



H Hydrogéologie
Hydraulique
Hydrologie

G Géotechnique
Géologie

M Méditerranée
Maîtrise d'œuvre
Mesures

Environnement



MAITRE D'OUVRAGE

VILLE DE SAINT-REMY-DE-PROVENCE

ETUDE

**SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
PLUVIAL**



PHASE 3 :

PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

VERSION 2 – NOVEMBRE 2010

REF. : 09-10-042

2, Bd de la Présentation - BP 60123 - 13 383 MARSEILLE CEDEX 13 Tel : 04 91 61 47 77 -
Fax : 04 91 70 97 97 - Email : hgmenvironnement@wanadoo.fr
Site internet : <http://perso.wanadoo.fr/hgmenvironnement>



SOMMAIRE

<i>I - AVANT-PROPOS</i>	1
<i>II - GAUDRE DE LA PISTOLE</i>	2
II.1. Scénarii d'aménagement	2
II.2. Contraintes réglementaires et environnementales	3
<i>III - GAUDRE DE BOVIS</i>	4
III.1. Scénarii d'aménagement	4
III.2. Contraintes réglementaires et environnementales	5
<i>IV - GAUDRE DES BOURGEOIS – GAUDRE DU LEZARD</i>	6
IV.1. Scénarii d'aménagement	6
IV.2. Contraintes réglementaires et environnementales	8
<i>V - GAUDRE DE CORNUD</i>	10
V.1. Scénarii d'aménagement	10
V.2. Contraintes réglementaires et environnementales	11
<i>VI - GAUDRE DES CADENIERES – GAUDRE DE ROUSSAN</i>	12
VI.1. Scénarii d'aménagement	12
VI.2. Contraintes réglementaires et environnementales	13
<i>VII - GAUDRE DE VALAMPE – GAUDRE DES MATAUX – GAUDRE DE SERVIERES – GAUDRE DES CAPELANS</i>	14
VII.1. Scénarii d'aménagement	14
VII.2. Contraintes réglementaires et environnementales	17
<i>VIII - GAUDRE DE ROUGADOU – GAUDRE DE JONQUEROLLES</i>	19
VIII.1. Scénarii d'aménagement	19
VIII.2. Contraintes réglementaires et environnementales	21
<i>IX - GAUDRE DE MONPLAISIR</i>	23
IX.1. Scénarii d'aménagement	23
IX.2. Contraintes réglementaires et environnementales	26
<i>X - LES ANTIQUES – CENTRE VILLE</i>	27
X.1. Scénarii d'aménagement	27
X.2. Contraintes réglementaires et environnementales	30

<i>XI - GAUDRE DE BIGAU – GAUDRE DE L'ARIETADE</i>	32
XI.1. Scénarii d'aménagement	32
XI.2. Contraintes réglementaires et environnementales	37
<i>XII - GAUDRE DE JOAS</i>	39
XII.1. Scénarii d'aménagement	39
XII.2. Contraintes réglementaires et environnementales	40
<i>XIII - GAUDRE LA GALINE</i>	41
XIII.1. Scénarii d'aménagement	41
XIII.2. Contraintes réglementaires et environnementales	44
<i>XIV - GAUDRE LA GARRIGUE REDONNE</i>	45
XIV.1. Scénarii d'aménagement	45
XIV.2. Contraintes réglementaires et environnementales	46
<i>XV - GAUDRE DU GRAND MAS</i>	47
XV.1. Scénarii d'aménagement	47
XV.2. Contraintes réglementaires et environnementales	48
<i>XVI - CONCLUSION</i>	49
XVI.1. Analyse multi-critères	49
XVI.2. Préconisations générales	51

- TABLEAUX -

Tableau 1 : Descriptif des aménagements sur le gaudre de la Pistole	2
Tableau 2 : Descriptif des aménagements sur le gaudre de Bovis	4
Tableau 3 : Résultats de la simulation de remplissage du bassin des Bourgeois pour une pluie de période de retour 10 ans	7
Tableau 4 : Descriptif des travaux de recalibrage sur le gaudre des Bourgeois	8
Tableau 5 : Descriptif des aménagements sur le gaudre de Cornud	10
Tableau 6 : Descriptif des aménagements sur le gaudre de Roussan	12
Tableau 7 : Résultats de la simulation de remplissage du bassin des Capélans pour une pluie de période de retour 10 ans	15
Tableau 8 : Descriptif des travaux de recalibrage sur les gaudres de Valampe, de Servières et des Capélans	16
Tableau 9 : Descriptif des travaux sur le gaudre de Rougadou	19
Tableau 10 : Résultats de la simulation de remplissage du bassin de Jonquerolles pour une pluie de période de retour 10 ans....	20
Tableau 11 : Résultats de la simulation de remplissage du bassin de Monplaisir pour une pluie de période de retour 10 ans.....	24
Tableau 12 : Résultats de la simulation de remplissage des bassins des Antiques pour une pluie de période de retour 10 ans.....	28
Tableau 13 : Descriptif des travaux de recalibrage et de dilatation sur le gaudre des Antiques	29
Tableau 14 : Résultats de la simulation de remplissage des bassins de Bigau et de l'Ariétade pour une pluie décennale.....	35
Tableau 15 : Descriptif des travaux de recalibrage sur le gaudre de Bigau	36
Tableau 16 : Descriptif des aménagements sur le gaudre de Joas	39
Tableau 17 : Résultats de la simulation de remplissage du bassin de la Galine pour une pluie de période de retour 10 ans.....	42
Tableau 18 : Descriptif des travaux de recalibrage sur le gaudre de La Galine	43
Tableau 19 : Descriptif des travaux proposés sur le gaudre de la Garrigue Redonne.....	45
Tableau 20 : Descriptif des aménagements proposés sur le gaudre du Grand Mas	47

I - AVANT-PROPOS

Suite aux nombreuses inondations survenues sur le territoire communal, pour des événements pluvieux de périodes de retour assez fréquentes, la commune de Saint-Rémy-de-Provence a confié à HGM Environnement l'établissement du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville.

Le programme d'études a pour objet d'améliorer la connaissance et l'efficacité du réseau pluvial de la commune et d'établir une stratégie pour son aménagement. Il a été scindé en quatre phases distinctes :

- PHASE 1 : Recueil des données, analyse et synthèse – Reconnaissance du terrain
- PHASE 2 : Diagnostic hydraulique
- **PHASE 3 : Propositions d'aménagement**
- PHASE 4 : Etablissement du Schéma Directeur

Le présent dossier correspond à la phase 3 de ce programme. Il a pour objectif de préconiser des aménagements spécifiques afin de résoudre les problèmes identifiés.

Le dimensionnement des nouveaux aménagements prend en compte l'évolution des bassins versants, et plus particulièrement les zones d'urbanisation future telles que décrites dans le Plan d'Occupation des Sols (7^{ème} modification). Par ailleurs, en concertation avec la mairie de Saint-Rémy-de-Provence, la pluie de projet considérée pour le dimensionnement des aménagements est la pluie décennale.

II - GAUDRE DE LA PISTOLE

II.1. Scénarii d'aménagement

→ *Carte des propositions d'aménagement sur le gaudre de la Pistolet*

II.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Les ouvrages hydrauliques et tronçons présentant un débit capable inférieur au débit décennal le long du gaudre de la Pistolet sont les suivants :

- P005 à Ouv. 003 : fossé le long du CD 31 ;
- Ouv. 003 : ouvrage d'accès à une propriété privée le long du CD 31 ;
- Ouv. 004 : ouvrage de franchissement du CD 31 ;
- Ouv. 005 : ouvrage de franchissement de la RD 99.

II.1.2. Type d'aménagement proposé

Les problèmes identifiés le long du gaudre de la Pistolet étant très ponctuels, le scénario d'aménagement proposé est le recalibrage des fossés et la dilatation des ouvrages insuffisants. La pluie de projet considérée est la pluie de période de retour 10 ans.

Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
P005 à Ouv. 003	112	2,80 x 1,30 x 0,75h m	Fossé béton	22 000
Ouv. 003	4	1,75 x 1,00h m	Cadre béton	10 000
Ouv. 004	6	1,75 x 1,00h m	Cadre béton	15 000
Ouv. 005	10	1,75 x 1,00h m	Cadre béton	23 000
Total H.T.				70 000

Tableau 1 : Descriptif des aménagements sur le gaudre de la Pistolet

II.1.3. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant total des travaux pour la réalisation des aménagements proposés sur le gaudre de la Pistolet, y compris les divers et imprévus de 15 %, s'élève à donc à **70 000 €**.

II.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau de la zone d'aménagement du gaudre de la Pistole sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du gaudre de la Pistole soumis à autorisation



SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DE LA PISTOLE



Echelle : 1 / 10 000

03-2010

- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R Recalibrage
- C Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



Ouv. 005 - Vue amont



Ouv. 005 - Vue aval



Ouv. 004 - Vue amont



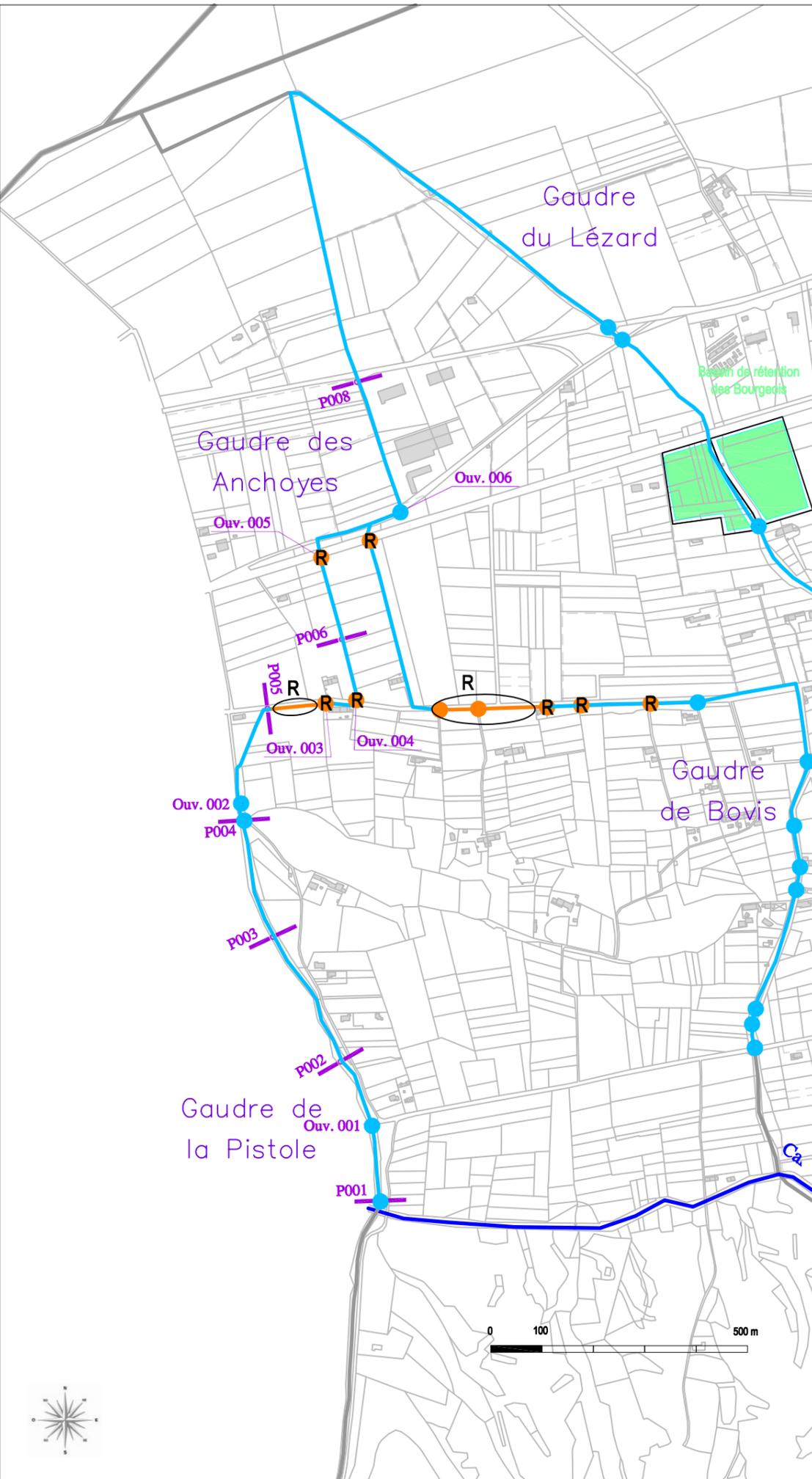
Ouv. 004 - Vue aval



Ouv. 003 - Vue amont



Ouv. 003 - Vue aval



III - GAUDRE DE BOVIS

III.1. Scénarii d'aménagement

→ Carte des propositions d'aménagement sur le gaudre de Bovis

III.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Le long du gaudre de Bovis, les zones présentant une capacité inférieure au débit décennal sont les suivantes :

- Ouvrages hydrauliques le long du CD 31 (Ouv. 013, P013, Ouv. 014, Ouv. 015 et Ouv. 016) ;
- Fossé le long du CD 31 (Ouv. 014 à Ouv. 016) ;
- Ouvrage de franchissement de la RD 99 (Ouv. 017).

III.1.2. Type d'aménagement proposé

Les problèmes identifiés le long du gaudre de Bovis étant très ponctuels, le scénario d'aménagement proposé est le recalibrage des fossés et la dilatation des ouvrages insuffisants pour une pluie de période de retour 10 ans.

Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
Ouv. 013	5	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	10 000
P013	5	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	10 000
Ouv. 014	4	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	25 000
Ouv. 014 à Ouv. 015	134	2,70 x 1,30 x 0,70h m	Fossé béton	9 000
Ouv. 015	4	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	14 000
Ouv. 015 à Ouv. 016	75	2,70 x 1,30 x 0,70h m	Fossé béton	9 000
Ouv. 016	4	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	9 000
Ouv. 017	10	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	19 000
			Total H.T.	105 000

Tableau 2 : Descriptif des aménagements sur le gaudre de Bovis

III.1.3. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant total des travaux pour la réalisation des aménagements proposés sur le gaudre de Bovis, y compris les divers et imprévus de 15 %, s'élève donc à **105 000 € H.T.**

III.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau de la zone d'aménagement du gaudre de Bovis sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du gaudre soumis à autorisation



SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DE BOVIS



Echelle : 1 / 10 000

03-2010

- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R Recalibrage
- C Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



Ouv. 013 - Vue aval



Ouv. 015 - Vue aval



P013 - Vue aval



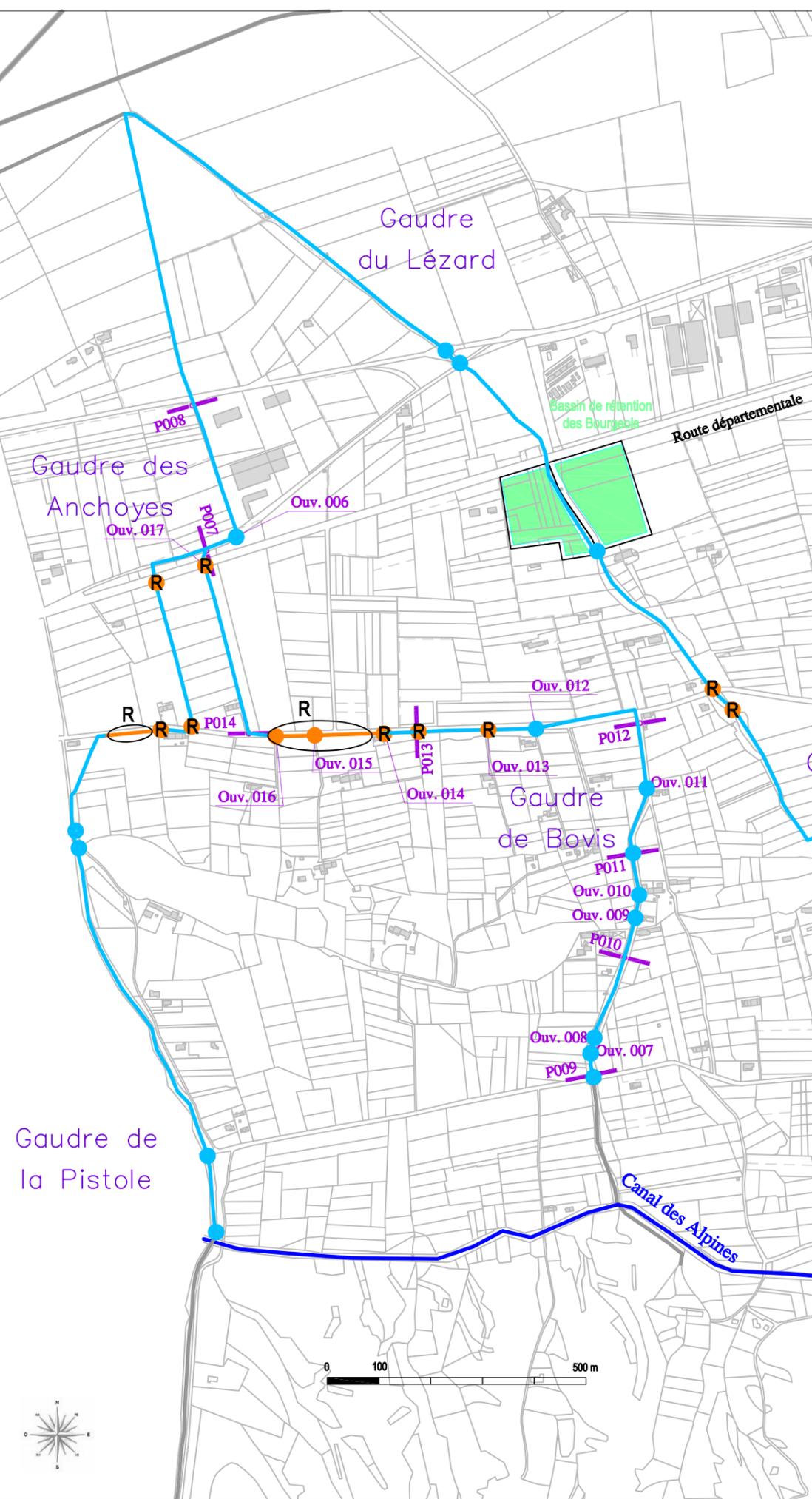
Ouv. 016 - Vue aval



Ouv. 014 - Vue aval



Ouv. 017 - Vue aval



IV - GAUDRE DES BOURGEOIS – GAUDRE DU LEZARD

IV.1. Scénarii d'aménagement

→ Carte des propositions d'aménagement sur les gaudres des Bourgeois et du Lézard

IV.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Les tronçons du gaudre des Bourgeois / gaudre du Lézard présentant une capacité inférieure au débit décennal sont situés :

- Immédiatement en amont du CD 31 ;
- En amont de la RD 99 ;
- A l'aval de la piste cyclable.

IV.1.2. Bassin de rétention des Bourgeois

IV.1.2.1. Caractérisation de l'ouvrage

Afin de résoudre les problèmes depuis l'amont de la RD 99 jusqu'à l'aval de la piste cyclable, la mise en place de deux bassins en parallèle de part et d'autre du gaudre des Bourgeois est étudiée. Ces deux bassins seront construits en déblais/remblais.

Les principales caractéristiques des bassins sont les suivantes :

	Bassin en rive gauche	Bassin en rive droite
Emprise hors accès	20 048 m ²	24 533 m ²
Surface au miroir avant déversement	15 180 m ²	19 620 m ²
Longueur	188 m	188 m
Largeur moyenne	106 m	130 m
Volume de stockage	14 000 m³	18 000 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1 m	1 m
Digue H=1,20 m	194 m	194 m

Les principales contraintes d'aménagement des bassins sont :

Accès	Facile, en bordure de la RD99
Occupation du site	Vergers et cultures maraichères
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Faible

IV.1.2.2. Simulation de remplissage

Le bassin des Bourgeois a été dimensionné pour une pluie de période de retour 10 ans.

Les débits hydrologiques, estimés au droit du bassin pour la pluie de projet décennale, sont présentés ci-après :

Localisation	Surface drainée (km ²)	Débit de pointe (m ³ /s)	Ecrêtement (%)	Volume (1000 m ³)
Amont du bassin des Bourgeois	4,4	6,3	0%	48,2
Aval du bassin des Bourgeois	4,4	0,8	87,3%	16,3

Tableau 3 : Résultats de la simulation de remplissage du bassin des Bourgeois pour une pluie de période de retour 10 ans

L'écrêtement de la crue décennale est très important. D'un point de vue hydraulique, l'efficacité du bassin de rétention des Bourgeois est donc satisfaisante.

IV.1.2.3. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant des travaux pour la réalisation du bassin de rétention des Bourgeois, y compris les divers et imprévus de 15 %, est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Longueur (ml)	Nature	Montant H.T. (€)
Bassin des Bourgeois rive gauche	106	Déblais/remblais	1 320 000
Bassin des Bourgeois rive droite	130	Déblais/remblais	1 630 000
Total H.T.			2 950 000

IV.1.2.4. Coût d'entretien

Le coût de l'entretien des bassins comprend une coupe annuelle sur l'emprise des bassins, l'enlèvement de dépôts d'un volume de 100 m³ par bassin et la vérification de l'état des clapets anti-retour. Il est estimé à **20 000 € H.T** par an.

IV.1.3. Recalibrage des fossés et dilatation des ouvrages

Les points noirs identifiés en amont du CD 31 étant très ponctuels, le scénario d'aménagement proposé est la dilatation des ouvrages insuffisants pour une pluie de période de retour 10 ans.

Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
P016	4	1,50x1,00h m	Cadre béton	9 000
Ouv. 018	5	1,50x1,00h m	Cadre béton	10 000
Ouv. 022	4	1,50x1,00h m	Cadre béton	9 000
Ouv. 023	5	1,75x1,00h m	Cadre béton	13 000
P023	5,5	1,75x1,00h m	Cadre béton	15 000
Total H.T.				56 000

Tableau 4 : Descriptif des travaux de recalibrage sur le gaudre des Bourgeois

IV.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

IV.2.1. Bassins de rétention des Bourgeois

Les contraintes réglementaires et environnementales sur les sites de rétention des Bourgeois sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles
Foncier	Feuille BW Parcelles en rive gauche : 21, 22, 25, 27, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 69, 70, 71 et 72 Parcelles en rive droite : 31, 32, 158, 159 et 160
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence.

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement des bassins de rétention soumis à autorisation
Nomenclature des ICPE	Ouvrage soumis à autorisation si aucune possibilité de stockage des matériaux n'existe sur le site (rubrique 2510-3)

IV.2.2. Zones de dilatation des ouvrages

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau des zones de dilatation d'ouvrages sont décrites ci-après :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles ND1 : zone naturelle protégée (protection stricte)
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence.

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles Au sud du canal des Alpilles : <ul style="list-style-type: none">▪ Site NATURA 2000 : ZPS et ZSC Les Alpilles▪ ZNIEFF type II : Chaîne des Alpilles
Code de l'environnement	Ensemble des travaux de dilatation soumis à déclaration



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DES BOURGEOIS - GAUDRE DU LEZARD



Echelle : 1 / 12 500

03-2010

- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R** Recalibrage
- C** Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



Bassin de rétention des Bourgeois - Rive gauche



Bassin de rétention des Bourgeois - Rive droite



P023 - Vue aval



Ouv. 023 - Vue amont



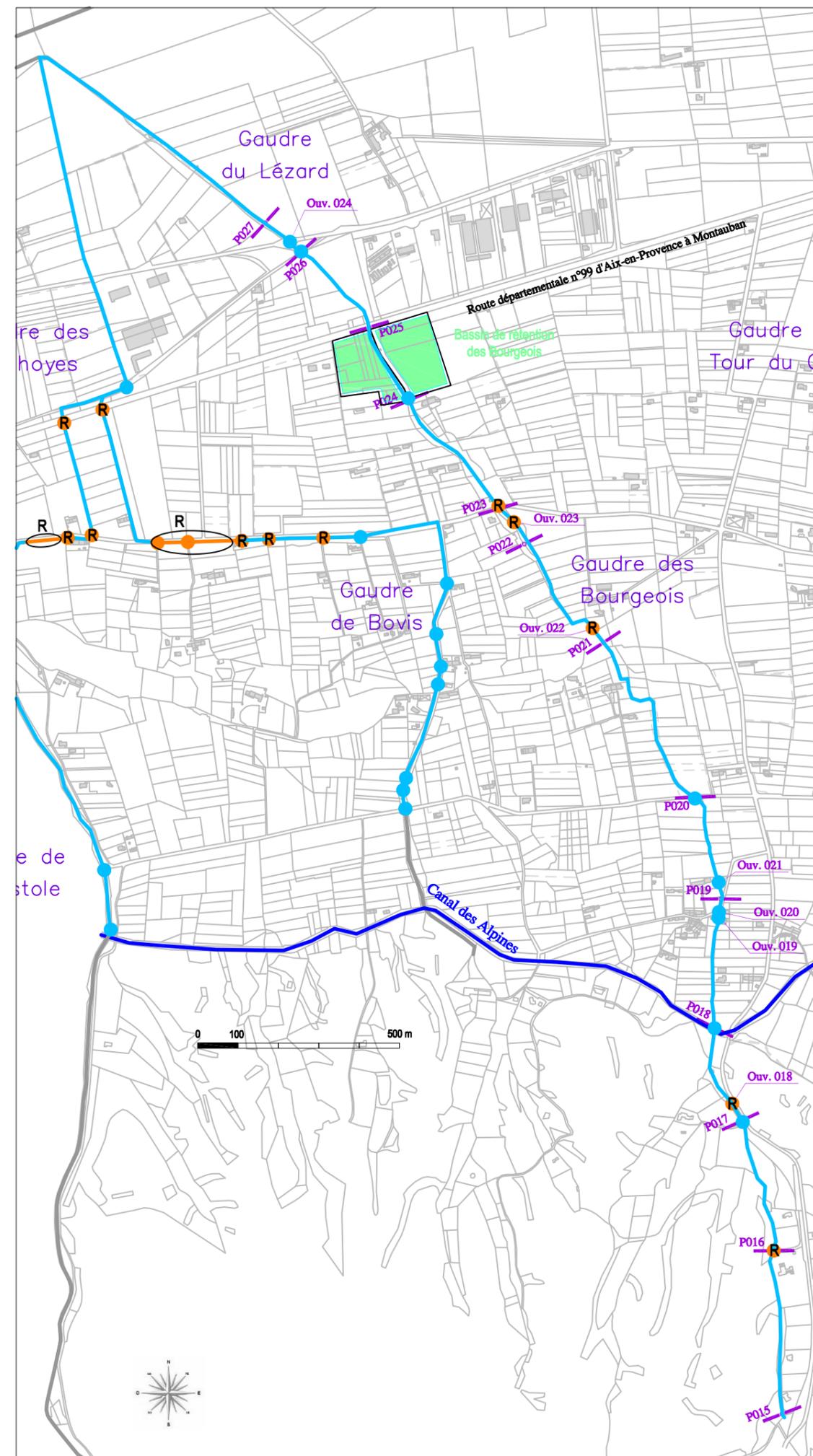
Ouv. 022 - Vue amont



Ouv. 018 - Vue amont



P016 - Vue amont



V - GAUDRE DE CORNUD

V.1. Scénarii d'aménagement

→ *Carte des propositions d'aménagement sur le gaudre de Cornud*

V.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Les tronçons du gaudre de Cornud dont la capacité est inférieure au débit décennal sont situés entre le CD 31 et la RD 99.

V.1.2. Type d'aménagement proposé

Le scénario d'aménagement proposé pour résoudre les problèmes identifiés le long du gaudre de Cornud est le recalibrage des fossés insuffisants pour une pluie de période de retour 10 ans.

Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
P040 à P041	198	3,80 x 2,50 x 0,65h m	Fossé béton	64 000
Aval du P041	335	3,80 x 2,50 x 0,65h m	Fossé béton	108 000
			Total H.T.	172 000

Tableau 5 : Descriptif des aménagements sur le gaudre de Cornud

V.1.3. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant des travaux pour la réalisation des aménagements proposés, y compris les divers et imprévus de 15 %, s'élève donc à **172 000 € H.T.**

V.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau de la zone d'aménagement du gaudre de Cornud sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles Périmètre de protection éloignée et rapprochée de captage AEP
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagères des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du gaudre soumis à autorisation



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DE VAL DE LAVIS - GAUDRE DE RAMPALE -
GAUDRE DE CORNUD

GAUDRE DES CADENIERES - GAUDRE DE ROUSSAN



Echelle : 1 / 12 500

03-2010

- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R** Recalibrage
- C** Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



Franchissement de la RD 99 - Vue amont



P041 - Vue aval



P040 - Vue aval



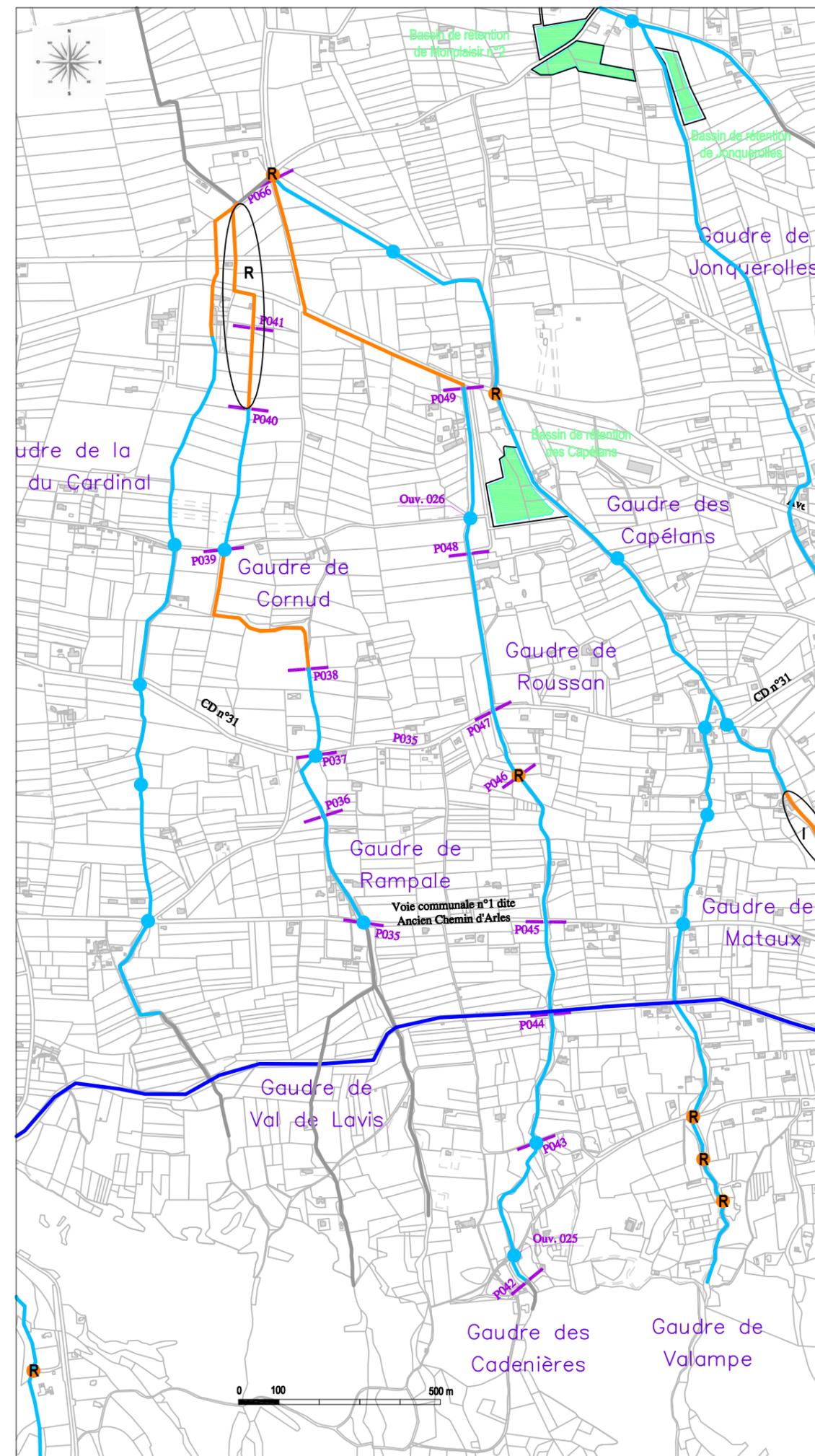
P039 - Vue aval



P038 - Vue amont



P046 - Vue amont



VI - GAUDRE DES CADENIERES – GAUDRE DE ROUSSAN

VI.1. Scénarii d'aménagement

→ *Carte des propositions d'aménagement sur les gaudres des Cadenières et de Roussan*

VI.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Les tronçons du gaudre de Roussan présentant un débit capable inférieur au débit décennal sont les suivants :

- Ouvrage hydraulique situé à une distance d'environ 175 m en amont du CD 31 (P046) ;
- Fossé en aval de la RD 99.

VI.1.2. Type d'aménagement proposé

Le débit capable du tronçon de gaudre situé en aval de la RD 99 est très légèrement inférieur au débit décennal. Compte tenu de la précision de la modélisation hydrologique, le recalibrage de ce fossé ne semble pas nécessaire.

Le scénario d'aménagement proposé sur le gaudre de Roussan est donc la dilatation de l'ouvrage P046 pour une pluie de période de retour 10 ans.

Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
P046	4	Ø 1000 mm	PVC ou PEHD	3 000
Total H.T.				3 000

Tableau 6 : Descriptif des aménagements sur le gaudre de Roussan

VI.1.3. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant total des travaux pour la réalisation des aménagements proposés, y compris les divers et imprévus de 15 %, s'élève donc à **3 000 €**.

VI.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau de la zone d'aménagement du gaudre de Roussan sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du gaudre soumis à déclaration



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DE VAL DE LAVIS - GAUDRE DE RAMPALE -
GAUDRE DE CORNUD

GAUDRE DES CADENIERES - GAUDRE DE ROUSSAN



Echelle : 1 / 12 500

03-2010

- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R** Recalibrage
- C** Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



Franchissement de la RD 99 - Vue amont



P041 - Vue aval



P040 - Vue aval



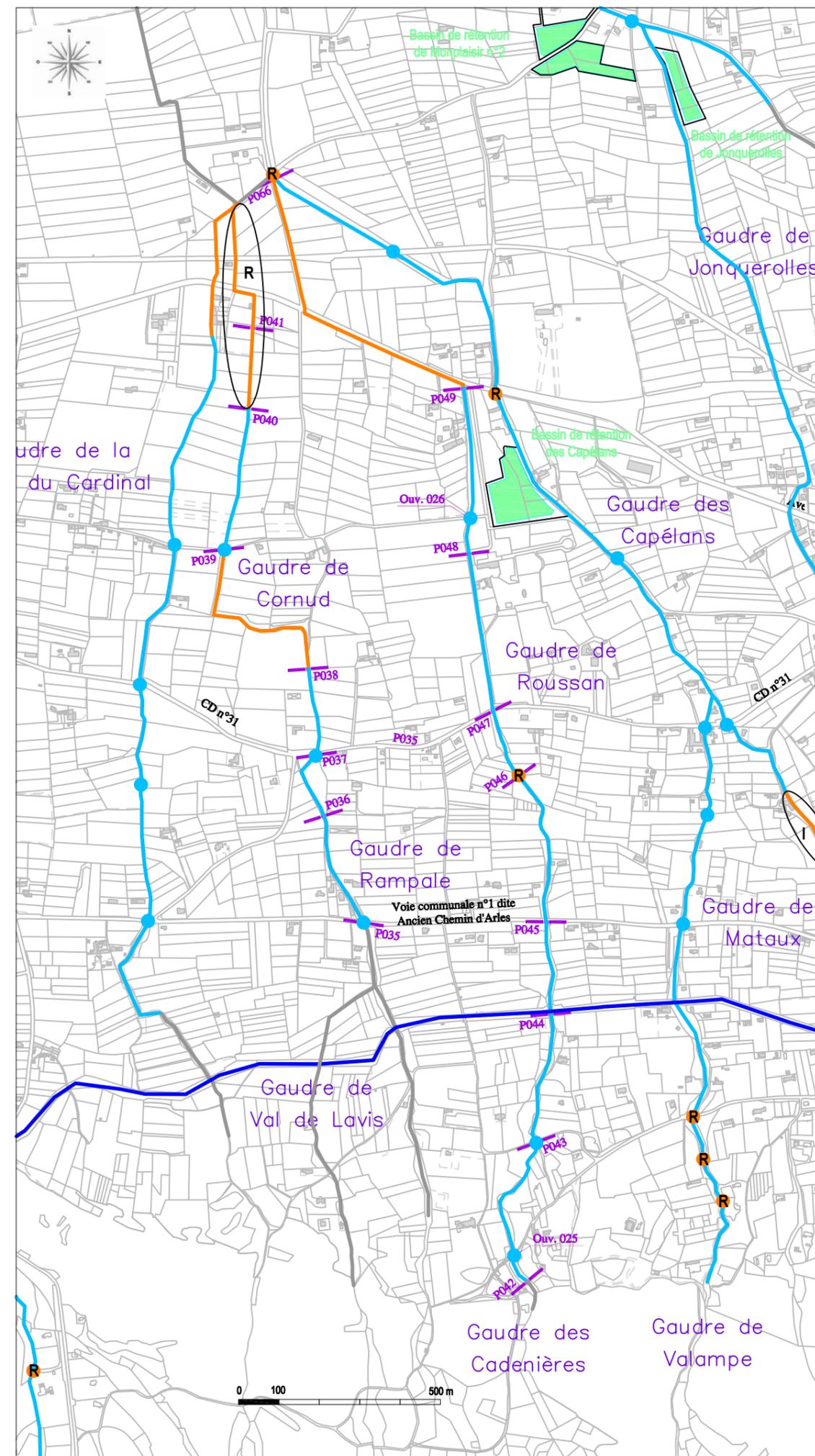
P039 - Vue aval



P038 - Vue amont



P046 - Vue amont



VII - GAUDRE DE VALAMPE – GAUDRE DES MATAUX – GAUDRE DE SERVIÈRES – GAUDRE DES CAPELANS

VII.1. Scénarii d'aménagement

→ *Carte des propositions d'aménagement sur les gaudres de Valampe, Mataux, Servières et Capélans*

VII.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Les tronçons dont la capacité est inférieure au débit décennal sont situés :

- Sur le gaudre de Valampe, en amont du canal des Alpines (Ouv. 027, Ouv. 028 et P051) ;
- Sur le gaudre de Servières, entre le canal des Alpines et le CD 31 (P057 et P059 à P060) ;
- Sur le gaudre des Capélans, en aval du CD 31 (P062 à Ouv. 034).

VII.1.2. Bassin de rétention des Capélans

VII.1.2.1. Caractérisation

Au niveau du gaudre des Capélans, le scénario d'aménagement proposé est la mise en place d'un bassin en parallèle en rive gauche du cours d'eau. Le bassin sera construit en déblais/remblais ; ses principales caractéristiques sont les suivantes :

Emprise hors accès	20 125 m ²
Surface au miroir avant déversement	14 850 m ²
Longueur	192 m
Largeur moyenne	105 m
Volume de stockage	13 700 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1 m
Digue H=1,20 m	150 m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin sont :

Accès	Facile, en bordure du chemin de Roussan et de Cornud
Occupation du site	Prairie
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Faible

VII.1.2.2. Simulation de remplissage

Les contraintes foncières et topographiques limitent le volume du bassin de rétention à 13 700 m³.

Les débits hydrologiques ont été estimés au droit du bassin et en aval jusqu'à la RD 99 pour la pluie de projet décennale. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

Localisation	Surface drainée (km ²)	Débit de pointe (m ³ /s)	Ecrêtement (%)	Volume (1000 m ³)
Amont du bassin des Capélans	3,1	8,3	0%	42,4
Aval du bassin des Capélans	3,1	2,1	74,7%	28,7
Gaudre des Capélans au niveau de la RD 99	3,6	2,9	67,8%	32,6

Tableau 7 : Résultats de la simulation de remplissage du bassin des Capélans pour une pluie de période de retour 10 ans

D'un point de vue hydraulique, l'efficacité du bassin de rétention des Capélans est satisfaisante. En effet, l'écroulement de débit est conséquent au droit du bassin et il reste important au niveau de la RD 99.

VII.1.2.3. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant des travaux pour la réalisation du bassin de rétention des Capélans, y compris les divers et imprévus de 15 %, s'élève à **1 072 000 € H.T.**

VII.1.2.4. Coût d'entretien

Le coût de l'entretien du bassin comprend une coupe annuelle sur l'emprise du bassin, l'enlèvement de dépôts d'un volume de 200 m³ et la vérification de l'état du clapet anti-retour. Il est estimé à **11 600 € H.T.** par an.

VII.1.3. Recalibrage et entretien des fossés, dilatation des ouvrages

Les dysfonctionnements identifiés sur le gaudre de Valampe et le gaudre de Servières étant ponctuels, le scénario d'aménagement proposé est le recalibrage des fossés et la dilatation des ouvrages insuffisants.

Au niveau du gaudre des Capélans, la mise en place d'un site de rétention permet de diminuer significativement les problèmes : seul deux ouvrages hydrauliques sont à redimensionner en aval du bassin.

	Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
Gaudre de Valampe	Ouv. 027	7,5	Ø 1000 mm	PVC ou PEHD	5 000
	Ouv. 028	10	Ø 1000 mm	PVC ou PEHD	6 000
	P051	6	Ø 1000 mm	PVC ou PEHD	4 000
	P51 à P52	310		Débroussaillage du fossé	5 400
Gaudre de Servières	Ouv31 à P57	85		Débroussaillage du fossé	1 500
	P057	12	2,50 x 0,50h m	Pierres maçonnées	4 000
	P059	5	1,00 x 1,00h m	Cadre béton	2 000
	P059 à P060	57	3,80 x 2,40 x 0,70h m	Fossé béton	19 000
Gaudre des Capélans	P063	16	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	31 000
	Ouv. 034	10	2 x 1,25 x 0,75h m	Cadre béton	38 000
Total H.T.					115 900

Tableau 8 : Descriptif des travaux de recalibrage sur les gaudres de Valampe, de Servières et des Capélans

VII.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

VII.2.1. Bassin de rétention des Capélans

Les contraintes réglementaires et environnementales sur le site du bassin de rétention des Capélans sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles
Foncier	Feuille BL, parcelles 71, 72, 73, 74 et 75.
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence.

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du bassin de rétention soumis à autorisation
Nomenclature des ICPE	Ouvrage soumis à autorisation si aucune possibilité de stockage des matériaux n'existe sur le site (rubrique 2510-3)

VII.2.2. Zones de recalibrage, d'entretien et de dilatation

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau des zones de recalibrage de fossés et de dilatation d'ouvrages sont décrites ci-après pour chacun des gaudres concernés :

- **Gaudre de Valampe**

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	ND1 : zone naturelle protégée (protection stricte)
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence.

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles Site NATURA 2000 : ZPS et ZSC Les Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du gaudre de Valampe soumis à déclaration

▪ **Gaudre de Servières**

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles Zone naturelle protégée (ND1) au sud du canal des Alpines
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence.

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles Site NATURA 2000 au sud du canal des Alpines : ZPS et ZSC Les Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du gaudre de Servières soumis à déclaration ou à autorisation

▪ **Gaudre des Capélans**

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence.

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du gaudre des Capélans soumis à déclaration

Remarque : l'ensemble des travaux de recalibrage et de dilatation sur les trois gaudres est soumis à autorisation au titre du Code de l'environnement.



