page 112)

↪	Commune de Cheval Blanc	817 500 € HT
↪	Commune de Cavaillon	1 272 000 € HT
↪	Commune des Taillades	828 000 € HT
	<b>TOTAL raccordement Vidauque</b>	<b>2 917 500 € HT</b>
	<b>Coût total du SCENARIO retenu</b>	<b>11 802 900 € HT</b>

Le raccordement de la zone d'extension SUD au réseau d'assainissement existant de Cavaillon, apporterait à la station d'épuration des Iscles une charge supplémentaire d'environ **11 800 EH**.

Les coûts d'investissement du scénario retenu pour la commune de Cavaillon sont estimés à 11 802 900 € HT (+ ou - 15%), **auxquels doivent s'ajouter les coûts de la création de la STEP pour la commune des Taillades**. Au prorata de 1 650 EH (soit 1 400 EH actuel + 250 EH supplémentaires issus des futurs projets d'urbanisation de la commune des Taillades), ce surcoût représente un montant approximatif de 1 000 000 € HT.

**Au total, le scénario retenu sur Cavaillon s'élèverait à 12 802 900 € HT.**

Insérer planche cartographique n°16

### III.2. IMPACT SUR LE MILIEU

L'annexe II de l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à « la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 » précise les performances et niveaux de rejet à respecter pour les système épuratoire traitant des flux dont la charge polluante journalière est supérieur à 120 kg DBO5/j mais inférieure à 600 kg DBO5/j.

Les performances à atteindre sont les suivantes :

<i>Paramètres</i>	<i>Concentration à ne pas dépasser</i>	<i>Rendement minimum à atteindre</i>
DBO5	25 mg/l	70%
DCO	125 mg/l	75%
MES	35 mg/l	90%

Toutefois, ces rendements sont insuffisants en période d'étiage, au vu du faible débit d'étiage du Coulon, notamment en période de chômage des canaux d'irrigation, pour garantir le respect de l'objectif de bonne qualité des eaux telles que demandé dans le cadre de la Directive Européenne.

Les niveaux de rejet minimum préconisés en période d'étiage du Coulon, sont les suivants (cf. annexe 7) :

<i>Paramètres</i>	<i>Concentration à ne pas dépasser</i>
DBO5	7 mg/l
DCO	39 mg/l
MES	32 mg/l
NTK	3 mg/l
PT	1 mg/l

Ces niveaux de rejet peuvent être atteints avec un traitement classique de type boues activées (DBO5 notamment) par exemple, mais pourront difficilement être garantis par le constructeur.

Ainsi, afin d'assurer la garantie des normes de rejet, notamment en période d'étiage, la mise en place d'un traitement tertiaire est préconisée.

Le traitement tertiaire (type coagulation-floculation ou filtration) permettra d'abattre la DBO5, la DCO, les MES ainsi que le phosphore. L'obtention d'un niveau de rejet à 1 mg/l sur le phosphore nécessitera la mise en place d'un traitement biologique anaérobie complété par de l'injection de réactifs chimiques type chlorure ferrique (FeCl3).

L'application de ces normes de rejet permet le respect d'une bonne qualité du Coulon en période d'étiage, sans déclasser le cours d'eau.

Toutefois, le choix des niveaux de rejets devra être fixé dans le cadre du dossier Loi sur L'Eau, et pourra être un compromis entre les capacités auto-épurations du cours d'eau, les déclassements occasionnels du milieu en période d'étiage, et la faisabilité technique et financière de mettre en place des équipements plus poussés.

Ces niveaux de rejet seront à affiner lors de l'élaboration du dossier Loi sur L'eau. Le transit de l'effluent traité par un fossé enherbé ou une dépression plantée de roseaux, pourra éventuellement être envisagé pour améliorer la protection du milieu récepteur.

Le dossier Loi sur l'Eau devra également prendre en compte les autres atteintes potentielles à l'environnement, par des mesures compensatoires, le cas échéant.

**VOLET III :**

**SOLUTION D'EPURATION DES**

**EAUX USEES**

**- A -**

***STATION D'EPURATION DES ISCLES***

## I. DIAGNOSTIC DE LA STEP DES ISCLES

### I.1. DESCRIPTION ACTUELLE DE LA STATION D'EPURATION

La station d'épuration de la ville de Cavaillon se situe aux Iscles du Temple, au Nord-Ouest de la ville.

