



## Concession régionale du Canal de Provence

### AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DE LA HAUTE VALLEE DE L'ARC

#### RESEAU DE POURRIERES SUD (83)



#### Annexe 7 – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION DE TRAVAUX dans le périmètre de protection du monument historique classé « Tombeau Romain dit trophée de Marius »

Mars 2018



**SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b><u>PRESENTATION DU PROJET ET DE SON CONTEXTE</u></b>	<b>4</b>
1.1	Présentation du projet	4
1.2	Description des travaux envisagés	4
1.3	Carte de situation des travaux et périmètre du « Trophée de Marius »	6
<b>2</b>	<b><u>CONTEXTE PATRIMONIAL</u></b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b><u>EVALUATION DES EFFETS DU PROJET</u></b>	<b>8</b>
3.1	Effets temporaires	8
3.2	Effets permanents directs et indirect	9
3.3	Carte des ouvrages	11
<b>4</b>	<b><u>ANNEXES</u></b>	<b>18</b>
4.1	COUPES TYPES TECHNIQUES	18

# 1 PRESENTATION DU PROJET ET DE SON CONTEXTE

## 1.1 Présentation du projet

L'étude porte sur une création de réseau dans le secteur agricole de Pourrières Sud. La desserte sera majoritairement de l'irrigation agricole dans ce secteur en cours de classement en ZAP (Zone Agricole Protégée) par la commune.

Le périmètre de la future ZAP et le choix hydraulique de privilégier le transport gravitaire de l'eau (côte altimétrique inférieure à 280 m NGF) ont permis de définir le périmètre d'étude.

Suivant la demande des agriculteurs, cette extension nécessite la pose de 19,6 km de canalisation DN 100 à 400, et 11 traversées de cours d'eau (dont 3 traversées de l'Arc en forage dirigé non destructif pour les berges, la ripisylve et le lit du cours d'eau).

## Monument Historique – Tombeau Romain

Un bureau d'étude naturaliste a été missionné pour effectuer des inventaires faune, flore et habitats. Le tracé est adapté pour minimiser l'impact environnemental en fonction des enjeux relevés.

La DRAC a été informée de ce projet d'aménagement agricole qui entre dans le champs des dispositions relatives à l'archéologie préventive. Le secteur étant riche en patrimoine archéologique, le tracé a été adapté de manière à tenir compte des sites archéologiques connus. Une fois que que le foncier des emprises travaux aura été libéré, un diagnostic archéologique sera lancé, afin de statuer sur la nécessité ou non de réaliser des fouilles de sauvegarde.

Les travaux se dérouleront entre 2019 et 2020.

Le délai d'exécution de la totalité du chantier est estimé à 12 mois. La mise en eau de cette extension de réseau est prévue pour 2021.

## COUPE TYPE ET SCHEMATIQUE D'ORGANISATION DES TRAVAUX

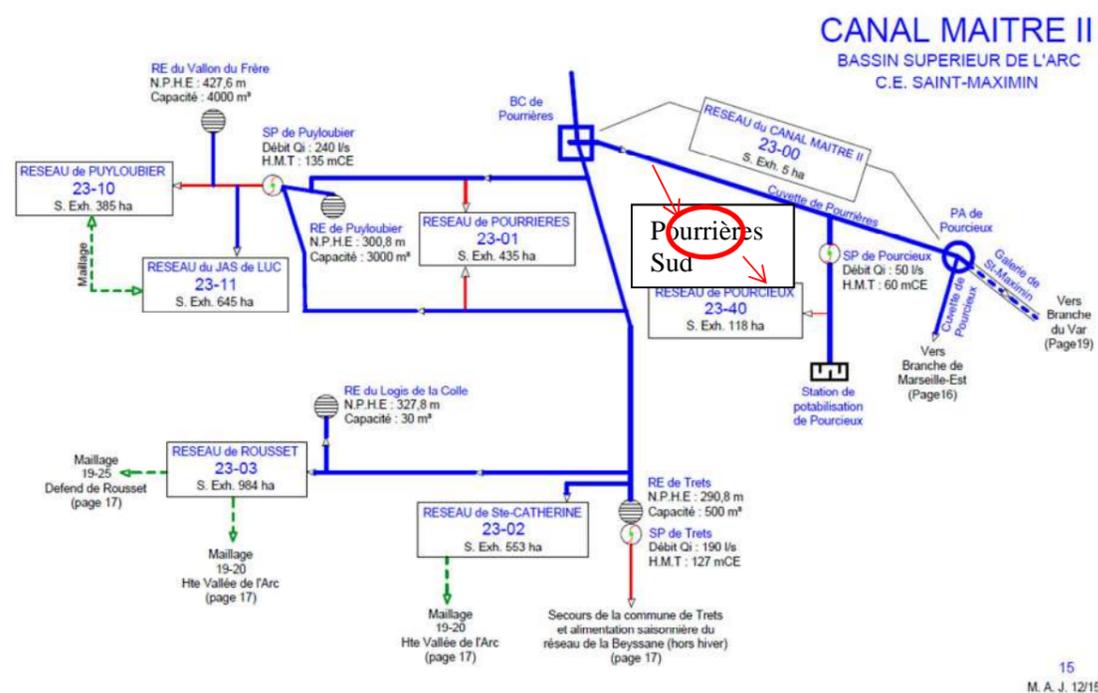
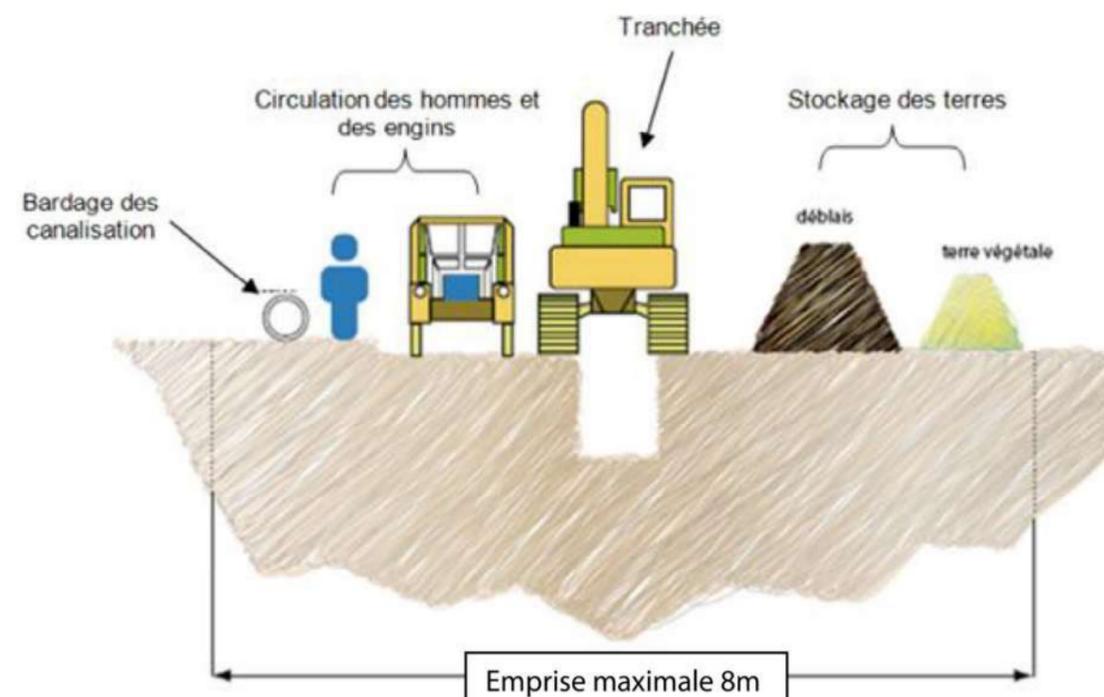


