

Projet d'extension d'un réseau d'irrigation de la vigne sur les communes de Pézilla-la-Rivière et Calce

Justificatif du projet

Il s'agit d'alimenter une extension du périmètre historique du réseau en gravitaire de l'ASA du Canal de Pézilla par l'aménagement d'une station de pompage prélevant sur le canal historique et la réalisation d'un réseau de canalisation. Les viticulteurs pourront bénéficier d'une eau sous pression leur permettant un pilotage fin de l'irrigation sur leurs parcelles.

En effet depuis plusieurs années les exploitations agricoles de Pézilla-la-Rivière et Calce doivent faire face à des baisses de production dues aux contraintes géographiques et à un contexte climatique marqué par un stress hydrique important. Les difficultés liées à la gestion de la ressource en eau sur ce territoire impactent directement et indirectement l'ensemble des activités de la filière agricole et viticole en les exposant à une extrême sensibilité aux fluctuations des rendements.

Ce projet qui permettra d'alimenter 260 ha de vignes est d'une importance majeure pour la préservation de la viticulture locale.

Les études préalables ont permis ainsi de détecter une valorisation de la ressource en eau au bénéfice de 38 vigneronnes représentant 5 caves coopératives et 5 caves particulières.

Ce projet est situé sur le périmètre de l'Ecoparc Catalan et répond aux objectifs fixés sur ce territoire, notamment en termes de développement économique et de préservation de l'agriculture.

Dans le cadre de la délibération du Conseil Communautaire du 12/12/2019 (annexe 11 : délibération du 12/12/2019) il a été inscrit à la feuille de route du projet de territoire de l'Ecoparc Catalan la mention, suspensive à l'obtention des subventions sollicitées les travaux, d'un financement multi-partenarial de la part de 20% d'autofinancement pour ce projet.

Perpignan Méditerranée Métropole a été désigné comme maître d'ouvrage unique pour porter les travaux. Le dossier de demande d'aide a été transmis aux financeurs au mois de juin 2020. Une convention permettra une mise à disposition de l'ouvrage à l'ASA du Canal de Pézilla pour sa gestion et son fonctionnement. Un avenant permettra par la suite une cession de l'ouvrage à l'ASA.



ASA DU CANAL DE PEZILLA

ETUDE ADEQUATION BESOINS RESSOURCE



PHASE 1 : DIAGNOSTIC

*Février 2019
Version n°2*

Sommaire

I. Avant-propos	7
II. Recueil et Analyse de données	8
II.1. Données analysées	8
II.1.1. Etude volumes prélevables de la Têt	8
II.1.2. Plan de Gestion de la Ressource en eau de la Têt	8
II.1.3. Etude du fonctionnement hydraulique de la Têt en aval du barrage de Vinça	9
II.1.4. Données hydrométriques	9
II.1.5. Rapport de présentation de l'analyse du débit réservé fixé au seuil de prise	10
II.2. Données SIG	10
III. Cadre géographique et humain	11
III.1. Situation géographique	11
III.2. Contexte géologique	13
III.3. Collectivités locales et urbanisation	13
III.4. Environnement naturel	14
III.4.1. Espaces naturels remarquables	14
III.4.2. Contexte climatique	14
III.4.3. Risque inondation	15
IV. Diagnostic des ouvrages	17
IV.1. Généralités	17
IV.1.1. Le réseau de l'ASA	17
IV.1.2. La prise d'eau	18
IV.1.3. Etat général des berges en terre	20
IV.1.4. Etat général des canaux en béton	20
IV.1.5. Végétation	23
IV.1.6. Accès aux canaux	23
IV.1.7. Sécurité	24
IV.1.8. Entretien des canaux	24
IV.2. Prises de vue par tronçons	24
IV.3. Topographie	25
V. Prélèvements et distribution de l'eau	26
V.1. Architecture du réseau	26
V.2. Organisation et gestion des prélèvements	27
V.2.1. Alimentation du réseau par la Têt	27
V.2.2. Données hydrométriques disponibles	28
V.2.3. Fuyants du canal de Corneilla	32
V.2.4. Comparaison droit d'eau/prélèvements	33
V.3. Modalités de la distribution de l'eau brute	34
V.3.1. Conditions d'accès à l'eau	34
V.3.2. Distribution de l'eau en zone urbaine	34
V.3.3. Gestion des périodes de restrictions	34
V.3.4. Difficultés rencontrées dans la régulation du canal	35