Elle a été mise en service en 1997.

Ces caractéristiques (données constructeur) sont les suivantes:

56 500 EH (capacité définie sur l'hydraulique)  
 1 350 kg de DBO<sub>5</sub>/j  
 3 000 kg de DCO/j  
 1 750 kg de MES/j  
 Débit temps sec (chômage des canaux) : 11 300 m<sup>3</sup>/j  
 Débit temps de pluie : 13 500 m<sup>3</sup>/j  
 Débit de pointe : 690 m<sup>3</sup>/h

L'exutoire de la station d'épuration est la Durance.

Initialement, le niveau de rejet imposé à la station d'épuration des Iscles était le niveau fixé par l'arrêté préfectoral du 11 mars 1994, modifié le 17 avril 1998, qui supprime l'autorisation de rejet sur le phosphore initialement à 80% de rendement minimum, et qui fixe les valeurs limites ci-après :

Paramètres	Rejet STEP	
	Concentration de l'effluent rejeté maximale	
	Moyenne mesurée sur 2h (mg/l)	Moyenne mesurée sur 24h (mg/l)
DBO <sub>5</sub>	40	30
DCO	120	90
MES	30	-
Azote Kjeldahl	15	10

Le pH doit être compris entre 5,5 et 9. La température doit être inférieure à 30°C.

Cette autorisation a été donnée pour 30 années, et est donc en cours de validité.

Aujourd'hui, les niveaux de rejet à respecter sont ceux imposés par l'arrêté du 22 juin 2007 pour les stations ayant un flux de DBO5 supérieur à 120 kg/j.

Ainsi les niveaux de rejet à respecter pour la STEP des Iscles à Cavaillon sont les suivants :

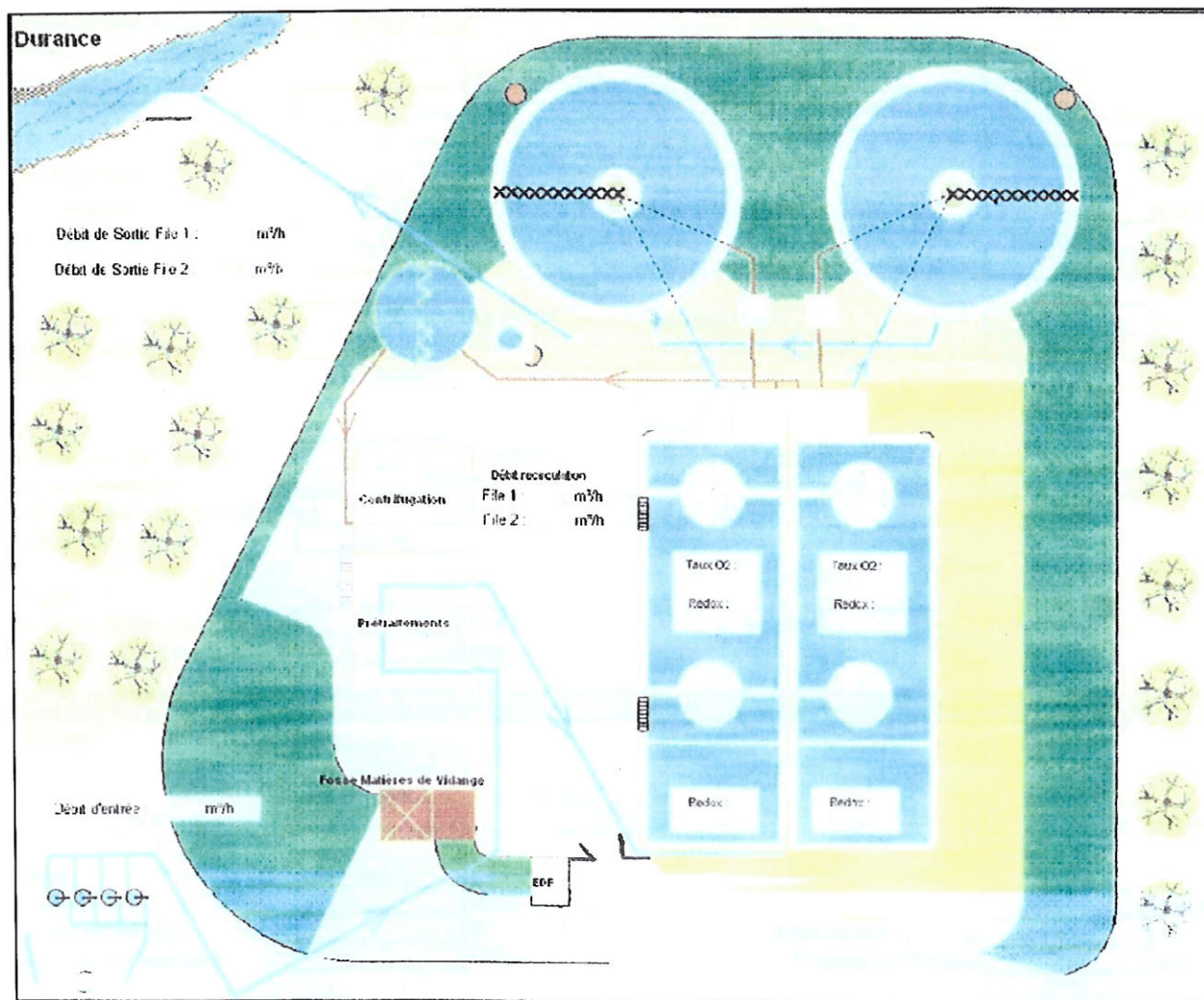
<b>Paramètres</b>	<b>Concentration maximale à ne pas dépasser (mg/l)</b>
DBO <sub>5</sub>	25
DCO	90
MES	35
NTK	10