Figure 1 : Synoptique du réseau global d'alimentation du réseau de Pourrières et extension projetée

## 1.2 Description des travaux envisagés

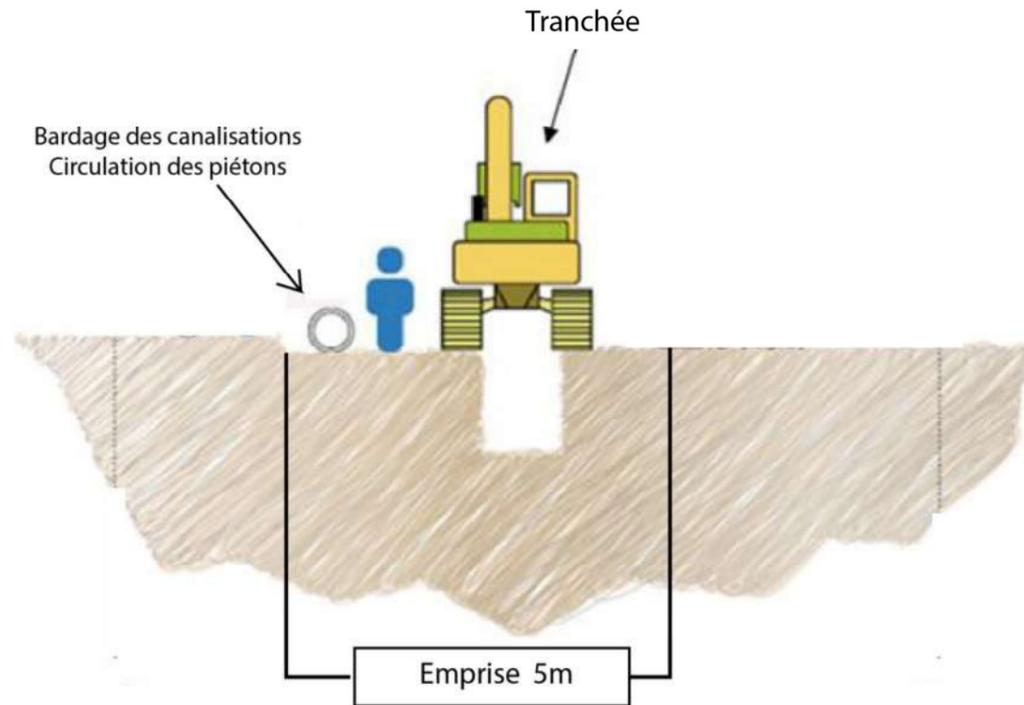
Ce nouveau réseau d'un linéaire cumulé total de 19600 m desservira 84 bornes agricoles et 18 postes d'arrosage d'agrément pour les particuliers. Il permettra d'alimenter en eau brute la plaine agricole de Pourrières Sud pour une surface équipée d'environ deux cent soixante-dix hectares.

Le tracé évolue dans la plaine viticole de Pourrières. Il est adapté aux demandes de raccordement des agriculteurs.

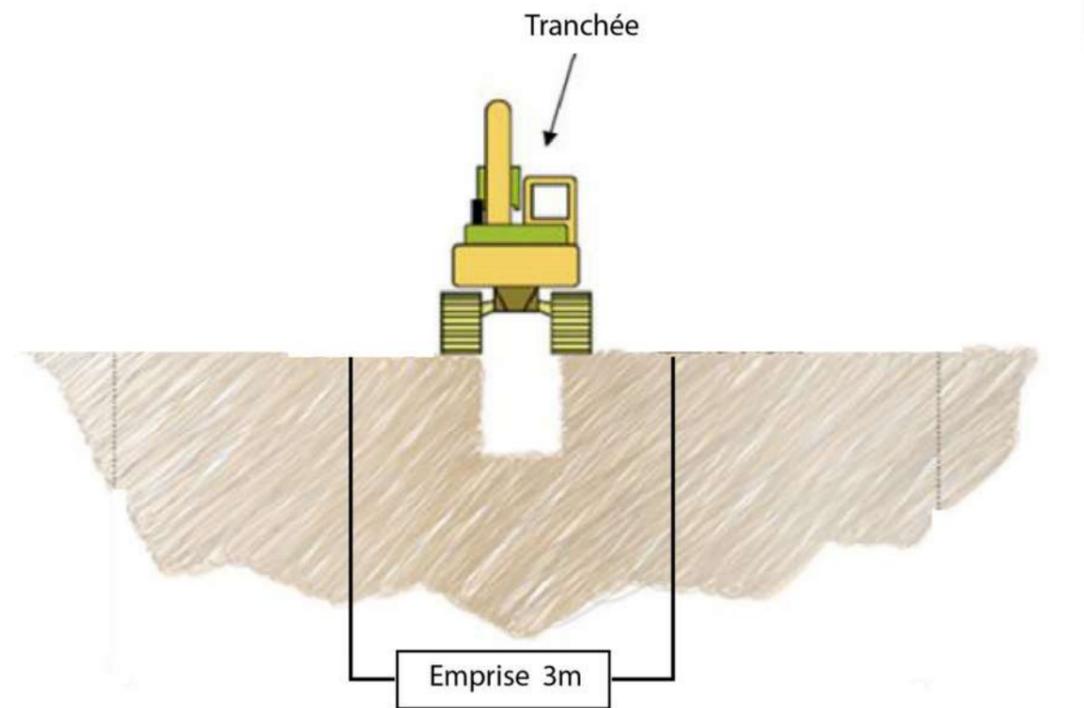
Des emprises réduites (3 ; 4 ; 5 m) sont définies suivant les enjeux (fonciers, environnementaux ou techniques). La majorité du linéaire est positionnée en tournière (bord parcelle) de vignes ou sous chemin d'exploitation.

### COUPE TYPE ET SCHEMATIQUE D'ORGANISATION DES TRAVAUX

Les fonction de stockage, circulation et bardage sont reportées en amont ou en aval de la séquence à emprise réduite, qui de fait ne peut concerner que de petits linéaires de chantier.



Coupe type d'organisation des travaux



Coupe type d'organisation des travaux avec emprise réduite

Les diamètres de canalisations prévues sont 5682 m DN 100 ; 5358 m DN 150 ; 2517 m DN 200 ; 4316 m DN 250 ; 1791 m DN 400.

La canalisation est posée à une profondeur de 1.2 m. La tranchée de pose est d'une largeur de 90 à 60 cm en moyenne, en fonction du diamètre. Les terres sont replacées dans l'ordre de leur horizon pour perturber le moins possible le réservoir de graines autochtones et permettre ainsi un redémarrage de la végétation basse plus rapide et ne pas perturber la nature des sols agricoles.

Dans le périmètre de protection du monument historique « Trophée de Marius », le projet comporte la mise en place de 6 bornes agricoles, un poste d'arrosage, 1 regard et une ventouse (les coupes techniques des aménagements sont annexées).