V.3.5.	Restitutions	35
V.3.6.	Irrigation à la parcelle	36
V.4.	Assainissement	36
V.5.	Infiltration	36
V.6.	Besoins en eau actuels	37
V.6.1.	Périmètre et superficie irriguée	37
V.6.2.	Occupation du sol	38
V.6.3.	Estimation des besoins en eau	39
V.7.	Besoins en eau futurs	40
V.8.	Synthèse	41
VI.	Ressource en eau : la Têt	42
VI.1.	Documents de référence	42
VI.2.	Débit réservé	42
VI.3.	Disponibilité de la ressource	42
VI.4.	Gestion des pénuries	44
VI.4.1.	Répartition de la ressource en période de pénurie	44
VI.4.2.	Capacité du réseau de l'ASA de Pézilla à gérer des périodes de pénurie	44
VII.	Conclusions – économies d'eau potentielles	45
VII.1.	Etat des ouvrages	45
VII.2.	Dispositifs de régulation et modalités d'exploitation	45

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : nature des sols au droit des ouvrages l'ASA (source : Infoterre)	13
Tableau 2 : nature des berges sur le réseau syndical superficiel	17
Tableau 3 : état des berges en terre et en béton	17
Tableau 4 : Prélèvement du canal de Pézilla à l'aval de la vanne de restitution	27
Tableau 5 : données communales du RGA 2010	38
Tableau 6 : estimation de l'occupation du sol irriguée par le réseau l'ASA du canal de Pézilla	39
Tableau 7 : besoins en eau des cultures irriguées par le réseau de l'ASA de Pézilla	39
Tableau 8 : exemple d'évolution des débits prélevés et disponibles pour le périmètre dans le cas de l'alimentation en direct d'un projet d'irrigation de la vigne	46

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Extrait du site infoterre.brgm.fr. Chaque carré correspond à un puit ou un forage.	13
Figure 2 : Localisation des enjeux environnementaux (ZNIEFF en vert, Zone humide en bleu) - (source : Carto.picto-occitanie.fr, DREAL Occitanie)	14
Figure 3 : Atlas des zones inondables (Les zones en violents sont des zones d'incertitudes).	15
Figure 4 : cartographie de l'aléa inondation défini dans le cadre du PPRi des communes du périmètre	16
Figure 5 : Synoptique du réseau de l'ASA	26
Figure 6 : résultats des jaugeages réalisés par la Chambre d'Agriculture le 8 juin 2018	29
Figure 7 : Situation de l'équilibre quantitatif de la Têt (Source : document provisoire du PGRE)	43

I. Avant-propos

Le canal de Pézilla la Rivière irrigue de manière gravitaire la plaine agricole des communes de Pézilla, du Soler, de la Corneilla-la-Rivière. Ce canal, datant du XIXème siècle prélève sur la Têt. Les droits d'eau alloués à ce canal d'irrigation sont de 1 913 l/s pour un périmètre de 763 ha.

Les évolutions de l'urbanisation et le déclin de l'agriculture sur le périmètre de l'ASA du canal de Pézilla ont réduit le parcellaire effectivement irrigué. Par ailleurs celui-ci s'est diversifié avec une augmentation de l'urbanisation et des parcelles exploitées en prairies.

De nouveaux usages sont apparus sur le canal, comme notamment l'évacuation des eaux pluviales.

D'autre part, la commune de Pézilla souhaite développer un nouveau réseau d'irrigation à partir du canal de Pézilla.

La Têt, dans laquelle le canal a sa prise, est un fleuve soumis à de fortes contraintes sur la disponibilité de la ressource en eau. Bien que la partie aval de la Têt soit réalimentée par les barrages de Vinça et des Bouillouses, les prélèvements sur ce cours d'eau sont importants et peuvent être contraints en période de sécheresse.