L'éventuelle extension ou la reconstruction de cette station d'épuration de Cavaillon sera soumise à « Loi sur l'Eau » (Décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n° 93-743 du 29 mars 1993, relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration - nomenclature 1<sup>er</sup> octobre 2006).

Un niveau de rejet devra être prescrit pour cette future station : ce dernier devra prendre en compte les potentialités du milieu et les débits mis en jeu.

Le dimensionnement de cette STEP devra prendre en compte la population actuelle raccordée mais également les perspectives d'évolution de la commune d'ici les 20 prochaines années (cf. documents d'urbanisme), et les variations saisonnières.

La station fonctionne selon la filière boues activées en aération prolongée, avec zone d'anoxie. Ces éléments principaux sont présentés ci-dessous.



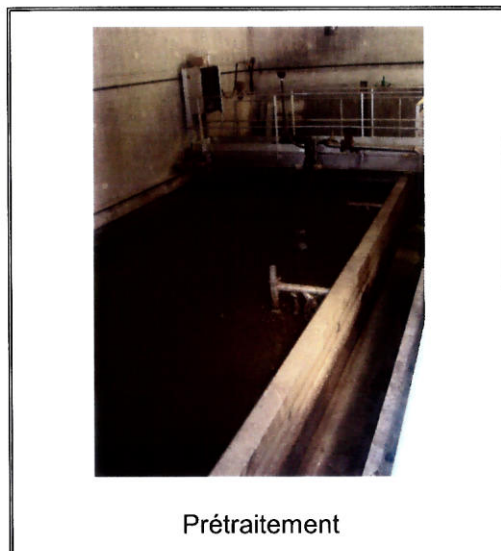
### I.1.1. Prétraitement

#### **Dégrilleur :**

Dans un premier temps, les effluents bruts arrivent sur un dégrilleur automatique, entrefer de 20mm, qui permet d'éliminer les matières grossières véhiculées par les effluents.

#### **Dessableur-déshuileur :**

Les effluents arrivent ensuite sur dessableur-déshuileur qui permet de récupérer les sables en fond et les huiles et graisses en surface par raclage. Les sables sont stockés dans une benne, séparément des graisses qui sont récupérées dans une fosse à graisse.