Les canalisations enterrées représentent 241 m linéaire en DN 250 et 1817 m linéaire en DN 100. L'emprise de ces travaux en occupation temporaire concerne 12609 m<sup>2</sup>. Cette surface est restituée à l'activité agricole immédiatement après la remise en état post travaux.

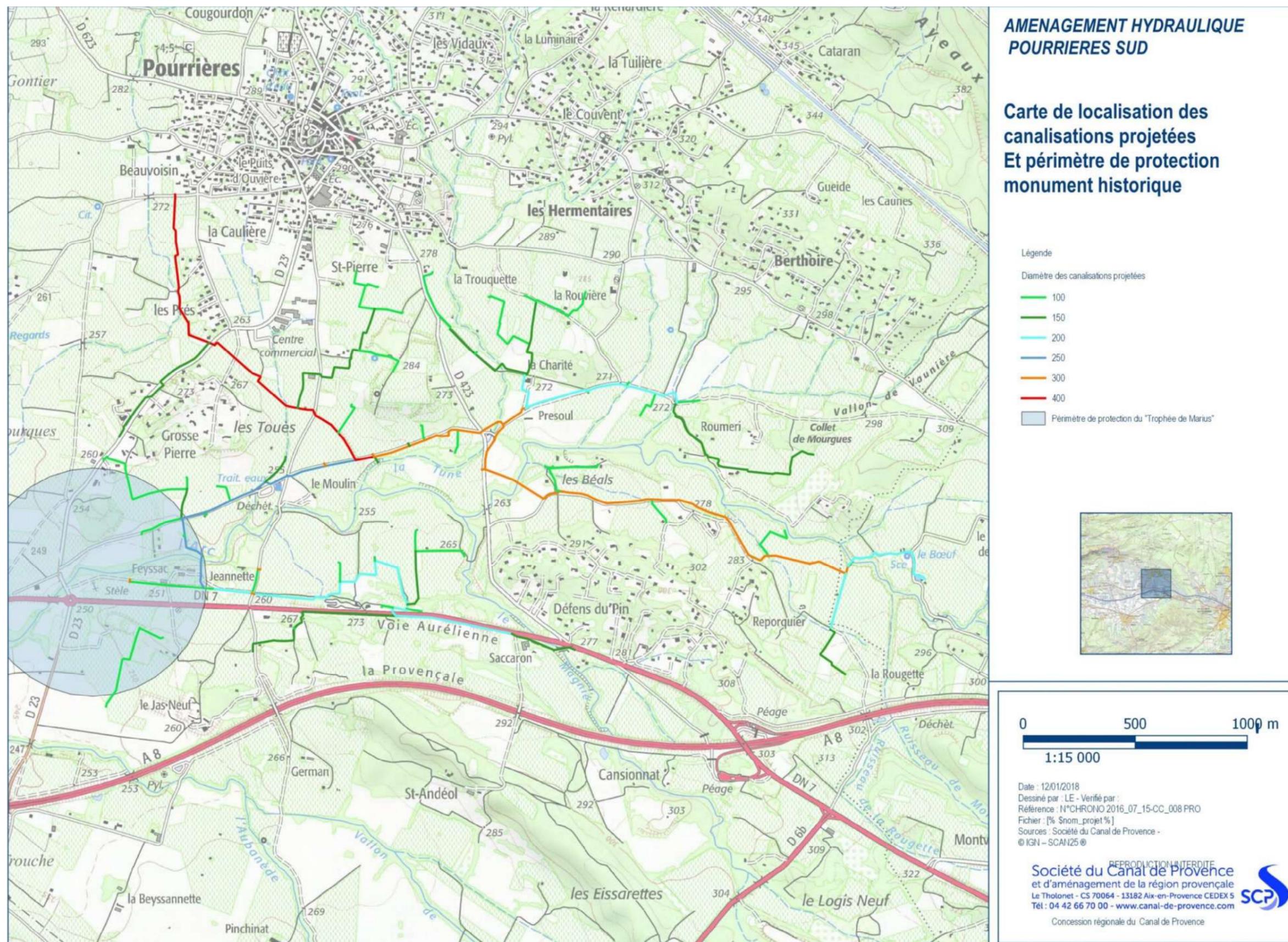


Exemple de borne



Exemple de regards

### 1.3 Carte de situation des travaux et périmètre du « Trophée de Marius »



## 2 CONTEXTE PATRIMONIAL

**Le tombeau Romain dit « Trophée de Marius »** a été classé par arrêté du 19 novembre 1910. Il est la propriété de la commune de Pourrières.

« En 102 avant J.-C., Caius Marius, à la tête des légions romaines, bat une immense armée teutonne à **Pourrières** aux environs d'Aix en Provence, près de la montagne Sainte-Victoire. En mémoire de ce haut fait d'arme un trophée monumental est érigé. Il s'agit d'une pyramide régulière à base carrée bâtie en pierres de taille avec un parement en marbre, ornée d'une statue de soldat romain sur ses quatre arêtes latérales. Le blason actuel de Pourrières nous en donne une représentation.

Aujourd'hui ce monument est détruit mais la commune de Pourrières conserve la partie sommitale de ce trophée qui orne l'une des fontaines du village. Il s'agit d'une pyramide régulière à base carrée qui est une réduction de l'originale. La base mesure 1,60 m de côté et les arêtes latérales mesurent 2,40 m. »  
(Source Pierre Yves Gouiffe.)

A sud du village, au bord de la N7, on peut encore observer les restes des fondations de l'antique pyramide qui forment un carré empierré de 20 m de côté. Après travaux, les bornes et regards (ouvrages de surfaces dans le périmètre) ne seront pas visibles depuis le site (éloignement et présence de végétation naturelle ou de vignes).

### 3 EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

#### 3.1 Effets temporaires

La canalisation étant enterrée soit sous chaussée ou chemin, soit en bordure de parcelle agricole les effets paysagers sont essentiellement temporaires durant le chantier.

ILLUSTRATION DU CALAGE DE LA CANALISATION EN LIMITE DE CHAMP



P25 (6/17) Passage en bord de vigne et de chemin d'exploitation



P22-(9/1/18) - Passage en bord de vigne



P18 (6/17) – Passage sous chemin d'exploitation

### 3.2 Effets permanents directs et indirect

**Les effets permanents directs** concernent les **équipements de surfaces. 6 bornes** (n°3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 10), **et 1 regard de sectionnement** (2,5 X 2,5 m) se situent dans le périmètre de protection du « Trophée de Marius ».

Ces équipements sont nécessaires au fonctionnement du réseau et sont positionnés pour un fonctionnement optimisé suivant les demandes des agriculteurs ou des particuliers.

L'enjeu porte essentiellement sur leur positionnement. Les bornes doivent être facilement accessibles et visibles (corps de borne nécessairement rouge ou jaune) pour le travail de l'exploitant qui intervient sur le réseau et depuis les engins agricoles afin de faciliter les manœuvres. Il s'agit d'ouvrages techniques normalisés, identiques sur l'ensemble des réseaux SCP. Dans le périmètre du Trophée de Marius, les buses de protection béton qui dépassent habituellement de terre seront camouflées par un bourrelet de terre. Aucune plantation ne peut être envisagée autour de ces ouvrages, SCP ne disposant d'une convention de servitude d'aqueduc.