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DE VALAMPE - GAUDRE DES MATAUX -
GAUDRE DE SERVIERES - GAUDRE DES CAPELANS



Echelle : 1 / 12 500

03-2010

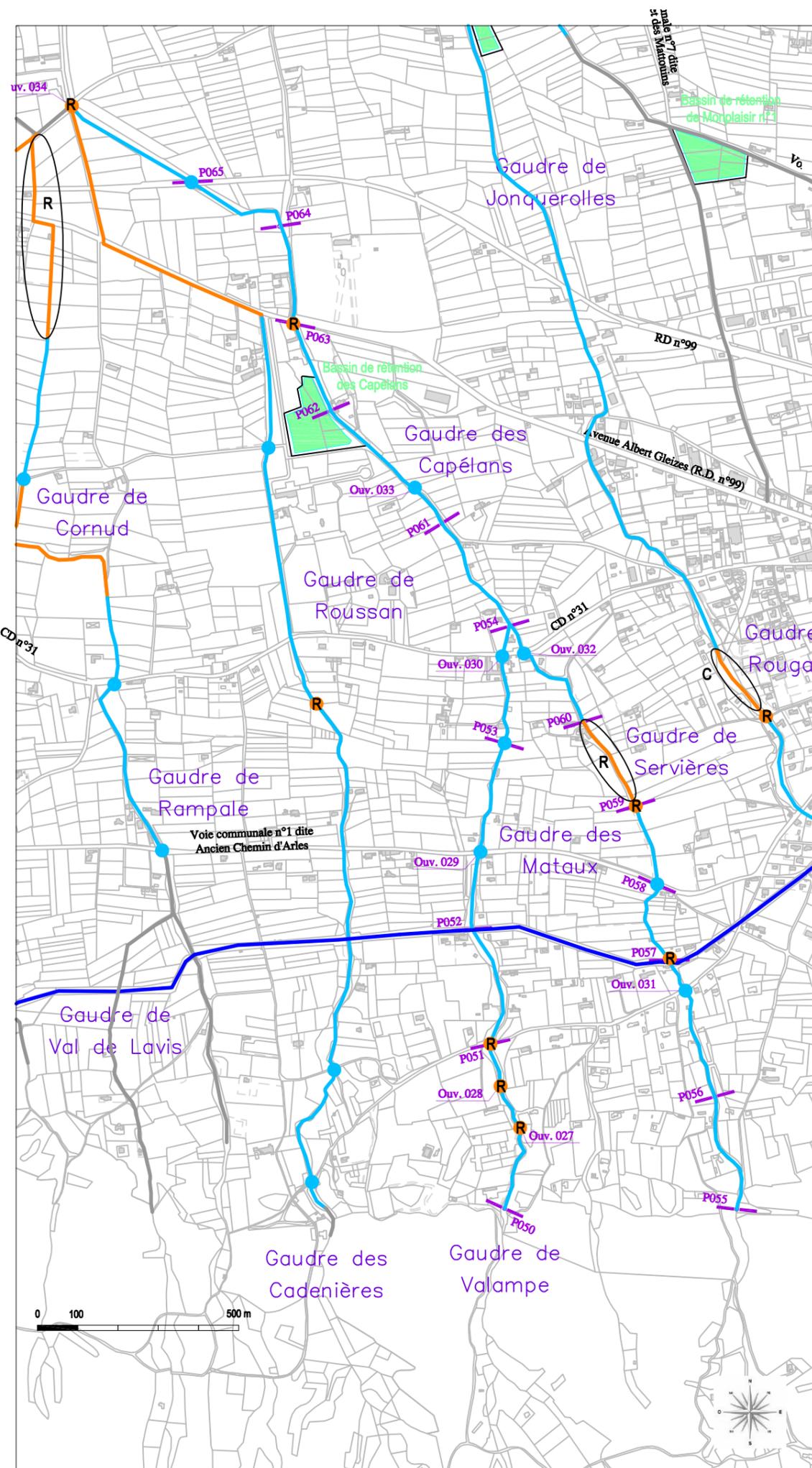
- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R** Recalibrage
- C** Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



P063 - Vue aval



Bassin de rétention des Capélans



P059 - Vue amont



P057 - Vue amont



P051 - Vue amont



Ouv. 028 - Vue aval



Ouv. 027 - Vue amont

VIII - GAUDRE DE ROUGADOU – GAUDRE DE JONQUEROLLES

VIII.1. Scénarii d'aménagement

→ *Carte des propositions d'aménagement sur les gaudres de Rougadou et de Jonquerolles*

VIII.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Les points noirs recensés sur le gaudre du Rougadou concernent quatre ouvrages hydrauliques et un fossé. Ils sont situés :

- En amont du canal des Alpines (P069, Ouv. 037 et Ouv. 038) ;
- Entre le chemin de l'Oratoire et le CD 31 (P074 à P076).

VIII.1.2. Recalibrage et entretien des fossés, dilation des ouvrages

Les problèmes identifiés le long du gaudre de Rougadou étant très ponctuels, le scénario d'aménagement proposé est l'entretien des fossés et la dilatation des ouvrages insuffisants.

Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
P069	6,8	1,75 x 1,00h m	Cadre béton	17 000
Ouv. 037	23,4	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	42 000
Ouv. 038	6	1,75 x 1,00h m	Cadre béton	15 000
P074	4	2,00 x 1,25h m	Cadre béton	11 000
P074 à P075	214		Débroussaillage du fossé	3 700
P075 à P076	187		Débroussaillage et curage du fossé	12 000
Total H.T.				100 700

Tableau 9 : Descriptif des travaux sur le gaudre de Rougadou

VIII.1.3. Bassin de rétention de Jonquerolles

VIII.1.3.1. Caractérisation de l'ouvrage

Il s'agit d'un bassin en parallèle, situé en rive droite du gaudre de Jonquerolles, immédiatement en amont de sa confluence avec le gaudre de Monplaisir. Il sera construit en déblais/remblais. L'objectif de ce bassin est d'écrêter le débit du gaudre de Jonquerolles afin de réduire les problèmes d'inondation du gaudre de Monplaisir.

Les principales caractéristiques du bassin sont les suivantes :

Emprise hors accès	8 460 m ²
Surface au miroir avant déversement	5 265 m ²
Longueur	200 m
Largeur moyenne	42 m
Volume de stockage	6 800 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1,50 m
Digue H=1,50 m	300 m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin sont :

Accès	Par un chemin privé en bordure rive gauche
Occupation du site	Prairie et maraîchage
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Moyenne

VIII.1.3.2. Simulation de remplissage

Le volume du bassin de rétention est fixé par les contraintes foncières et topographiques.

Les débits hydrologiques ont été estimés au droit du bassin pour la pluie de projet décennale. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

Localisation	Surface drainée (km ²)	Débit de pointe (m ³ /s)	Ecrêtement (%)	Volume (1000 m ³)
Amont du bassin de Jonquerolles	4,4	14,9	0%	86,3
Aval du bassin de Jonquerolles	4,4	10,5	29,5%	79,5

Tableau 10 : Résultats de la simulation de remplissage du bassin de Jonquerolles pour une pluie de période de retour 10 ans

VIII.1.3.3. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant des travaux pour la réalisation du bassin de rétention de Jonquerolles, y compris les divers et imprévus de 15 %, s'élève à **400 000 € H.T.**

VIII.1.3.4. Coût d'entretien

Le coût de l'entretien du bassin comprend une coupe annuelle sur l'emprise du bassin, l'enlèvement de dépôts d'un volume de 200 m³ et la vérification de l'état du clapet anti-retour. Il est estimé à **8 600 € H.T.** par an.

VIII.1.4. Autre solution

Une solution complémentaire consisterait à diminuer le niveau d'eau dans le barrage du Peiroou en cas d'alertes météorologiques sérieuses afin d'y stocker temporairement une partie des volumes de crue. La faisabilité de cette solution devra faire l'objet d'une concertation avec les différents acteurs concernés.

VIII.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

VIII.2.1. Dilatation des ouvrages et entretien des fossés

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau des zones d'aménagement sur le gaudre de Rougadou sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles NB2 : zone de campagne
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Site NATURA 2000 au sud de l'avenue Antoine de la Salle : ZPS et ZSC Les Alpilles Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du gaudre de Rougadou soumis à déclaration

VIII.2.2. Bassin de rétention de Jonquerolles

Les contraintes réglementaires et environnementales sur le site du bassin de rétention de Jonquerolles sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles
Foncier	Feuille CP, parcelles 81, 76, 75 et 72
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	-
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du bassin de Jonquerolles soumis à autorisation
Nomenclature des ICPE	Ouvrage soumis à autorisation si aucune possibilité de stockage des matériaux n'existe sur le site (rubrique 2510-3)

Remarque : l'ensemble des travaux sur le gaudre de Rougadou / Jonquerolles est soumis à autorisation.



SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DE ROUGADOU



Echelle : 1 / 10 000

03-2010

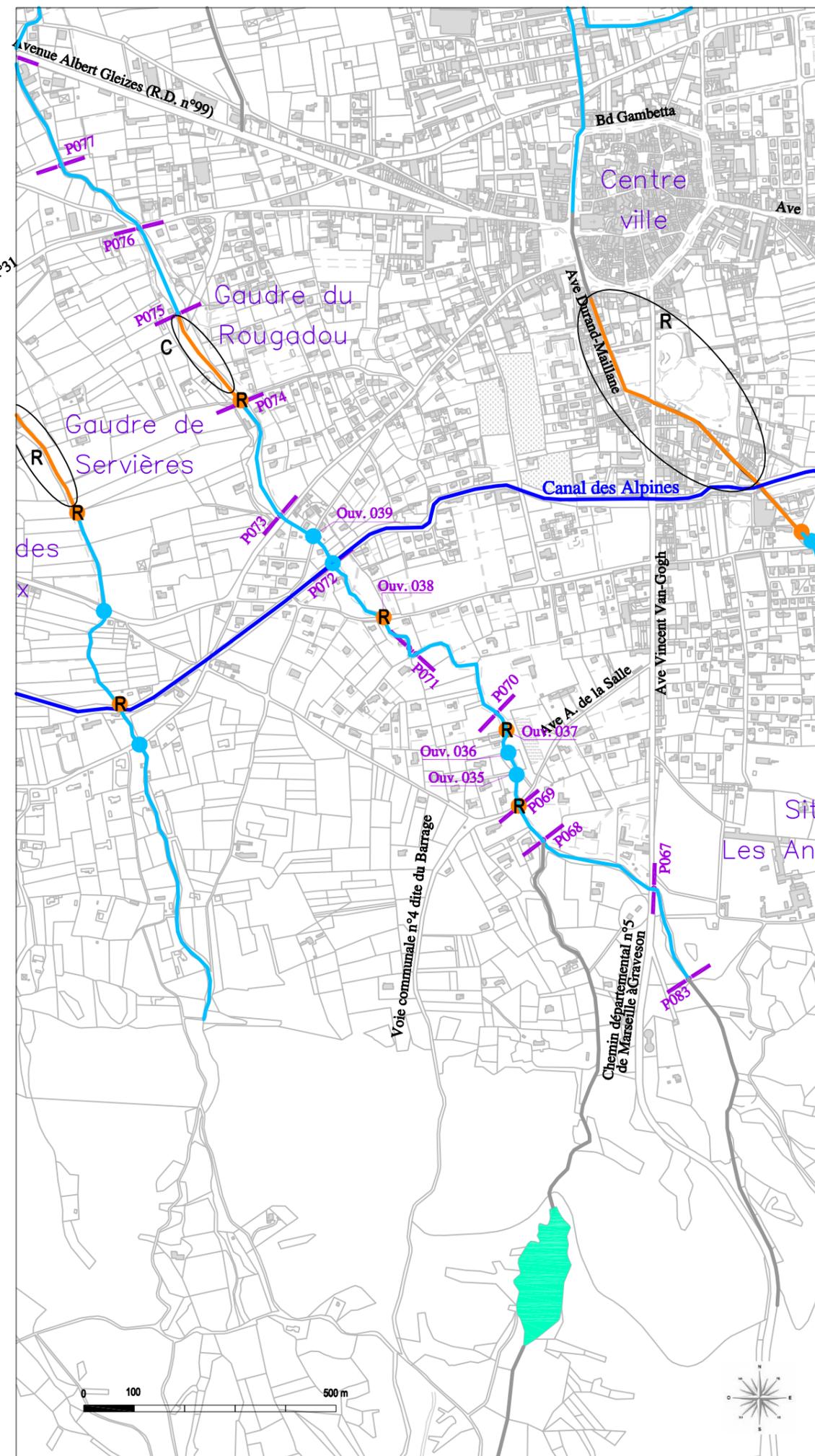
- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

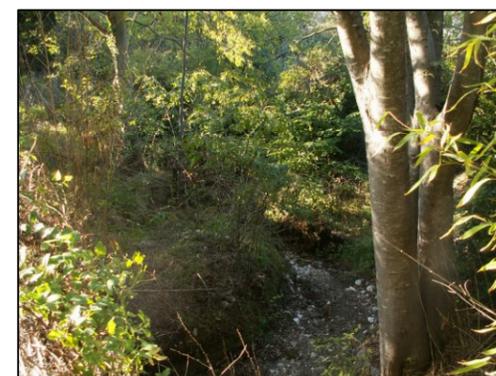
-  Bassin de rétention
- R** Recalibrage
- C** Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



P074 - Vue aval



Ouv. 038 - Vue amont



Ouv. 037 - Vue amont



P069 - Vue amont



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DE JONQUEROLLES
GAUDRE DE MONPLAISIR