Un Plan de Gestion de la Ressource en Eau est en cours d'élaboration sur le bassin versant de la Têt. Celui-ci doit prendre en compte les besoins en eau sur le bassin versant. La présente étude aura ainsi pour objectif d'évaluer les besoins en eau actuels et futurs sur le périmètre de l'ASA du canal de Pézilla.

Dans ce contexte, l'étude « adéquatation besoins/ressources » de l'ASA du canal de Pézilla doit lui permettre de construire une vision pour les 15 ans à venir et de réduire et optimiser son prélèvement. Elle doit également permettre d'établir les besoins en eau du périmètre afin d'aider l'ASA à les faire valoir et reconnaître au sein des organes de concertation pour l'allocation de la ressource.

Les évolutions réglementaires telles que la redéfinition du débit réservé pourraient également avoir un impact pour l'ASA et doivent donc être appréhendées.

L'amélioration des conditions d'utilisation de la ressource passeront vraisemblablement par la remise en état et la modernisation des ouvrages, cet axe occupant une part importante de l'étude.

Enfin, le projet stratégique de modernisation de l'ASA doit s'accorder avec l'évolution du territoire. Ainsi, l'étude globale associe différents partenaires, notamment les collectivités locales et territoriales et les différents financeurs à la construction de ce projet.

II. Recueil et Analyse de données

II.1. DONNEES ANALYSEES

II.1.1. Etude volumes prélevables de la Têt

- **Maître d'ouvrage de l'étude** : Agence de l'eau RMC
- **Année** : 2011

L'étude Volumes Prélevables de la Têt dresse le bilan de la situation hydrologique du fleuve, de l'impact des prélèvements, définit les besoins pour le milieu ainsi que les volumes prélevables permettant d'assurer ces besoins.

Des informations spécifiques au canal de Pézilla y sont collectées :

- Superficie irriguée : 375 ha, information communiquée par le président au moment de la réalisation de l'étude (M Garrigue),
- Droit d'eau : 1 859 l/s,
- Pas de mesures des prélèvements jusqu'en 2009 au moins,
- Prélèvement mesurée le 17/08/2010 : 630 l/s,
- La prise du canal de Pézilla se situe en aval de restitutions importantes et de la confluence avec le Boulès. Les débits de la Têt y sont bien plus importants que quelques km en amont (Prise de Millas-Nefiach) où beaucoup de prélèvements ont eu lieu sans restitution significative.

II.1.2. Plan de Gestion de la Ressource en eau de la Têt

- **Maître d'ouvrage de l'étude** : Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Têt
- **Année** : En cours

Ce document en cours d'élaboration vise à actualiser le diagnostic établi par l'étude Volumes Prélevables et à proposer des débits objectifs et des moyens pour les respecter. Il s'agit d'un document établi en concertation entre tous les usagers et parties prenantes de la gestion quantitative du Tech.

Le diagnostic semble établi à ce jour. Pour ce qui concerne les débits objectifs et es mesures associées, la concertation est toujours en cours.

Les éléments de cette étude sont explicités au paragraphe VI.

II.1.3. Etude du fonctionnement hydraulique de la Têt en aval du barrage de Vinça

- **Maître d'ouvrage de l'étude** : Fanny Debeurne, Master Sciences de la Terre, de l'Eau et de l'Environnement, Rapport de stage
- **Année** : 2011

Ce document détaille le fonctionnement hydrologique de la Têt en aval de Vinça. Il s'appuie notamment sur des jaugeages réalisés pendant la campagne d'irrigation 2011.

Ces jaugeages ont notamment permis de définir, l'échelle de l'ensemble des canaux, la répartition des prélèvements qui s'établit à 57 % de couverture du besoin des plantes, 38 % de retour à la rivière, 3% de sortie du bassin versant et 2 % de pertes définitives. En première approche, un rendement (rapport entre les besoins des plantes et le prélèvement brut) de 57 % peut sembler élevé mais une part significative des besoins est irriguée par des réseaux pression (canal de Corbère ou de Thuir par exemple) et certains besoins sont couverts par des forages. Comme indiqué dans le rapport, ils sont difficiles à estimer. Ils devraient en toute rigueur être exclus du calcul des besoins des plantes.