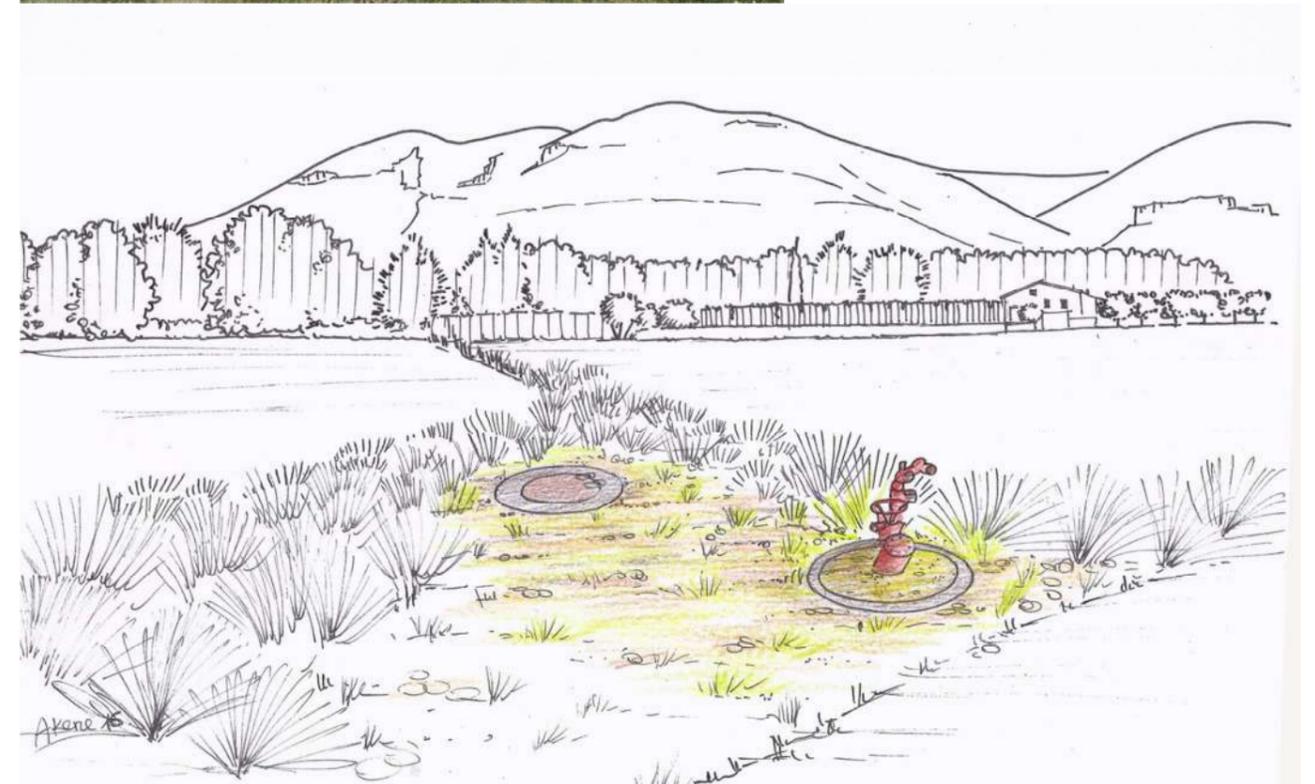
Exemple de borne



Exemple de regard en fin de chantier de terrassement



Exemple Borne d'irrigation, poste d'eau, regard de ventouse et bouche à clef



Exemple de borne et de regard en bord de chemin et de parcellaire ouvert

**Les effets permanents indirects du projet sont éminemment positifs sur le paysage : par la sécurisation de la production que la mise en place d'un réseau d'irrigation permet, le projet concourt au maintien d'une agriculture dynamique face au réchauffement climatique** Or ce sont justement ces paysages viticoles, très ouverts, en pied de massif, qui font la typicité de la plaine de Pourrières.

Exemple de différents ouvrages



### 3.3 Carte des ouvrages



## AMENAGEMENT HYDRAULIQUE POURRIERES SUD

### Carte des ouvrages et cadastre

Légende

projet

Tracé

— Conduites enterrées

Bornage

● Borne d'irrigation

⊙ Regard mixte EBD/ARRO

■ Périmètre de protection



0 100 200 m

Date : 18/01/2018  
 Dessiné par : LE - Vérifié par :  
 Référence : N°CHRONO 2016\_07\_15-CC\_014 PRO  
 Fichier : [% \$nom\_projet %]  
 Sources : Société du Canal de Provence -  
 ©IGN-BDORTHO – SCP ©

REPRODUCTION INTERDITE

Société du Canal de Provence  
 et d'aménagement de la région provençale  
 Le Tholonet - CS 70064 - 13182 Aix-en-Provence CEDEX 5  
 Tél : 04 42 66 70 00 - www.canal-de-provence.com



Concession régionale du Canal de Provence

Zoom 1 NORD DE L'ARC



Avec la ripisylve de l'Arc (où tous les arbres seront préservés par les travaux) et la présence des vignes, les ouvrages mis en place ne présentent aucune co visibilité avec le « Trophée de Marius » dans ce secteur.



P03 Vue de l'emplacement de la future borne 6 (vue vers sud ouest)



P01 vue vers sud avec insertion de la borne 6 (vue vers sud)



P05 vue vers future borne 7 (vue vers sud ouest)



P05 aspect final projeté de l'installation de la borne d'irrigation (vue vers sud ouest)



P11 vue vers futur regard (vue vers nord)