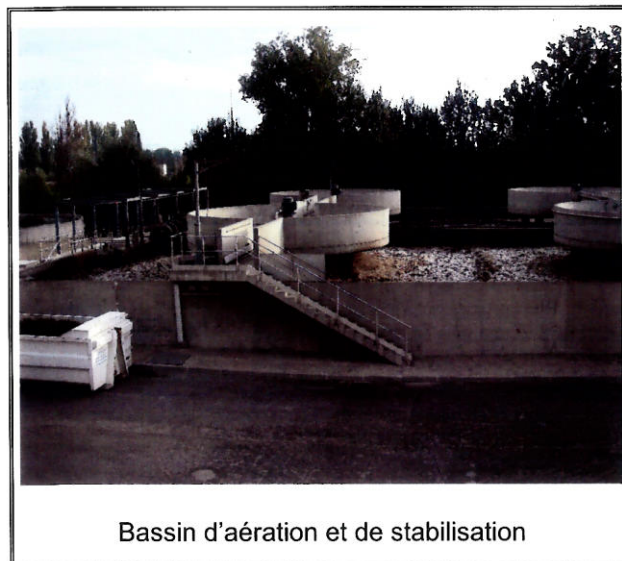


La station traite également les matières de vidange par convention avec le GIE « Traitement des Matières de Vidange du Lubéron ».

### I.1.2. Traitement biologique par aération prolongée

#### ***Bassin d'aération et de stabilisation***

Il s'agit de deux bassins d'aération rectangulaires (30.30 m x 15.15 m x 4.50 m) de volume utile d'environ 2 060 m<sup>3</sup> chacun, soit un volume utile total de 4 120 m<sup>3</sup>, munis d'agitateurs en surface. Cette aération a pour but de mettre en suspension les boues et de fournir l'oxygène nécessaire à la vie des micro-organismes qui dégradent la pollution organique.



Bassin d'aération et de stabilisation

Compte tenu des dimensions des ouvrages, **les capacités de traitement réelles réactualisées** (nouvelles bases de dimensionnement) sont les suivantes :

En considérant une charge massique de 0,08 et une concentration en MVS de 3 à 4 g/l dans le bassin d'aération, la charge polluante admissible est de **1 318,4 kg de DBO5/jour, soit 22 000 équivalents habitants environ.** (base 60 g/hab/j).

#### ***Bassin d'anoxie***

La zone d'anoxie, non aérée, assure la dénitrification des effluents.

La dénitrification s'effectue en milieu anoxique (absence d'oxygène) et en présence d'une source carbonée (l'apport de fait par la recirculation des

liqueurs mixtes et l'effluent prétraité), et permet la réduction des nitrates en composés gazeux qui s'échappent dans l'air.

Le volume utile des bassins d'anoxie est d'environ 1 000 m<sup>3</sup> chacun, soit un volume utile total de 2 000 m<sup>3</sup>.

### **Clarificateur**

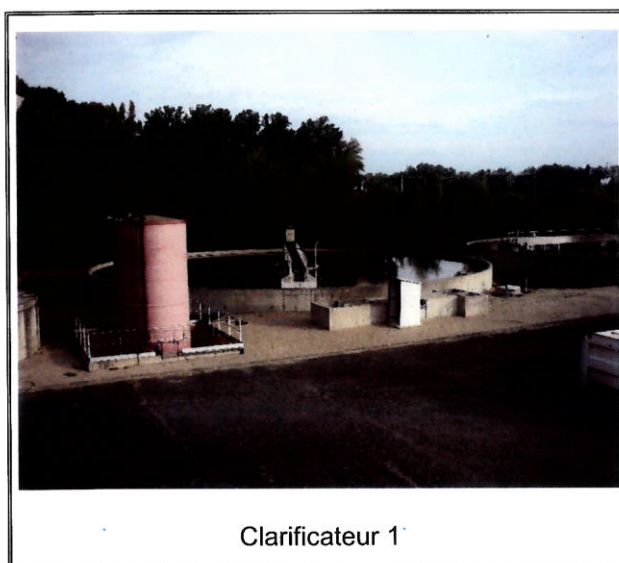
Il s'agit de deux clarificateurs de type circulaire raclé de dimensions :

Ø intérieur : 27 m

Hauteur utile : 3 m

Soit une surface utile totale de 1 150 m<sup>2</sup>.

Il permet de séparer l'eau épurée des boues issues du bassin d'aération, par décantation des floccs bactériens. Il est équipé d'un pont racler.



Clarificateur 1

En considérant une vitesse ascensionnelle de pointe de 0,6 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.h-1 dans le clarificateur, la **charge hydraulique admissible en pointe est de 690 m<sup>3</sup>/h**.

En considérant, un coefficient de pointe de 1.72 ( $C_p=1.5 + (2.5/\sqrt{\text{débit horaire en l/s}})$ ) avec un débit horaire de temps sec d'environ 131 l/s), la **charge hydraulique moyenne est de 9 628 m<sup>3</sup>/j, soit 64 186 EH (base 150 l/hab/j)**.