Concernant l'ASA du canal de Pézilla, les informations suivantes sont disponibles :

- Prélèvement brut moyen en juillet/août (jaugeages) à l'aval de la décharge : 495 l/s
- Situation hydrologique du prélèvement relativement favorable dans le sens où il se situe à l'aval de restitutions importantes,

II.1.4. Données hydrométriques

La sonde de mesure située à l'aval immédiat de la décharge permettant de réguler le débit du canal a été calibrée en 2016. La courbe de tarage a été fournie. Elle a été établie entre 60 et 610 l/s.

Les données de prélèvements ont été fournies pour la période d'avril 2016 à mars 2018.

La Chambre d'Agriculture a communiqué les résultats de jaugeages réalisés le 8 juin 2018. La méthodologie employée ne respecte pas la norme relative aux jaugeages au courantomètre mais permet d'obtenir un ordre de grandeur du débit circulant dans le canal.

Une campagne de jaugeages a également été réalisée par CCE&C en août 2018.

L'interprétation de ces deux campagnes de jaugeages est présentée au paragraphe V.2.

II.1.5. Rapport de présentation de l'analyse du débit réservé fixé au seuil de prise

- **Rédacteur** : DDTM des Pyrénées Orientales
- **Année** : 2016

Ce document explicite la situation du seuil de prise de l'ASA de Pézilla afin de statuer sur le débit réservé à retenir.

Le seuil est décrit, ainsi que le prélèvement de l'ASA qui s'établit d'après le document à 400 l/s de novembre à mars et à 600 l/s d'avril à octobre, pour un prélèvement annuel d'environ 14 Mm³.

Les restitutions du canal de Corneilla dans le réseau de Pézilla sont estimées à 100 l/s.

La longueur des branches secondaires est estimée à 10 km ce qui semble fortement sous-estimé.

Le débit réservé proposé (et retenu) est présenté au paragraphe VI.2.

II.2. DONNEES SIG

Le linéaire du canal principal et de quelques secondaires a été communiqué par la DDTM. Les tracés ont dû être corrigés avec l'ASA au démarrage de l'étude.

L'ACAV a également communiqué un tracé des réseaux principaux et secondaire de l'ASA du canal de Pézilla. Le tracé est partiel mais correspond aux informations communiquées par l'ASA.

III. Cadre géographique et humain

III.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le périmètre s'étend sur les communes de Corneilla-la-Rivière, Pézilla-la-Rivière et Le Soler. La prise d'eau et la tête morte sont situées sur la commune de Corneilla-la-Rivière. Sur ce secteur, les réseaux de l'ASA de Corneilla croisent ceux de l'ASA de Pézilla ou s'y rejettent.

A l'exutoire des réseaux, en limite communale avec Villeneuve-la-Rivière, le canal principal et les secondaires se jettent dans les canaux de l'ASA de Villeneuve la Rivière qui aliment par la suite le canal de Vernet-et-Pia.

Le fonctionnement du réseau est explicité dans les parties « V. Prélèvement et distribution de l'eau ».

Le réseau est représenté sur la planche cartographique n°1.