P11 intégration du regard projeté

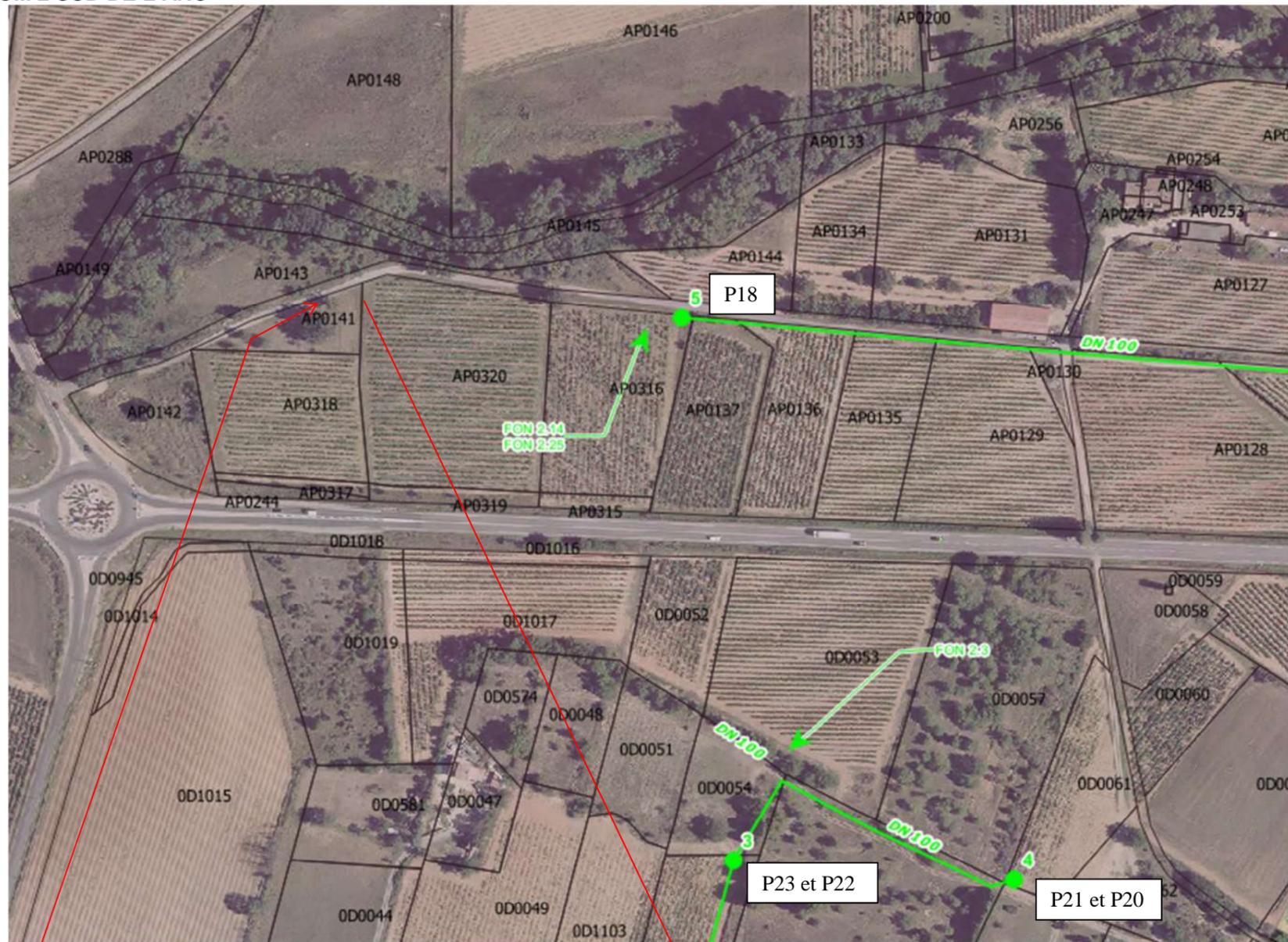


P13 vue vers future borne 10 (vue vers sud)



P12 Vue d'ensemble avec insertion de la borne d'irrigation 10 (vue vers sud)

ZOOM 2 SUD DE L'ARC



Vue vers la ripysilve de l'Arc



Vue vers le sud. Vu la végétation, la configuration du terrain et leur petite taille les bornes

3 et 4 ne présentent aucune visibilité. Seule la borne 5, la plus proche, bien que masqué par les vignes depuis l'emplacement du « Trophée de Marius » et sans visibilité directe, sera visible en circulant sur le chemin.



P18 Vue vers borne 5 (Vue vers ouest)



P18 Photo montage avec la borne n°5 (Vue vers ouest)



P23 vue (vers nord) vers borne 3



P22 Vue vers sud avec intégration de la borne d'irrigation 3



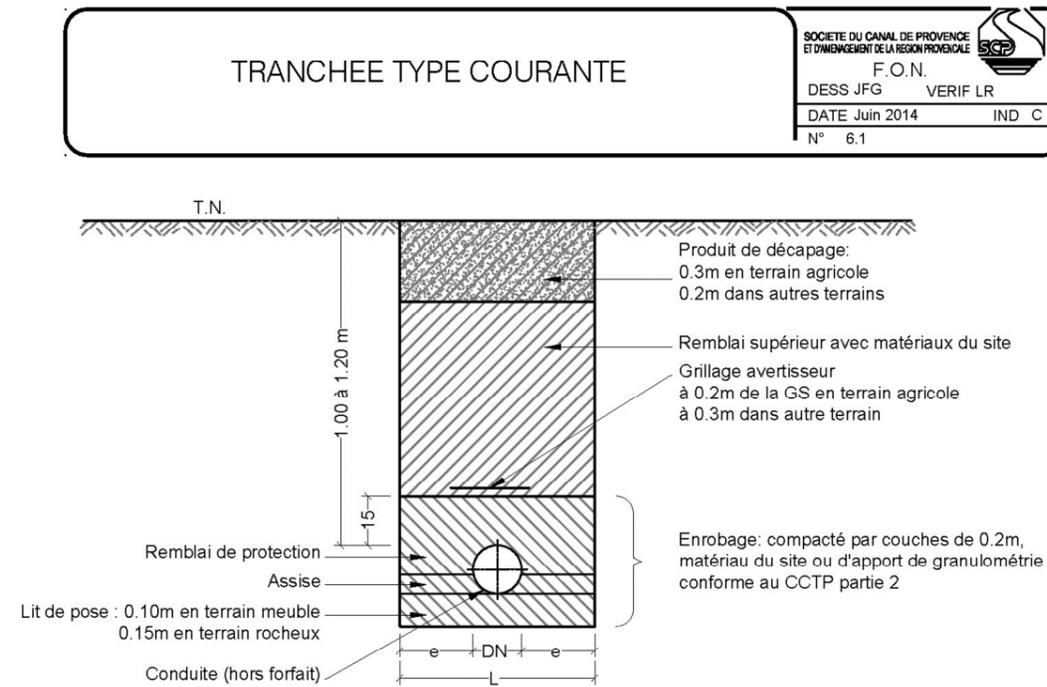
P21 Vue vers borne 4 (Vue vers nord)



P20 Insertion de la borne 4 (vue vers nord ouest)

## 4 ANNEXES

### 4.1 COUPES TYPES TECHNIQUES

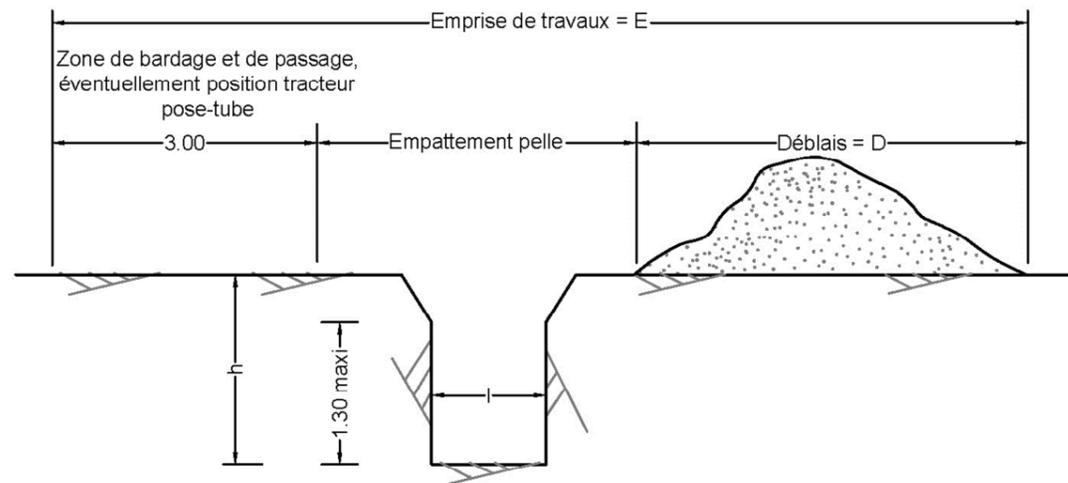


DN/DE (mm)	L mini (m)	e mini (m)	Volume d'enrobage maxi (m <sup>2</sup> /ml)			
			Profondeur maxi (m)		Terrain Meuble	Terrain Rocheux
			Terrain Meuble	Terrain Rocheux (TM+0.05)		
40 à 180	0.60	0.20	1.48	1.53	0.23	0.26
200 à 350	0.90	0.25	1.65	1.70	0.45	0.50
400 à 500	1.10	0.30	1.80	1.85	0.64	0.69
600	1.20	0.30	1.90	1.92	0.74	0.80
700	1.90	0.60	2.00	2.05	1.45	1.54
800	2.00	0.60	2.10	2.15	1.63	1.73
900	2.10	0.60	2.20	2.25	1.81	1.92
1000	2.20	0.60	2.30	2.35	2.05	2.16
1100	2.30	0.60	2.40	2.45	2.23	2.35
1200	2.40	0.60	2.50	2.55	2.41	2.54

Nota:  
Pour DN ≥ 700, les valeurs du tableau sont données à titre indicatif et sont à recalculer en fonction du matériau.