Echelle : 1 / 10 000

03-2010

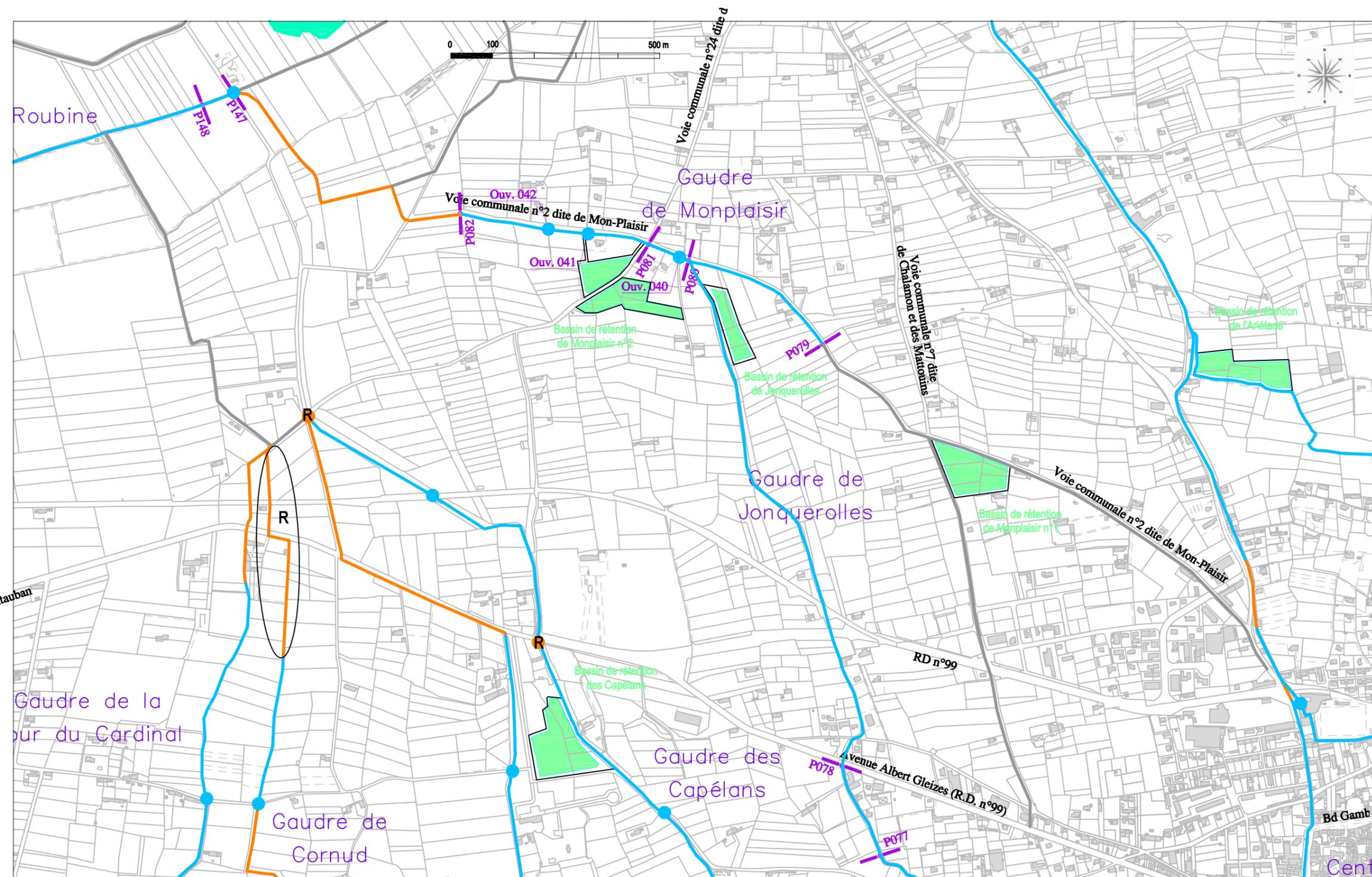
- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R** Recalibrage
- C** Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



Bassin de Jonquerolles



Bassin de Monplaisir n°1



Bassin de Monplaisir n°2



P082 - Vue amont

IX - GAUDRE DE MONPLAISIR

IX.1. Scénarii d'aménagement

→ *Carte des propositions d'aménagement sur le gaudre de Monplaisir*

IX.1.1. Localisation des dysfonctionnements

La gaudre de Monplaisir présente une capacité inférieure au débit décennal à l'aval de sa confluence avec le gaudre de Jonquerolles.

IX.1.2. Type d'aménagement proposé

L'aménagement d'un site de rétention sur le gaudre de Jonquerolles a été étudié précédemment ; il permet de réduire le débit arrivant dans le gaudre de Monplaisir au niveau de sa confluence avec le gaudre de Jonquerolles.

Compte tenu des contraintes techniques et foncières, le scénario d'aménagement proposé sur le gaudre de Monplaisir comprend la mise en place de deux bassins de rétention :

▪ Bassin de Monplaisir n°1

Il s'agit d'un bassin en parallèle situé en rive gauche du gaudre de Monplaisir, immédiatement en amont de sa confluence avec le gaudre de Chalamon. Ce bassin sera construit en déblais/remblais ; ses principales caractéristiques sont les suivantes :

Emprise hors accès	15 670 m ²
Surface au miroir avant déversement	11 870m ²
Longueur	200 m
Largeur moyenne	78 m
Volume de stockage	10 900 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1 m
Digue H=1,00 m	330 m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin sont :

Accès	Facile, en bordure des chemins de Monplaisir et de Chalamon
Occupation du site	Prairie, maraîchage
Topographie	Pente < 3%
Urbanisation	Moyenne

▪ **Bassin de Monplaisir n°2**

Il s'agit d'un bassin en parallèle situé en rive gauche du gaudre de Monplaisir, de part et d'autre du chemin des Méjades. Il sera construit en déblais/remblais ; ses principales caractéristiques sont les suivantes :

	Bassin au nord du chemin des Méjades	Bassin au sud du chemin des Méjades
Emprise hors accès	7 559 m ²	11 267 m ²
Surface au miroir avant déversement	5 390 m ²	9 880 m ²
Longueur	147 m	220 m
Largeur moyenne	51 m	51 m
Volume de stockage	4 850 m³	8 950 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1 m	1 m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin sont :

Accès	Facile, en bordure du chemin des Méjades
Occupation du site	Friche pour le bassin nord, prairie pour le bassin sud
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Moyenne

IX.1.3. Simulation de remplissage

Les deux bassins de Monplaisir sont dimensionnés pour une pluie de période de retour 10 ans. Les débits hydrologiques, estimés au droit des bassins, sont présentés dans le tableau suivant :

Localisation	Surface drainée (km²)	Débit de pointe (m³/s)	Ecrêtement (%)	Volume (1000 m³)
Amont du bassin de Monplaisir n°1	0,3	2,6	0%	12,0
Aval du bassin de Monplaisir n°1	0,3	0,03	98,8%	1,0
Aval du bassin de Monplaisir n°2	5,9	8,0	58,8%¹	83,4

Tableau 11 : Résultats de la simulation de remplissage du bassin de Monplaisir pour une pluie de période de retour 10 ans

Le bassin de Monplaisir n°1 écrête en quasi-totalité la crue décennale. L'écrêtement reste important en aval du second bassin de rétention. D'un point de vue hydraulique, l'efficacité de ces bassins est donc satisfaisante.

L'association des sites de rétention de Monplaisir et de Jonquerolles permet de résoudre l'ensemble des dysfonctionnements recensés sur le gaudre de Monplaisir ; en effet, aucun recalibrage n'est nécessaire à l'aval des bassins.

¹ Sans le bassin de Monplaisir n°2, l'écrêtement à ce point aurait été de 33,8%.

IX.1.4. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant des travaux pour la réalisation des aménagements proposés, y compris les divers et imprévus de 15 %, est indiqué dans le tableau ci-dessous.

Désignation	Montant H.T. (€)
Bassin de Monplaisir n°1	884 000
Bassin de Monplaisir n°2	856 000
Total H.T.	1 740 000

IX.1.5. Coût d'entretien

Le coût de l'entretien des bassins comprend une coupe annuelle sur l'emprise des bassins, l'enlèvement de dépôts d'un volume de 200 m³ par bassin et la vérification de l'état des clapets anti-retour. Il est estimé à **22 000 € H.T. par an.**

IX.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

Les contraintes réglementaires et environnementales sur les sites des bassins de rétention de Monplaisir sont les suivantes :

	Bassin de Monplaisir n°1	Bassin de Monplaisir n°2
CONTRAINTES REGLEMENTAIRES		
POS	NC : zone d'activités agricoles	
Foncier	Feuille CV, parcelles 1, 2, 3, 15, 16 et 17	Feuille CP, parcelles 143, 144, 165, 146, 119, 118, 104 et 105
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence	

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES		
Sites & Paysages	-	
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles	
Code de l'environnement	Aménagement du bassin de Monplaisir n°1 soumis à autorisation	Aménagement du bassin de Monplaisir n°2 soumis à autorisation
Nomenclature des ICPE	Ouvrage soumis à autorisation si aucune possibilité de stockage des matériaux n'existe sur le site (rubrique 2510-3)	



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DE JONQUEROLLES
GAUDRE DE MONPLAISIR



Echelle : 1 / 10 000

03-2010

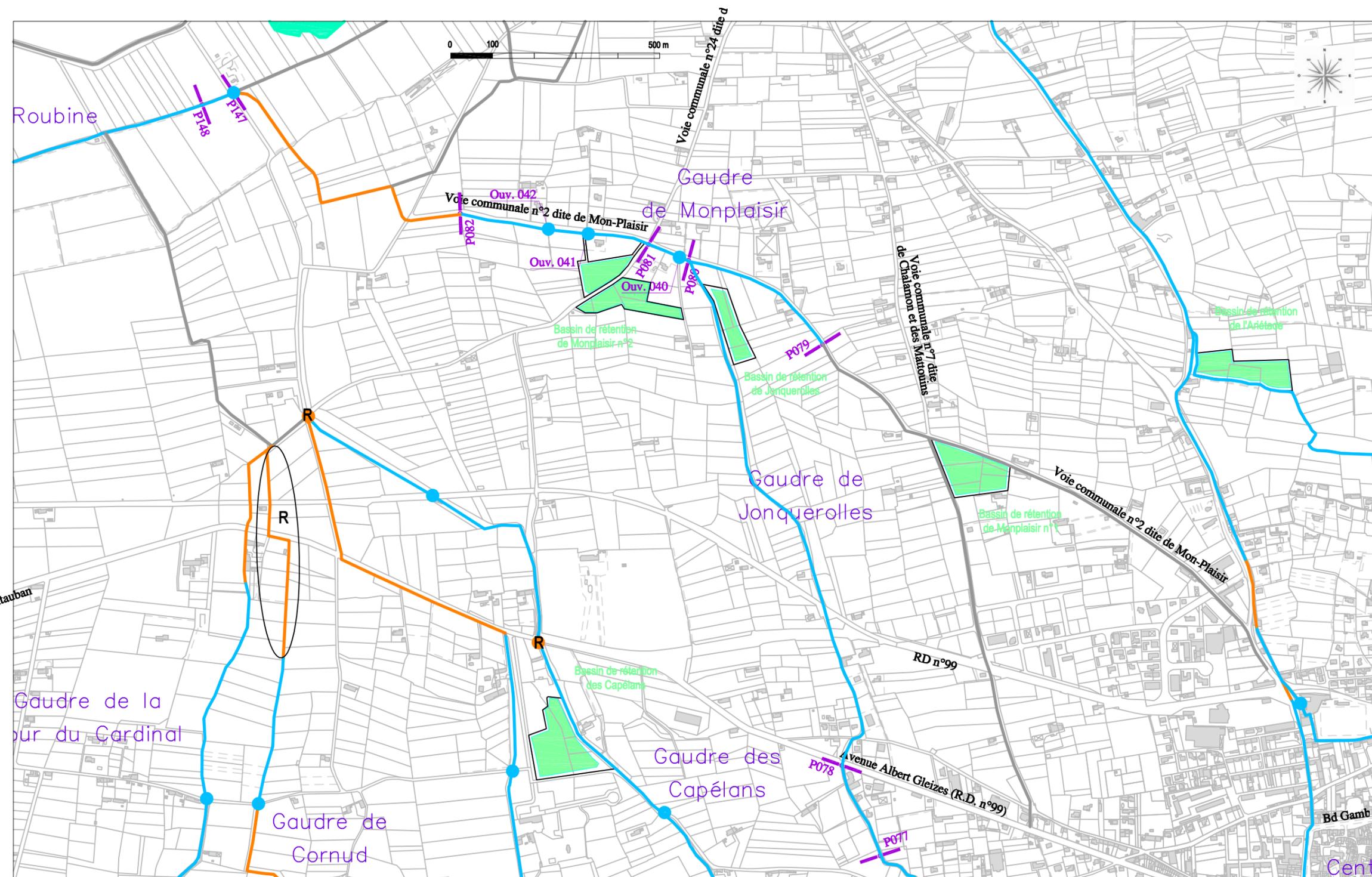
- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R** Recalibrage
- C** Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



Bassin de Jonquerolles



Bassin de Monplaisir n°1



Bassin de Monplaisir n°2



P082 - Vue amont

X - LES ANTIQUES – CENTRE VILLE

X.1. Scénarii d'aménagement

→ *Carte des propositions d'aménagement sur le gaudre des Antiques et le centre ville*

X.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Les dysfonctionnements recensés sur le gaudre des Antiques s'étendent depuis l'amont du canal des Alpines jusqu'au centre ville de Saint-Rémy-de-Provence. Ils concernent à la fois des ouvrages hydrauliques, des fossés à ciel ouvert et des tronçons enterrés (la "Chauche Vieille" notamment).

X.1.2. Bassins de rétention des Antiques

X.1.2.1. Caractérisation des ouvrages

Afin de réduire les problèmes dans le centre ville de Saint-Rémy-de-Provence, zone présentant un enjeu important du fait de sa forte urbanisation, des solutions axées sur le stockage des eaux pluviales en amont ont été privilégiées. Deux zones de rétention potentielle ont ainsi été délimitées le long du gaudre des Antiques :

- **Bassin des Antiques n°1**

Il s'agit d'un bassin en parallèle situé en rive gauche du gaudre. Il sera construit en déblais/remblais ; ses principales caractéristiques sont :

Emprise hors accès	9 150 m ²
Surface au miroir avant déversement	7 030 m ²
Longueur	142 m
Largeur moyenne	64 m
Volume de stockage	6 000 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1 m
Digue H=1,50 m	130 m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin des Antiques n°1 sont :

Accès	A créer à partir du chemin des Carrières, pente forte
Occupation du site	Oliviers et prairie
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Faible

▪ **Bassin des Antiques n°2**

Il s'agit d'un bassin en parallèle situé en rive droite du gaudre des Antiques. Ce bassin sera construit en déblais/remblais ; ses principales caractéristiques sont :

Emprise hors accès	6 634 m ²
Surface au miroir avant déversement	5 400 m ²
Longueur	87 m
Largeur moyenne	76 m
Volume de stockage	4 900 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1 m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin des Antiques n°2 sont :

Accès	Accès par un chemin privé en rive droite
Occupation du site	Prairie et vigne
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Dense

X.1.2.2. Simulation de remplissage

Les deux bassins de rétention des Antiques ont été dimensionnés pour une pluie de projet décennale.