ASA du Canal de Pézilla

Echelle : voir légende

Phase 1 : Etat des lieux Localisation des ouvrages et du périmètre

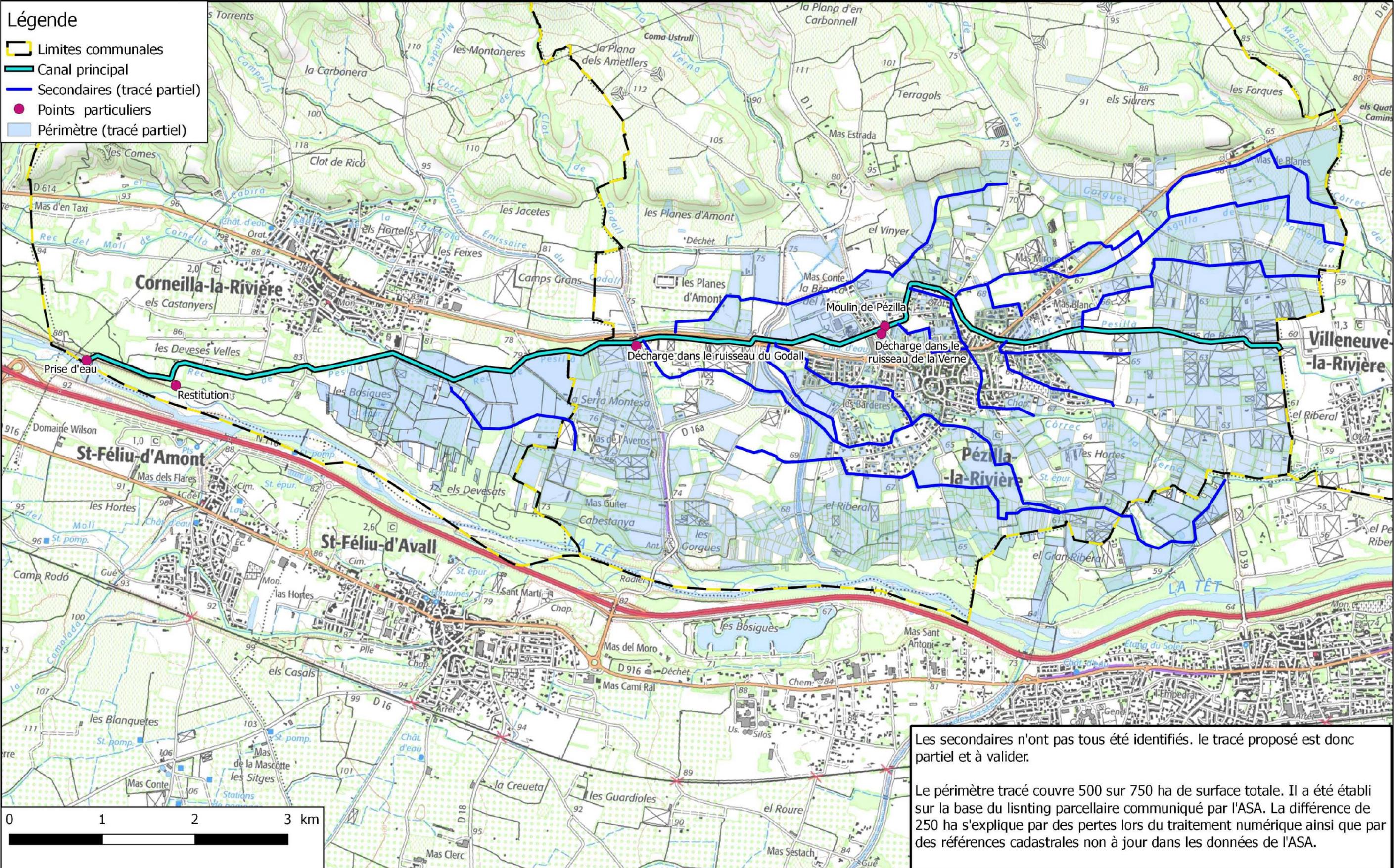
Etude adéquation
besoins ressources

1

Décembre 2018

Légende

-  Limites communales
-  Canal principal
-  Secondaires (tracé partiel)
-  Points particuliers
-  Périmètre (tracé partiel)



Les secondaires n'ont pas tous été identifiés. le tracé proposé est donc partiel et à valider.

Le périmètre tracé couvre 500 sur 750 ha de surface totale. Il a été établi sur la base du listing parcellaire communiqué par l'ASA. La différence de 250 ha s'explique par des pertes lors du traitement numérique ainsi que par des références cadastrales non à jour dans les données de l'ASA.

III.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

L'intégralité du réseau et du périmètre se trouvent en zone « Fz_a » de la carte géologique soit des terrains quaternaires composés d'alluvions récentes en basses terrasses qui correspondent au lit majeur exceptionnel de la Têt. La notice de la carte géologique indique que le faciès affleurant est constitué par des sables grossiers à matrice silteuse.