### MODE D'EXECUTION DES TRANCHEES TYPES

SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE  
ET D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PROVENCALÉ  
F.O.N.  
DESS JFG VERIF LR  
DATE Juin 2014 IND C  
N° 6.4



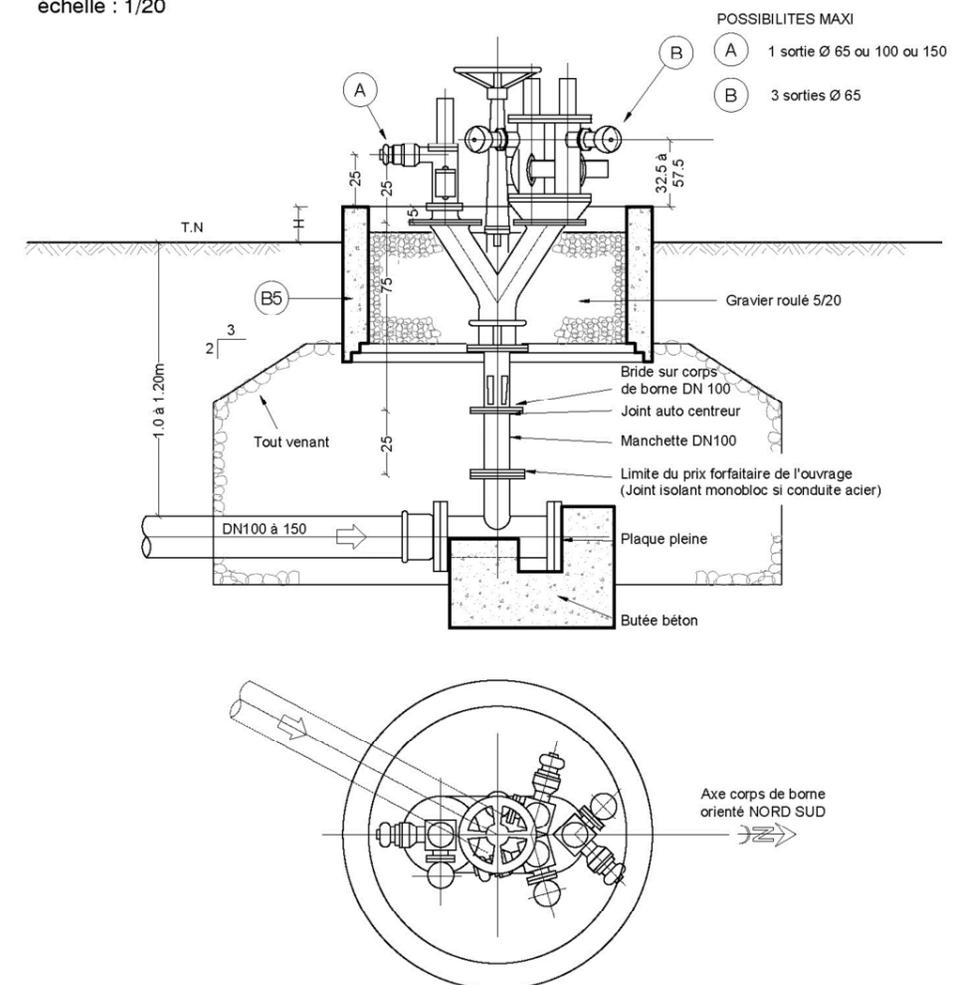
Diamètres canalisation (mm)	E (m)	h (m)	mini (m)	D (m)
DN <100 ou tuyau matière plastique DE ≤ 90	4.00	1.39	0.60	2.00
DN/DE 100 à 180	8.00	1.48	0.60	2.00
DN/DE 200 à 350	8.00	1.65	0.90	2.00
DN/DE 400 à 450	10.00	1.80	1.10	4.00
DN/DE 500	12.00	1.80	1.10	6.00
DN/DE 600	12.00	1.90	1.20	6.00
DN/DE 700	14.00	2.00	1.90	8.00
DN/DE 800	14.00	2.10	2.00	8.00
DN/DE 900	16.00	2.20	2.10	10.00
DN/DE 1000	16.00	2.30	2.20	10.00
DN/DE 1100	16.00	2.40	2.30	10.00
DN/DE 1200	16.00	2.50	2.40	10.00

Nota : h correspond la profondeur maximum en terrain meuble

### REGARD DN1000 AVEC BORNE MONTAGE EN EXTREMITÉ D'ANTENNE

SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE  
ET D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PROVENCALÉ  
F.O.N.  
DESS M.DENRY VERIF L.ROYER  
DATE Juillet 2015 IND D  
N° 2.10

échelle : 1/20



(B5)  
Élément préfabriqué, voir  
fiches FON N° 1.1 et 1.3

H = hauteur variable en fonction des contraintes de l'environnement de 20 à 50 cm  
- 30 cm minimum lorsqu'il y a un risque de roulage  
- 50 cm en zone de broussaille et risque d'enfouissement

NOTA : La fourniture de la borne est assurée par la S.C.P

Accès : intranet/FON  
Fichier : FON 2.10

**REGARD DN 1000  
AVEC BORNE ET VIDANGE  
SOUS BOUCHE A CLE**

SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE  
ET D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PROVENCAL

**F.O.N.**

GR VVF DO

Dec 01

2.14

**REGARD DN 1000  
AVEC VENTOUSE TRIPLE FONCTION  
OU CLAPET ENTREE SORTIE D'AIR**

SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE  
ET D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PROVENCAL