Les débits hydrologiques, estimés au droit des bassins et en aval jusqu'au boulevard Gambetta, sont présentés dans le tableau suivant :

Localisation	Surface drainée (km ²)	Débit de pointe (m ³ /s)	Ecrêtement (%)	Volume (1000 m ³)
Amont du bassin des Antiques n°1	0,5	2,0	0%	6,6
Aval du bassin des Antiques n°1	0,5	0,03	98,5%	0,6
Aval du bassin des Antiques n°2	1,0	0,6	90,6%	7,0
Gaudre des Antiques au niveau du canal des Alpines	1,6	3,2	50,0%	22,8
Gaudre des Antiques au niveau du boulevard Gambetta	2,1	6,8	32,7%	42,1

Tableau 12 : Résultats de la simulation de remplissage des bassins des Antiques pour une pluie de période de retour 10 ans

Les bassins des Antiques écrêtent très fortement la crue décennale. L'écrêtement est encore supérieur à 30% à la sortie du centre ville. D'un point de vue hydraulique, l'efficacité de ces sites de rétention est donc satisfaisante.

Toutefois, il est à noter que ces ouvrages ne permettront pas de résoudre les inondations par ruissellement des eaux pluviales sur la chaussée. Ces problèmes sont observés en particulier au niveau du centre ville, où le réseau d'eaux pluviales est très peu développé, voire inexistant. Une solution consisterait à mettre en place un réseau de collecte enterré, ce qui permettrait une gestion efficace des eaux pluviales et par conséquent une réduction des problèmes d'inondation dans le secteur.

X.1.2.3. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant des travaux pour la réalisation des bassins de rétention des Antiques, y compris les divers et imprévus de 15 %, est indiqué dans le tableau ci-dessous.

Désignation	Montant H.T. (€)
Bassin des Antiques n°1	600 000
Bassin des Antiques n°2	300 000
Total H.T.	900 000

X.1.2.4. Coût d'entretien

Le coût de l'entretien annuel des bassins comprend une coupe annuelle sur l'emprise des bassins, l'enlèvement de dépôts d'un volume de 200 m³ par bassin et la vérification de l'état du clapet anti-retour. Il est estimé à **16 500 € H.T. par an.**

X.1.3. Recalibrage des fossés et dilatation des ouvrages

L'aménagement des sites de rétention des Antiques ne permet de résoudre l'ensemble des dysfonctionnements identifiés. Des dilations d'ouvrages sont nécessaires à l'aval des bassins. En outre, pour des raisons techniques et financières, le cadre béton (P090 à P092) et la conduite (P095 à P096) sont placés en parallèle du réseau existant.

Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
Ouv. 044	13	Ø 800 mm	PVC ou PEHD	4 000
Ouv. 045	12	Ø 800 mm	PVC ou PEHD	4 000
P090 à P092	524	1,00 x 1,00h m	Cadre béton	594 000
P095 à P096	52	Ø 1000 mm	PVC ou PEHD	22 000
Total H.T.				624 000

Tableau 13 : Descriptif des travaux de recalibrage et de dilatation sur le gaudre des Antiques

X.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

X.2.1. Bassins de rétention des Antiques

Les contraintes réglementaires et environnementales sur les sites de rétention des Antiques sont les suivantes :

	Bassin des Antiques n°1	Bassin des Antiques n°2
CONTRAINTES REGLEMENTAIRES		
POS	NC : zone d'activités agricoles	NC : zone d'activités agricoles
Foncier	Feuille IN, parcelles 2, 3 et 6	Feuille AR, parcelle 116
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence	
CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES		
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles	
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles En limite de site NATURA 2000 : ZSC et ZPS Les Alpilles	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du bassin des Antiques n°1 soumis à autorisation	Aménagement du bassin des Antiques n°2 soumis à autorisation
Nomenclature des ICPE	Ouvrage soumis à autorisation si aucune possibilité de stockage des matériaux n'existe sur le site (rubrique 2510-3)	

X.2.2. Zones de recalibrage

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau des zones de recalibrage sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	UA : centre urbain UD1 : agglomération à densité réduite, en continuité du centre ancien NA : zone d'urbanisation future UE1 : zone d'activités
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Travaux de recalibrage et de dilatation soumis à autorisation ou à déclaration

Remarque : l'ensemble des travaux sur le gaudre des Antiques et le centre ville est soumis à autorisation



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DES ANTIQUES - CENTRE VILLE - LE REAL -
GAUDRE DE L'ARIETADE



Echelle : 1 / 12 500

03-2010

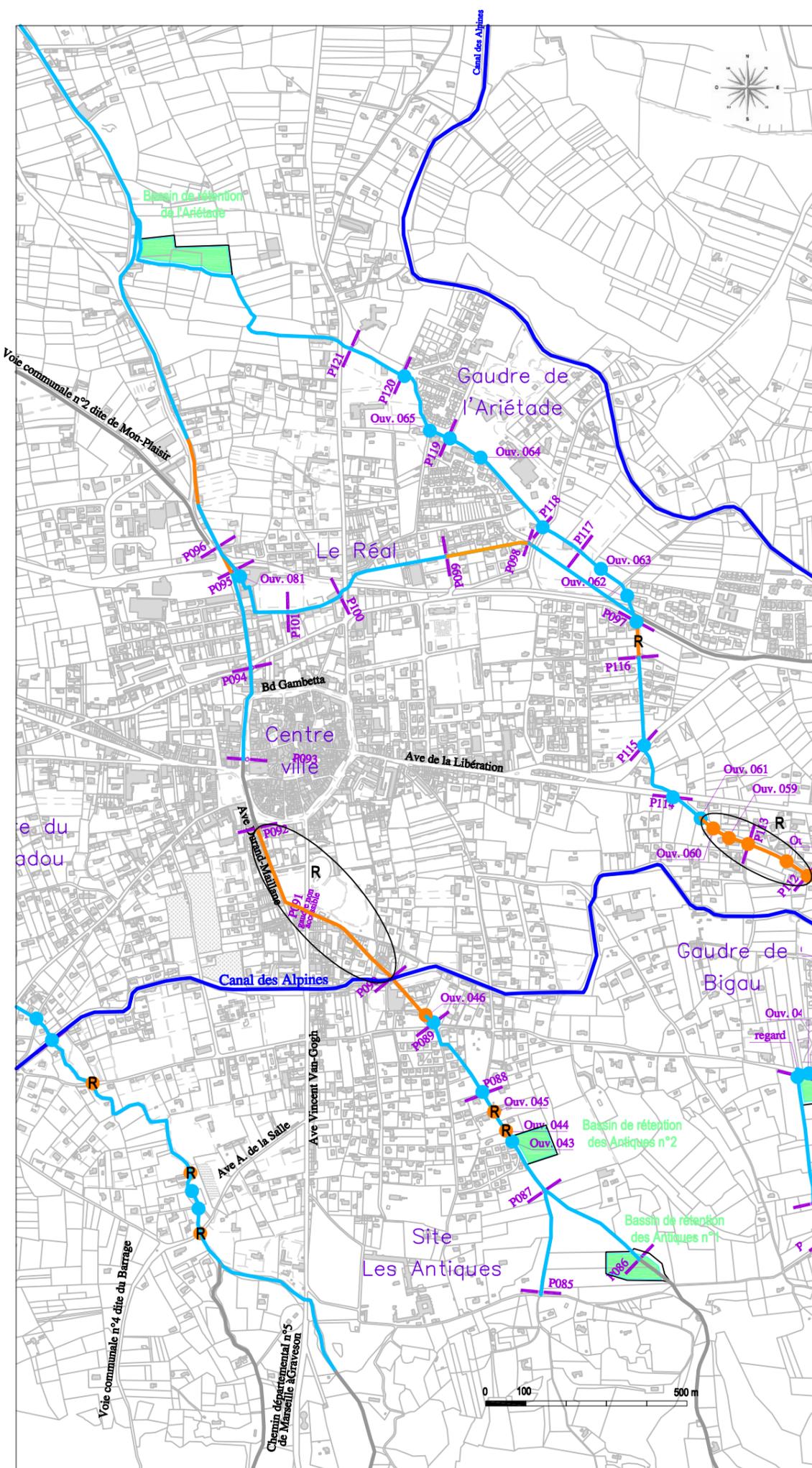
- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R Recalibrage
- C Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  $Q_c > 10$ ans
-  $Q_c < 10$ ans
-  Ouvrage hydraulique



Bassin des Antiques n°1



Bassin des Antiques n°2



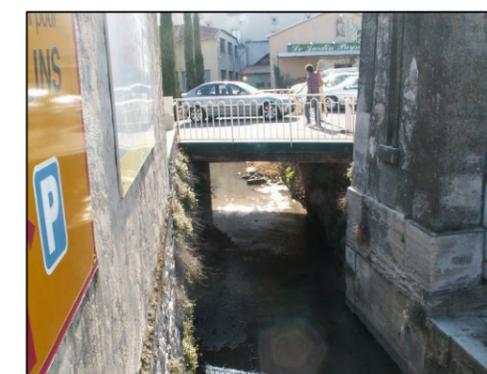
Ouv. 044 - Vue aval



Ouv. 045 - Vue aval



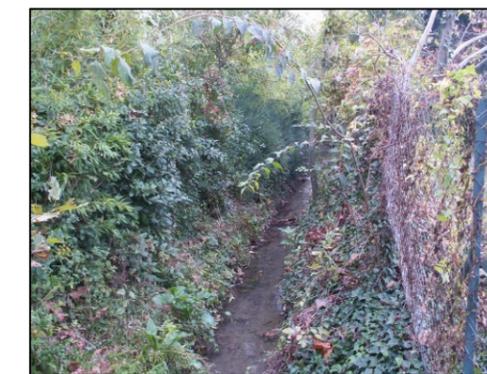
P090 - Vue aval



P095 - Vue amont



Bassin de l'Ariétade



P116 - Vue amont

XI - GAUDRE DE BIGAU – GAUDRE DE L'ARIETADE

XI.1. Scénarii d'aménagement

→ *Carte des propositions d'aménagement sur les gaudres de Bigau et de l'Ariétade*

XI.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Plusieurs tronçons du gaudre de Bigau présentent une capacité inférieure au débit décennal. Il s'agit essentiellement :

- De fossés en amont du canal des Alpines ;
- D'ouvrages hydrauliques entre le canal des Alpines et la RD 99.

XI.1.2. Bassins de rétention

XI.1.2.1. Caractérisation des ouvrages

Trois sites de rétention sur le gaudre de Bigau et un site de rétention sur le gaudre de l'Ariétade ont été étudiés.

- **Bassin de Bigau n°1**

Il s'agit d'un bassin en série dont les principales caractéristiques sont :

Emprise hors accès	6 000 m ²
Surface au miroir avant déversement	4 490 m ²
Longueur	130 m
Largeur moyenne	46 m
Volume de stockage	8 200 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	4 m
Digue H=5,50 m	40 m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin sont les suivantes :

Accès	Assez difficile par le chemin de Valrugue, étroit et non revêtu. La continuité de la circulation sur le chemin de Valrugue devra être maintenue.
Occupation du site	Jachère et forêt en bordure est du bassin
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Faible

▪ **Bassin de Bigau n°2**

Il s'agit d'un bassin en parallèle, situé en rive droite du gaudre de Bigau ; il sera construit en déblais/remblais. Les principales caractéristiques de ce bassin sont les suivantes :

Emprise hors accès	4 332 m ²
Surface au miroir avant déversement	2 885 m ²
Longueur	68 m
Largeur moyenne	64 m
Volume de stockage	3 750 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1.50 m
Digue H=1.50 m	m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin sont les suivantes :

Accès	Facile, en bordure de la voie Aurélia
Occupation du site	Prairie
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Moyenne

▪ **Bassin de Bigau n°3**

Il s'agit d'un bassin en parallèle situé en rive droite du gaudre de Bigau ; il sera construit en déblais/remblais. Les principales caractéristiques du bassin sont les suivantes :

Emprise hors accès	4 370 m ²
Surface au miroir avant déversement	3 270 m ²
Longueur	86 m
Largeur moyenne	51 m
Volume de stockage	2 900 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1 m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin sont les suivantes :

Accès	Facile, en bordure de la voie Aurélia
Occupation du site	Friche
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Moyenne

▪ **Bassin de l'Ariétade**

Il s'agit d'un bassin en parallèle situé en rive droite du gaudre de l'Ariétade ; il sera construit en déblais/remblais. Ce bassin a pour objectif de diminuer les problèmes sur le Réal. Ses principales caractéristiques sont :

Emprise hors accès	13 680 m ²
Surface au miroir avant déversement	10 780 m ²
Longueur	225 m
Largeur moyenne	60 m
Volume de stockage	14 400 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1.50 m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin sont les suivantes :

Accès	Par un chemin en terre en bordure rive gauche de l'Ariétade dans des propriétés privées
Occupation du site	Prairie et maraîchage
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Moyenne

XI.1.2.2. Simulation de remplissage

Le bassin de Bigau n°1 est dimensionné pour une pluie de période de retour 10 ans. Les contraintes techniques et foncières ont quant à elles déterminé le volume des trois autres bassins.

Les débits hydrologiques, estimés en certains points stratégiques le long du gaudre de Bigau, du gaudre de l'Ariétade et du Réal, sont présentés dans le tableau suivant :

Localisation	Surface drainée (km ²)	Débit de pointe (m ³ /s)	Ecrêtement (%)	Volume (1000 m ³)
Amont du bassin Bigau n°1	0,9	2,2	0%	9,7
Aval du bassin Bigau n°1	0,9	0,05	97,7%	1,5
Aval du bassin Bigau n°3	1,2	0,02	99,2%	0,7
Gaudre de Bigau au niveau du Canal des Alpines	1,7	1,15	62,9%	5,8
Gaudre de Bigau au niveau de l'Avenue André et Denis Pélissier	2,0	2,9	39,6%	15,3
Gaudre de Bigau au niveau de la route D99 / D31	2,2	4,1	29,3%	21,7
Confluence entre le Réal et le gaudre de l'Ariétade	6,1	10,7	42,5%	108,6
Le Réal au niveau du chemin des Lones	7,6	12,7	38,6%	122,4

Tableau 14 : Résultats de la simulation de remplissage des bassins de Bigau et de l'Ariétade pour une pluie décennale

L'association des trois bassins de Bigau permet d'écarter la quasi-totalité de la crue décennale. Au niveau de la RD 99, l'écarterement reste important, de l'ordre de 30%. Le bassin de l'Ariétade permet quant à lui de diminuer significativement le débit arrivant dans le Réal. D'un point de vue hydraulique, l'efficacité des quatre bassins est donc satisfaisante.

XI.1.2.1. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant des travaux pour la réalisation des aménagements proposés, y compris les divers et imprévus de 15 %, est indiqué dans le tableau ci-dessous.