### **Traitement tertiaire**

La station d'épuration des Iscles possède un système de traitement tertiaire du phosphore, mais qui n'est plus utilisé depuis la suppression de la norme de rejet sur le phosphore en 1998.

D'après les re-dimensionnements effectués, **les capacités de traitement réelles réactualisées** (nouvelles bases de dimensionnement) de cette station d'épuration sont les suivantes :

<b>Charge organique (DBO5) :</b>	<b>1318.4 kg/j, soit 22 000 EH</b>
<b>Charge Hydraulique (débit) :</b>	<b>9 628 m<sup>3</sup>/j, soit 64 187 EH</b>

#### **I.1.3. Les boues**

- Epaissement,
- Déshydratation par centrifugation,

Les boues issues du traitement biologique sont déshydratées avec une centrifugeuse qui permet d'obtenir un taux de matières sèches de 20%.

Elles sont stockées dans deux bennes de 15m<sup>3</sup> et sont ensuite évacuées sur un centre de compostage (SOTRECO, SITA Entraigues et Terre de Provence à Mondragon pour l'année 2006). Depuis 2007, les boues sont évacuées sur SITA Entraigues en priorité avec un secours possible sur l'usine « Terres de Provence » à Mondragon.

Les boues après compostage, sont épandues en agriculture, en respectant les exigences réglementaires de la norme NFU 44-095 (Arrêté d'application du 18 mars 2004), ou servent d'apport en revégétalisation de décharges.

## I.2. PROBLEMES RENCONTRES SUR LA STEP DES ISCLES

### I.2.1. Génie civil

La station subit des phénomènes notables de tassements différentiels qui se traduisent par des fissurations à différents points :

- ↳ fissurations et déformations anormale des parois extérieures du double bassin d'aération,
- ↳ fissurations du bâtiment technique,
- ↳ défaut d'étanchéité du bassin d'aération
- ↳ légères fissurations verticales traversantes des parois extérieures des clarificateurs,
- ↳ fissures verticales et fente centimétrique à l'angle du canal de comptage,
- ↳ déformation excessive de tout le fond des bassins d'aération.

Une expertise est en cours et des témoins ont été placés sur les points les plus critiques.

Un rapport provisoire avec les résultats de l'expertise a été transmis à la SDEI. Il s'avère que les désordres constatés ne compromettent pas le fonctionnement des installations de la station à court terme. En revanche, à moyen et long terme, ils compromettent la solidité et la destination des éléments concernés. Pour les bassins d'aération, il n'est pas exclu que ce terme soit rapproché, sans pouvoir être bien précis. C'est pourquoi, il est important que les travaux de reprise des bassins d'aération soient entrepris sans attendre après dépôt du dossier d'expertise, en commençant, si possible, par le bassin Est.

Après examen détaillé des désordres, les méthodes de reprise préconisées sont les suivantes :

- ↳ Bâtiments techniques : l'évolution des désordres des façades mesurée depuis un an, ne justifie pas une reprise des fondations mais seulement la reprise de toutes les fissures existantes.

- ↳ Bassins d'aération : Tant les voiles que le fond présentent des déformations. La reprise des bassins d'aération est relativement lourde et urgente. Les ouvrages sont à reprendre, sans modifier les performances attendues de l'ouvrage.
- ↳ Clarificateurs : les fissures, nombreuses, ne semblent pas évolutives et le sondage ponctuel des armatures n'a pas révélé de corrosion visible des aciers. une reprise des fissures est préconisée comme pour les bâtiments techniques, mais sans reprise d'enduits. L'étanchéité des fonds nécessite la vidange alternative des ouvrages.
- ↳ Canal de comptage : les fissures verticales en V, d'environ 0,1 à 0,5 mm, présentes quasiment à tous les angles, paraissent peu évolutives, après de fortes déformations initiales. Une reprise des fissures verticales est également envisagée.

### **I.2.2. Filière Boues**

La gestion des boues est conditionnée par le bon fonctionnement de la centrifugeuse. En cas d'arrêt prolongé de cet atelier boue, lors de maintenance par exemple, il n'y a pas de stockage possible sauf de laisser monter le poids de boue en aération avec des risques potentiels de pertes par surverse du clarificateur, ce qui entrainerait un non respect de l'autorisation de rejet.