**F.O.N.**

DESS NPO VERIF LR

DATE Juillet 2010

N° 2.3

Echelle : 1/20

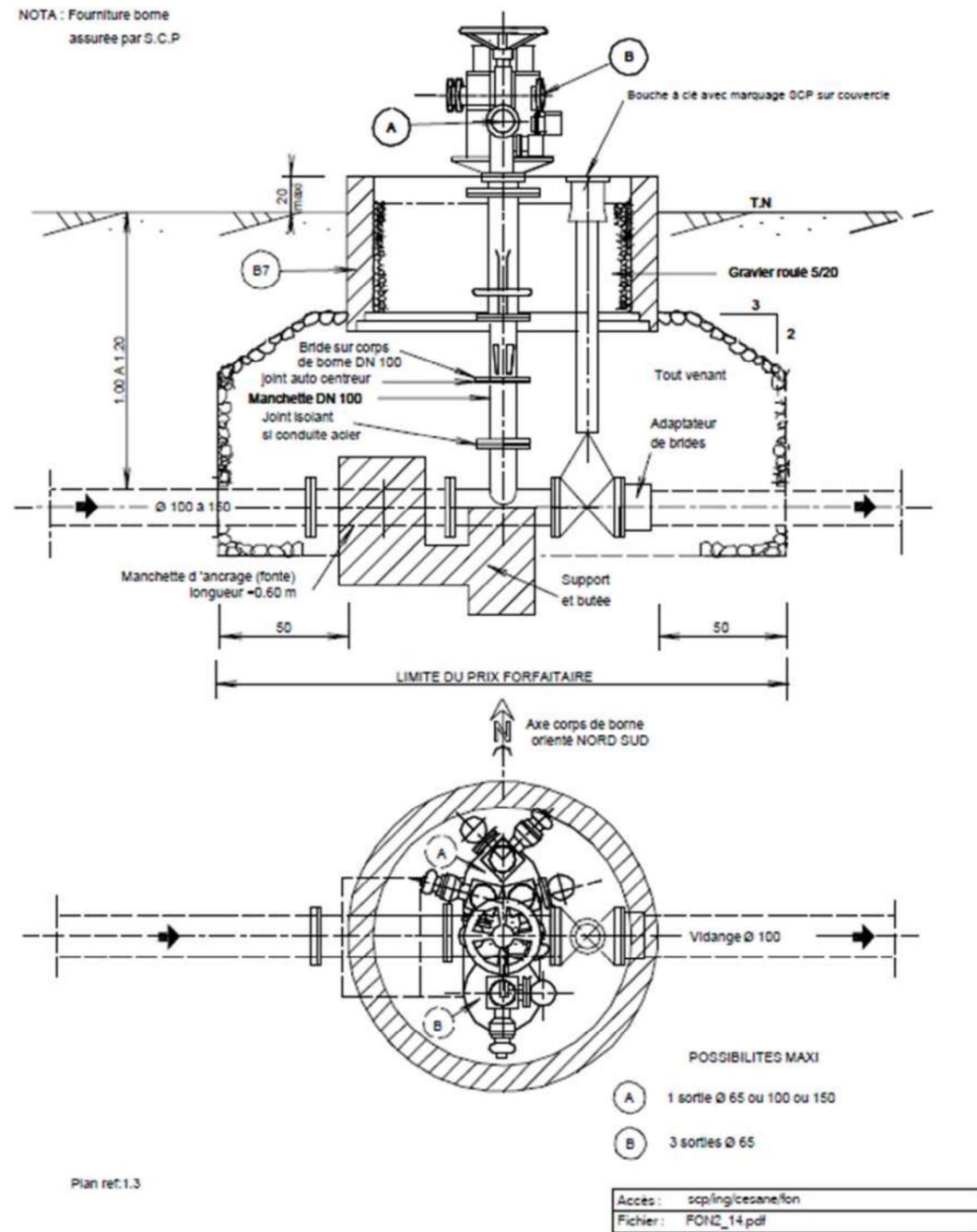
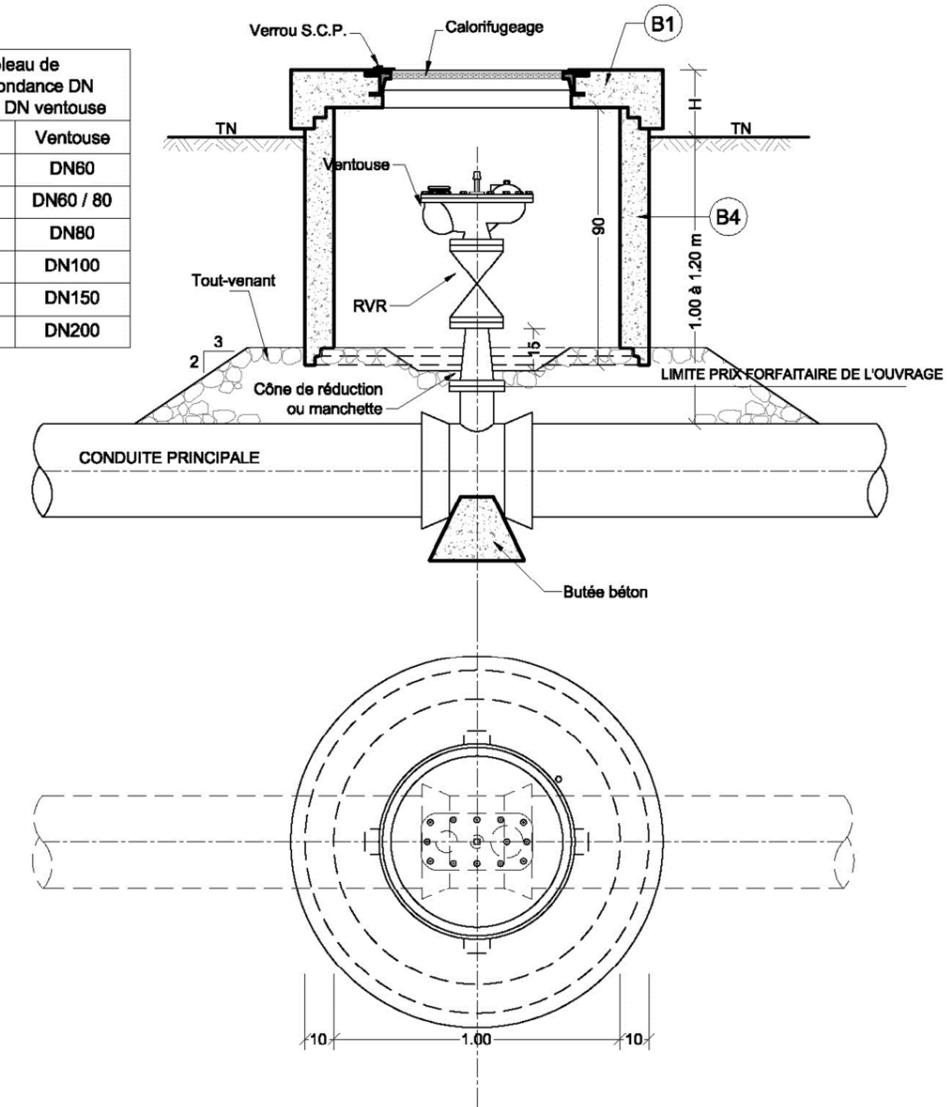


Tableau de correspondance DN conduite / DN ventouse	
Conduite	Ventouse
DN ≤ 200	DN60
DN ≤ 300	DN60 / 80
DN ≤ 350	DN80
DN ≤ 600	DN100
DN ≤ 800	DN150
DN ≤ 900	DN200



**B1 et B4**

Éléments préfabriqués, voir fiches FON N°1.1, 1.3, 1.5 et 1.7

H = hauteur variable en fonction des contraintes de l'environnement de 20 à 50 cm

- 30 cm minimum lorsqu'il y a un risque de roulage
- 50 cm en zone de broussaille et risque d'enfouissement