Désignation	Montant H.T. (€)
Bassin de Bigau n°1	550 000
Bassin de Bigau n°2	317 000
Bassin de Bigau n°3	185 000
Bassin de l'Ariétade	698 000
Total H.T.	1 750 000

XI.1.2.1. Coût d'entretien

Le coût de l'entretien annuel des bassins comprend une coupe annuelle sur l'emprise des bassins, l'enlèvement de dépôts (volume de 400 m³ pour le bassin de Bigau n°1 et 200 m³ pour les autres bassins) et la vérification de l'état des clapets anti-retour. Il est estimé à **26 700 € H.T. par an** pour le gaudre de Bigau et à **10 400 € H.T. par an** pour le gaudre de l'Ariétade.

XI.1.3. Recalibrage des fossés et dilation des ouvrages

Les trois bassins de rétention de Bigau ne permettent pas de résoudre l'ensemble des dysfonctionnements recensés. Plusieurs tronçons et ouvrages hydrauliques nécessitent un recalibrage ; ils sont principalement situés le long du chemin de Bigau.

Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
P112	5	1,00 x 1,00h m	Cadre béton	7 000
P112 à Ouv. 058	62	1,00 x 1,00h m	Caniveau béton	62 000
Ouv. 058	5	1,00 x 1,00h m	Cadre béton	7 000
Ouv. 058 à P113	102	2,20 x 1,00 x 0,60h m	Fossé béton	16 000
P113	15	1,00 x 1,00h m	Cadre béton	18 000
P113 à Ouv. 059	52	1,50 x 1,00h m	Caniveau béton	71 000
Ouv. 059	5	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	10 000
Ouv. 059 à Ouv. 060	44	3,00 x 0,80 x 0,90h m	Fossé béton	10 000
Ouv. 060	2,2	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	5 000
Ouv. 060 à Ouv. 061	40	1,00 x 1,00h m	Caniveau béton	40 000
P116 à P097	155	2,20 x 0,60 x 0,80h m	Fossé béton	31 000
Total H.T.				277 000

Tableau 15 : Descriptif des travaux de recalibrage sur le gaudre de Bigau

XI.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

XI.2.1. Bassins de rétention

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau des quatre bassins de rétention définis précédemment sont présentées dans les tableaux ci-après :

	Bassin de Bigau n°1	Bassin de Bigau n°2
CONTRAINTES REGLEMENTAIRES		
POS	ND1 : zone naturelle protégée (protection stricte)	ND1 : zone naturelle protégée (protection stricte)
Foncier	Feuille IP, parcelles 99 et 100	Feuille IN, parcelle 118
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence	

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES		
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles	
Nature & Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêté préfectoral pour la protection du biotope : Plateau de la Caume et des vallons de Valrugue et St-Clerg ▪ Site NATURA 2000 : ZSC et ZPS Les Alpilles ▪ Parc Naturel Régional des Alpilles ▪ ZNIEFF type I : Plateau de la Caume – Crêtes de Vallongue – Les Calans ▪ ZNIEFF type II : Chaîne des Alpilles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parc Naturel Régional des Alpilles ▪ ZNIEFF type II : Chaîne des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du bassin de Bigau n°1 soumis à autorisation Barrage de classe B ou C suivant la population protégée (Art. R. 214-113)	Aménagement du bassin de Bigau n°2 soumis à autorisation
Nomenclature des ICPE	Ouvrage soumis à autorisation si aucune possibilité de stockage des matériaux n'existe sur le site (rubrique 2510-3)	

	Bassin de Bigau n°3	Bassin de l'Ariétade
CONTRAINTES REGLEMENTAIRES		
POS	ND1 : zone naturelle protégée (protection stricte)	NC : zone d'activités agricoles
Foncier	Feuille IN, parcelle 125	Feuille CW, parcelles 120, 121, 122 et 123
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence	

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES		
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles	-
Nature & Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parc Naturel Régional des Alpilles ▪ ZNIEFF type II : Chaîne des Alpilles 	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du bassin de Bigau n°3 soumis à autorisation	Aménagement du bassin de l'Ariétade soumis à autorisation
Nomenclature des ICPE	Ouvrage soumis à autorisation si aucune possibilité de stockage des matériaux n'existe sur le site (rubrique 2510-3)	

XI.2.2. Zones de recalibrage

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau des zones de recalibrage de fossés ou de dilatation d'ouvrages sont décrites ci-après :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	UD1 : agglomération à densité réduite, en continuité du centre ancien
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Travaux de recalibrage et de dilatation soumis à autorisation

Remarque : l'ensemble des aménagements sur le gaudre de Bigau / Ariétade est soumis à autorisation.



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DE BIGAU



Echelle : 1 / 10 000

03-2010

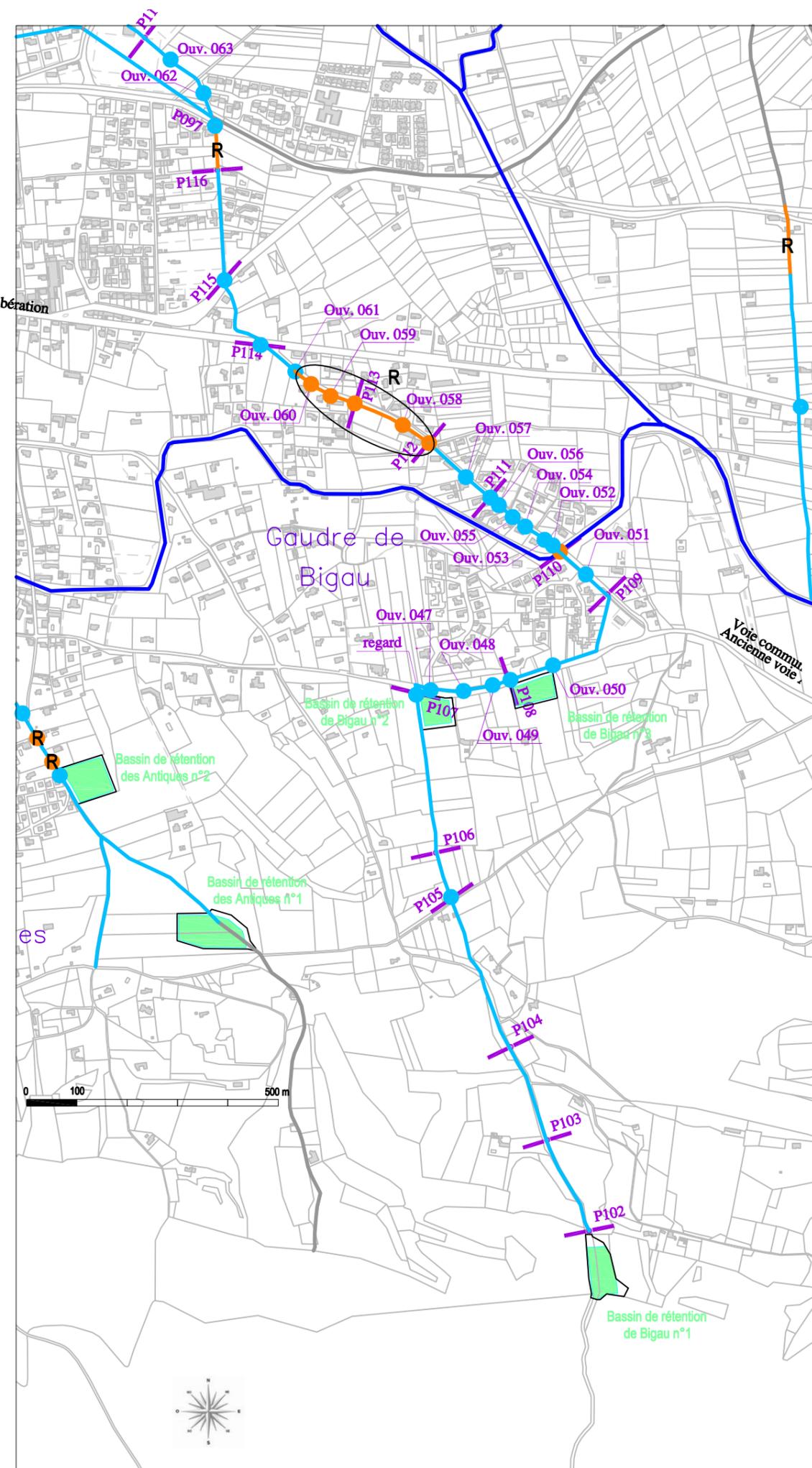
- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R Recalibrage
- C Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  $Q_c > 10$ ans
-  $Q_c < 10$ ans
-  Ouvrage hydraulique



Bassin de Bigau n°1



Bassin de Bigau n°2



Bassin de Bigau n°3



P112 - Vue aval



Ouv. 058 - Vue amont



P113 - Vue amont



Ouv. 059 - Vue amont



Ouv. 060 - Vue aval



SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DES ANTIQUES - CENTRE VILLE - LE REAL -
GAUDRE DE L'ARIETADE



Echelle : 1 / 12 500

03-2010

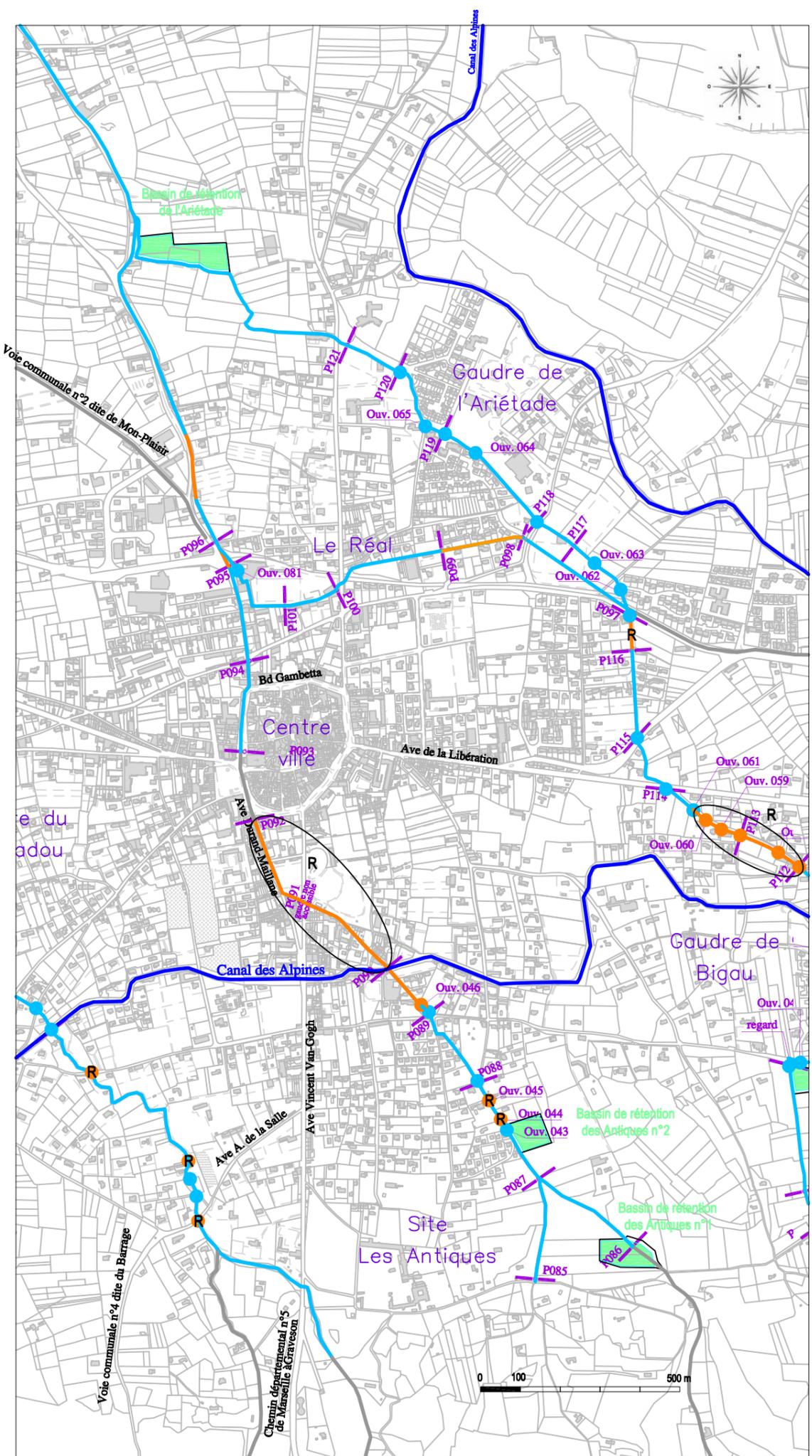
- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R Recalibrage
- C Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place
des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



Bassin des Antiques n°1



Bassin des Antiques n°2



Ouv. 044 - Vue aval



Ouv. 045 - Vue aval



P090 - Vue aval



P095 - Vue amont



Bassin de l'Ariétade



P116 - Vue amont

XII - GAUDRE DE JOAS

XII.1. Scénarii d'aménagement

→ Carte des propositions d'aménagement sur le gaudre de Joas

XII.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Plusieurs fossés et ouvrages hydrauliques présentent une capacité inférieure au débit décennal sur le gaudre de Joas. Ils sont localisés en amont du canal des Alpines et au niveau de la piste cyclable.

XII.1.2. Type d'aménagement proposé

Le scénario d'aménagement proposé est le recalibrage des fossés et la dilatation des ouvrages hydrauliques insuffisants pour une pluie de période de retour 10 ans.

Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
P124	6	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	12 000
P124 à Ouv. 066	228	2,30 x 0,70 x 0,80h m	Fossé béton	39 000
Ouv. 066	6	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	12 000
Ouv. 066 à Ouv. 067	23	2,70 x 0,70 x 1,00h m	Fossé béton	5 000
Ouv. 067	5	1,50 x 1,00h m	Cadre béton	10 000
Ouv. 068	7,4	2,00 x 1,00h m	Cadre béton	19 000
Ouv. 068 à P125	127	2,70 x 0,70 x 1,00h m	Fossé béton	27 000
P125	18	2,00 x 1,00h m	Cadre béton	45 000
P125 à Ouv. 069	85	2,70 x 0,70 x 1,00h m	Fossé béton	18 000
Ouv. 069	6,8	2,00 x 1,00h m	Cadre béton	18 000
Ouv. 069 à P126	224	2,30 x 0,70 x 0,80h m	Fossé béton	38 000
Aval du P128	140	3,00 x 0,80 x 1,00h m	Fossé béton	31 000
Total H.T.				274 000

Tableau 16 : Descriptif des aménagements sur le gaudre de Joas

XII.1.3. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant total des travaux pour la réalisation des aménagements proposés, y compris les divers et imprévus de 15 %, s'élève donc à **274 000 € H.T.**

XII.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau des zones d'aménagement du gaudre de Joas sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles ND1 : zone naturelle protégée (protection stricte)
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du gaudre de Joas soumis à autorisation



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE DE JOAS



Echelle : 1 / 10 000

03-2010

- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

-  Bassin de rétention
- R Recalibrage
- C Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

-  Qc > 10 ans
-  Qc < 10 ans
-  Ouvrage hydraulique



P128 - Vue aval



Ouv. 069 - Vue aval



P125 - Vue aval



Ouv. 068 - Vue amont



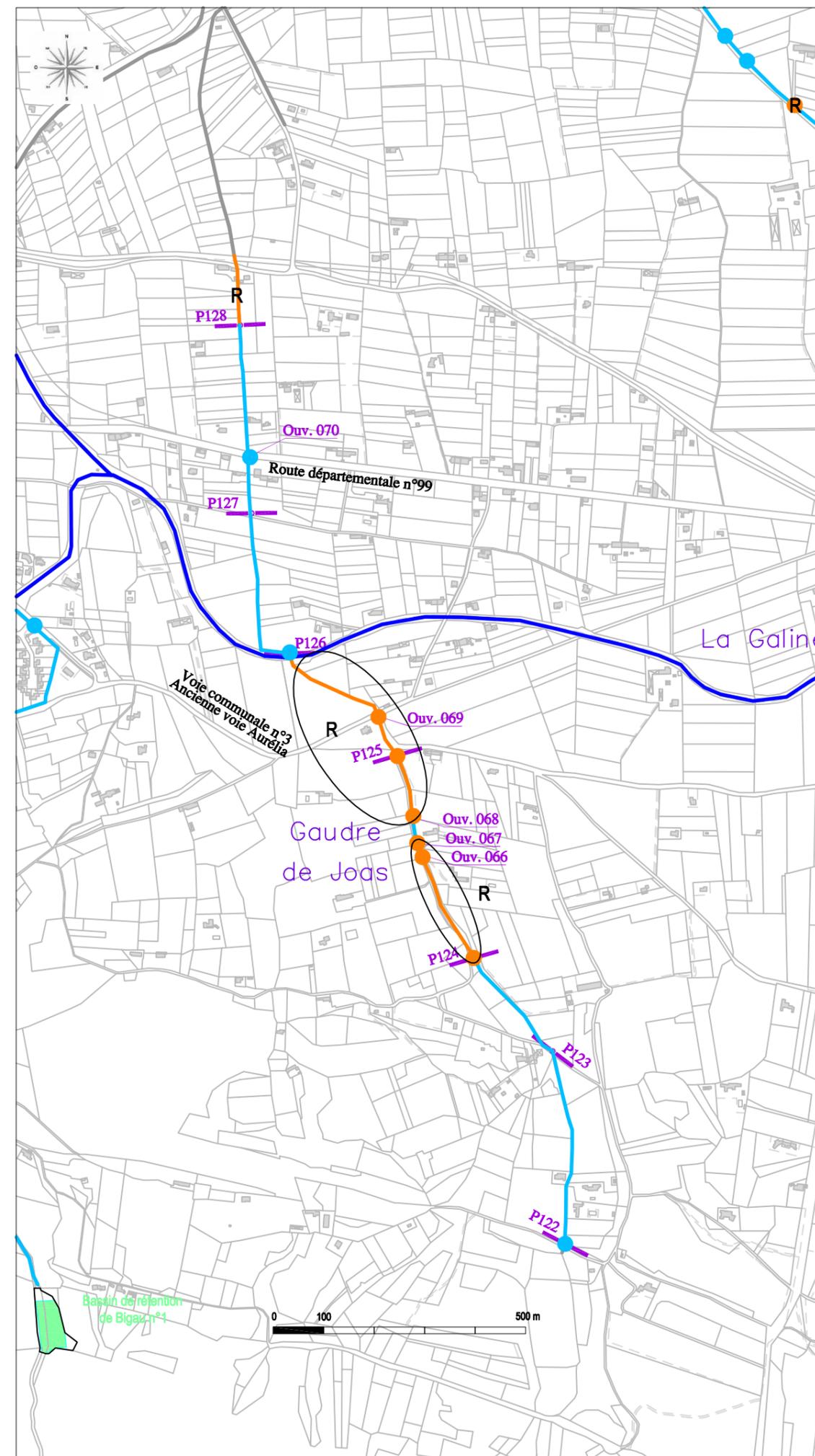
Ouv. 067 - Vue amont



Ouv. 066 - Vue amont



P124 - Vue amont



XIII - GAUDRE LA GALINE

XIII.1. Scénarii d'aménagement

→ *Carte des propositions d'aménagement sur le gaudre La Galine*

XIII.1.1. Localisation des dysfonctionnements

Les tronçons ayant une capacité inférieure au débit décennal sont répartis sur l'ensemble du linéaire étudié. Les problèmes les plus importants sont situés au niveau de la voie communale de Saint Pierre.

XIII.1.2. Bassin de rétention de la Galine

XIII.1.2.1. Caractérisation de l'ouvrage

Le scénario d'aménagement proposé est la mise en place d'un bassin en parallèle en rive droite du gaudre La Galine. Ce bassin sera construit en déblais/remblais ; ses principales caractéristiques sont :

Emprise hors accès	19 390 m ²
Surface au miroir avant déversement	14 120 m ²
Longueur	200 m
Largeur moyenne	97 m
Volume de stockage	14 300 m³
Hauteur maximale d'eau avant déversement	1,05 m
Digue H=1,20 m	170 m

Les principales contraintes d'aménagement du bassin sont :

Accès	Facile, en bordure de la Grande Draille Nord et du chemin de Garrigue Redonne
Occupation du site	Prairie et pâturage de chevaux
Topographie	Pente < 5%
Urbanisation	Faible

XIII.1.2.2. Simulation de remplissage

Le bassin de la Galine a été dimensionné pour une pluie de période de retour 10 ans.

Les débits hydrologiques, estimés au droit du bassin et en aval jusqu'à l'ancien canal du Réal pour la pluie de projet décennale, sont présentés dans le tableau suivant :

Localisation	Surface drainée (km ²)	Débit de pointe (m ³ /s)	Ecrêtement (%)	Volume (1000 m ³)
Amont du bassin de la Galine	1,6	4,0	0%	20,2
Aval du bassin de la Galine	1,6	0,3	92,5%	5,9
La Galine au niveau de l'ancien canal du Réal	2,4	2,0	57,4%	19,1

Tableau 17 : Résultats de la simulation de remplissage du bassin de la Galine pour une pluie de période de retour 10 ans

D'un point de vue hydraulique, l'efficacité du bassin de la Galine est satisfaisante.

XIII.1.2.3. Coût d'aménagement

Le coût d'aménagement ne tient pas compte du dévoiement des réseaux et du coût de l'acquisition foncière des terrains. Il correspond à une estimation sommaire donnant l'ordre de grandeur compte tenu de l'absence de fond topographique, d'étude géotechnique et hydrogéologique ainsi que du devenir des déblais.

Le montant des travaux pour la réalisation du bassin de rétention de la Galine, y compris les divers et imprévus de 15 %, s'élève à **1 025 000 € H.T.**

XIII.1.2.4. Coût d'entretien

Le coût de l'entretien annuel du bassin comprend une coupe annuelle sur l'emprise du bassin, l'enlèvement de dépôts d'un volume de 200 m³ et la vérification de l'état du clapet anti-retour. Il est estimé à **11 300 € H.T. par an.**

XIII.1.3. Recalibrage des fossés et dilatation des ouvrages

Les dysfonctionnements situés en amont du bassin de rétention de la Galine sont ponctuels ; ainsi, le scénario d'aménagement proposé est le recalibrage des fossés et la dilatation des ouvrages insuffisants. Plusieurs ouvrages hydrauliques à l'aval du bassin de rétention nécessitent également une dilatation.

Compte tenu de la précision de la modélisation hydrologique, plusieurs tronçons, dont le débit capable était proche du débit décennal, n'ont pas été recalibrés.

Désignation	Longueur (ml)	Section	Nature	Montant H.T. (€)
P131	14	1,50 x 0,75h m	Cadre béton	25 000
P131 à Ouv. 071	Pas de recalibrage car le débit capable est proche de Q10			-
Ouv. 071	3,5	1,50 x 0,75h m	Cadre béton	8 000
Ouv. 071 à P132	Pas de recalibrage car le débit capable est proche de Q10			-
P132	15,6	2,00 x 1,00h m	Pierres maçonnées	4 000
Ouv. 074	3,3	1,50 x 0,75h m	Cadre béton	7 000
P133	13	1,50 x 0,75h m	Cadre béton	23 000
P134 à P135	220	2,30 x 0,50 x 0,80h m	Fossé béton	37 000
P135 au bassin de rétention de la Galine	215	2,30 x 0,50 x 0,80h m	Fossé béton	36 000
Ouv. 075	Pas de recalibrage car le débit capable est proche de Q10			-
Ouv. 076	8,7	Ø 800 mm	PVC ou PEHD	3 000
P137	8	Ø 800 mm	PVC ou PEHD	3 000
Total H.T.				146 000

Tableau 18 : Descriptif des travaux de recalibrage sur le gaudre de La Galine

XIII.2. Contraintes réglementaires et environnementales

→ Cf. Annexe 1

XIII.2.1. Bassin de rétention de la Galine

Les contraintes réglementaires et environnementales sur le site du bassin de rétention de la Galine sont les suivantes :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles
Foncier	Feuille EO, parcelles 115, 116 et 117
Classification du barrage	-
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	-
Nature & Biodiversité	Parc Naturel Régional des Alpilles
Code de l'environnement	Aménagement du bassin de rétention soumis à autorisation
Nomenclature des ICPE	Ouvrage soumis à autorisation si aucune possibilité de stockage des matériaux n'existe sur le site (rubrique 2510-3)

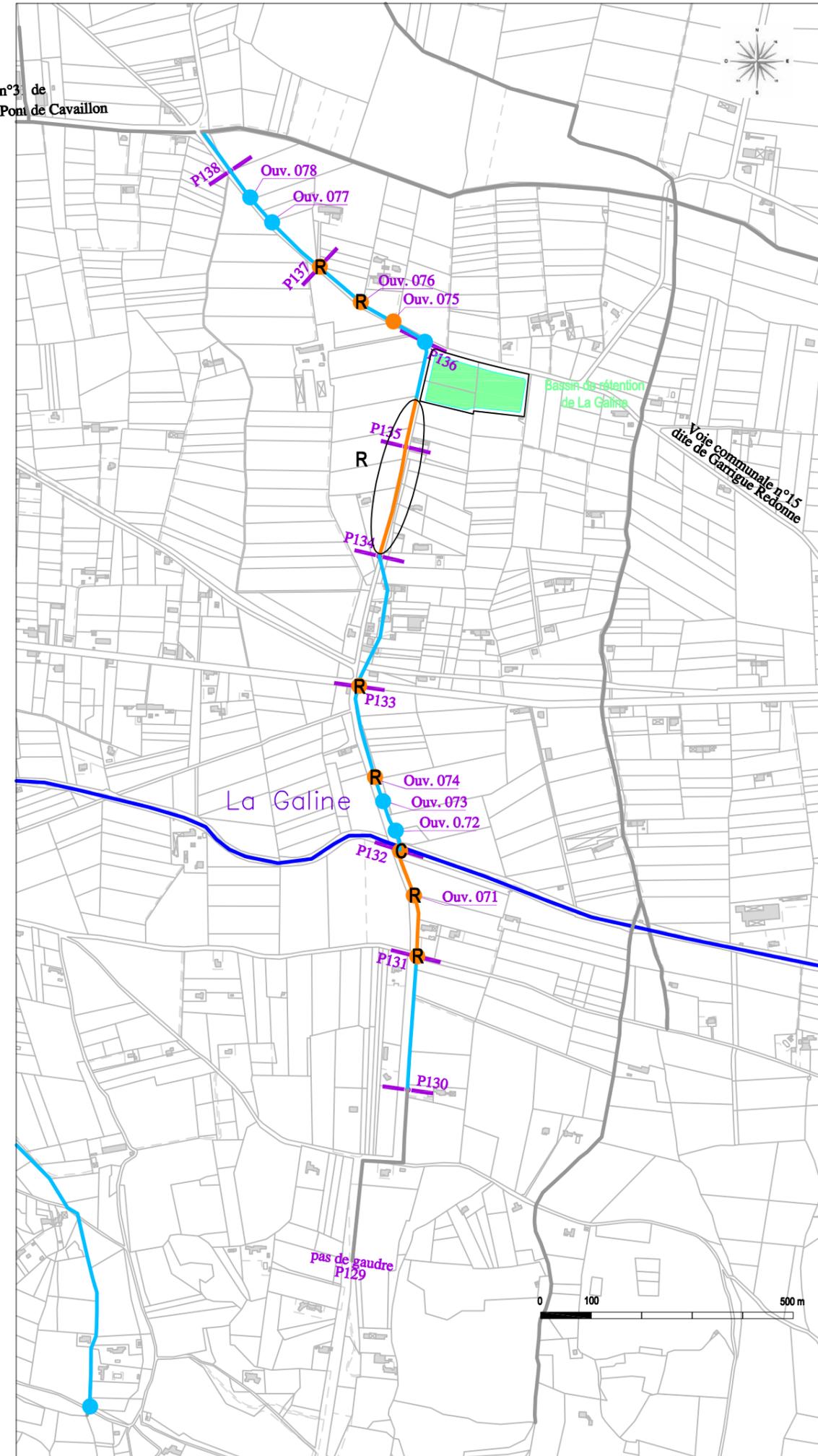
XIII.2.2. Zones de recalibrage et de dilatation

Les contraintes réglementaires et environnementales au niveau des zones de recalibrage sont décrites ci-après :

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	
POS	NC : zone d'activités agricoles
Risques	Aucun PPR prescrit sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	
Sites & Paysages	Directive Paysagère des Alpilles
Nature & Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parc Naturel Régional des Alpilles ▪ ZNIEFF type II : Chaîne des Alpilles
Code de l'environnement	Travaux de recalibrage et de dilatation soumis à autorisation

Remarque : l'ensemble des travaux (bassin de rétention + recalibrage de fossés + dilatation d'ouvrages) sur le gaudre de La Galine est soumis à autorisation au titre du Code de l'environnement.



P137 - Vue aval



Ouv. 076 - Vue aval



Bassin de rétention de La Galine



P135 - Vue amont



P133 - Vue aval



Ouv. 074 - Vue aval



Ouv. 071 - Vue aval



P131 - Vue aval



SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Scénarii d'aménagement

GAUDRE LA GALINE



Echelle : 1 / 10 000

03-2010

- LEGENDE -

Propositions d'aménagement

- Bassin de rétention
- R Recalibrage
- C Curage

Capacité des gaudres suite à la mise en place des bassins de rétention

- Qc > 10 ans
- Qc < 10 ans
- Ouvrage hydraulique