Accès : intranet/commissions/cesane/sommaire FON

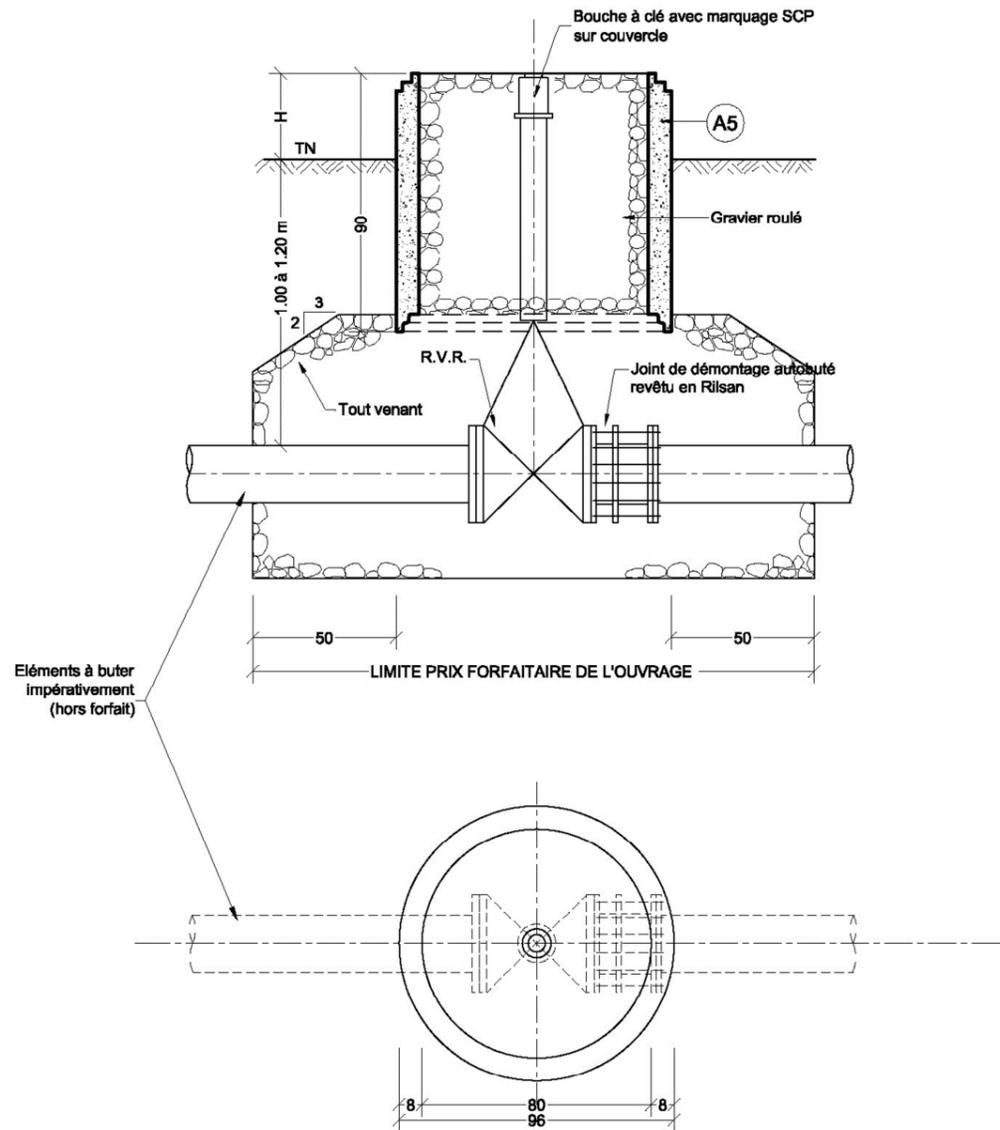
Fichier : FON2\_03.dwg

**REGARD DN 800**  
**AVEC R-V-R SOUS BOUCHE A CLE**  
DN 60 A DN 250

SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE  
ET D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PROVINCIALE

F.O.N.  
DESS EP VERIF DD  
DATE Août 2009 IND C  
N° 2.4

Echelle : 1/20



**A5**  
Elément préfabriqué, voir  
fiches FON N°1.1 et 1.2

H = hauteur variable en fonction des contraintes de l'environnement de 20 à 50 cm  
- 30 cm minimum lorsqu'il y a un risque de roulage  
- 50 cm en zone de broussaille et risque d'enfouissement

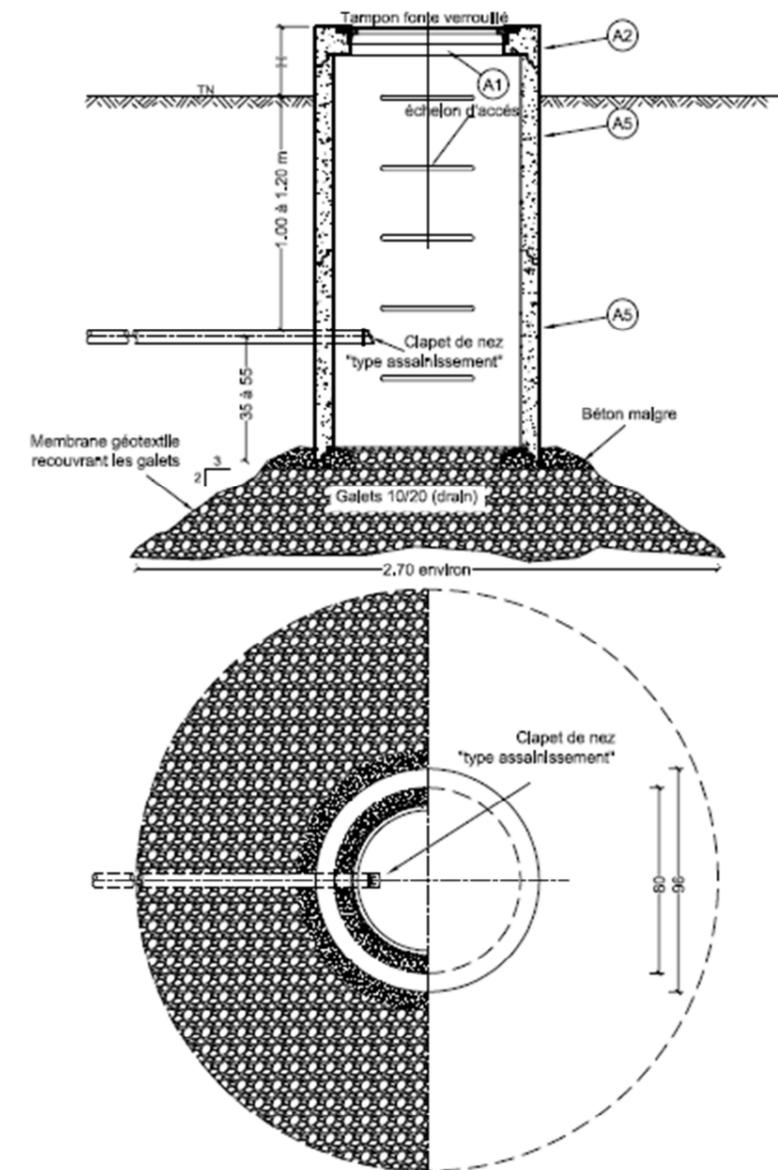
Accès : intranet/commissions/cesane/sommaire FON  
Fichier : FON2\_04.dwg

**PUITS PERDU DANS**  
**REGARD DN800**

SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE  
ET D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PROVINCIALE

F.O.N.  
DESS LV VERIF DD  
DATE Nov, 2009 IND  
N° 2.25

Echelle 1/25



**A1 A2 et A5**  
Eléments préfabriqués, voir  
fiches FON N° 1.1 et 1.2

H = hauteur variable en fonction des contraintes de l'environnement de 20 à 50 cm  
- 30 cm minimum lorsqu'il y a un risque de roulage  
- 50 cm en zone de broussaille et risque d'enfouissement

Accès : intranet/commissions/cesane/sommaire FON  
Fichier : FON2\_25.dwg