Les données disponibles sur le site Infoterre traduisent la présence de très nombreux captages au sein du périmètre (sans information sur l'état et la fonctionnalité de ceux-ci) :

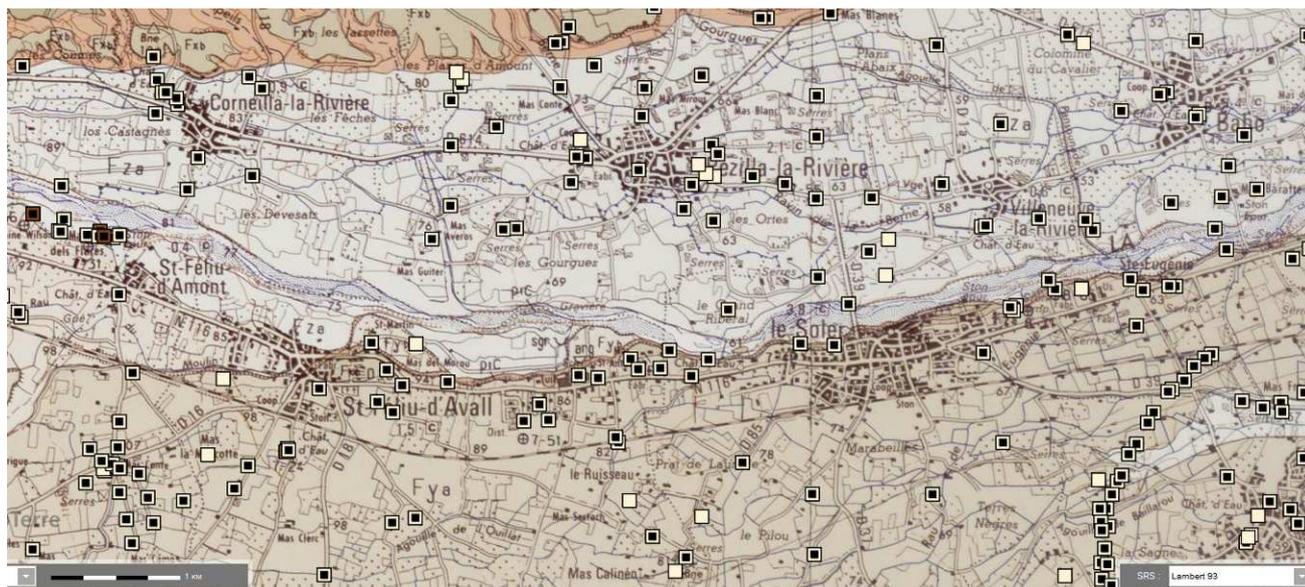


Figure 1 : Extrait du site infoterre.brgm.fr. Chaque carré correspond à un puits ou un forage.

Le tableau suivant détaille les informations de pédologie recueillie dans les documents liés à ces ouvrages :

Secteur	Type de sol superficiel
Tête Morte, Corneilla	Galet-gravier, sable
Amont de la zone urbaine de Pézilla	Galet, gravier
Nord de la zone urbaine de Pézilla	Gravier-sable argileux
Limite est de la zone urbaine de Pézilla	Galet, sable
Limite est du périmètre, Pézilla	Galet-gravier, sableux

Tableau 1 : nature des sols au droit des ouvrages l'ASA (source : Infoterre)

Les terres irriguées sont ainsi pour la plupart relativement perméables. Les canaux peuvent être quant à eux partiellement colmatés et présenter une perméabilité moindre.

III.3. COLLECTIVITES LOCALES ET URBANISATION

Le réseau s'étend sur les communes de Cornella-la-Rivière, Pézilla-la-Rivière et le Soler.

La première commune fait partie de la communauté de communes de Roussillon Conflent.

Les deux autres font parties de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.

III.4. ENVIRONNEMENT NATUREL

III.4.1. Espaces naturels remarquables

Les données concernant les espaces naturels remarquables sont extraites du serveur cartographique de la DREAL Occitanie.

Le périmètre est concerné dans sa frange supérieure par une ZNIEFF de type 1.

Les berges de la Têt sont également classées en ZNIEFF ainsi qu'en zone humide.

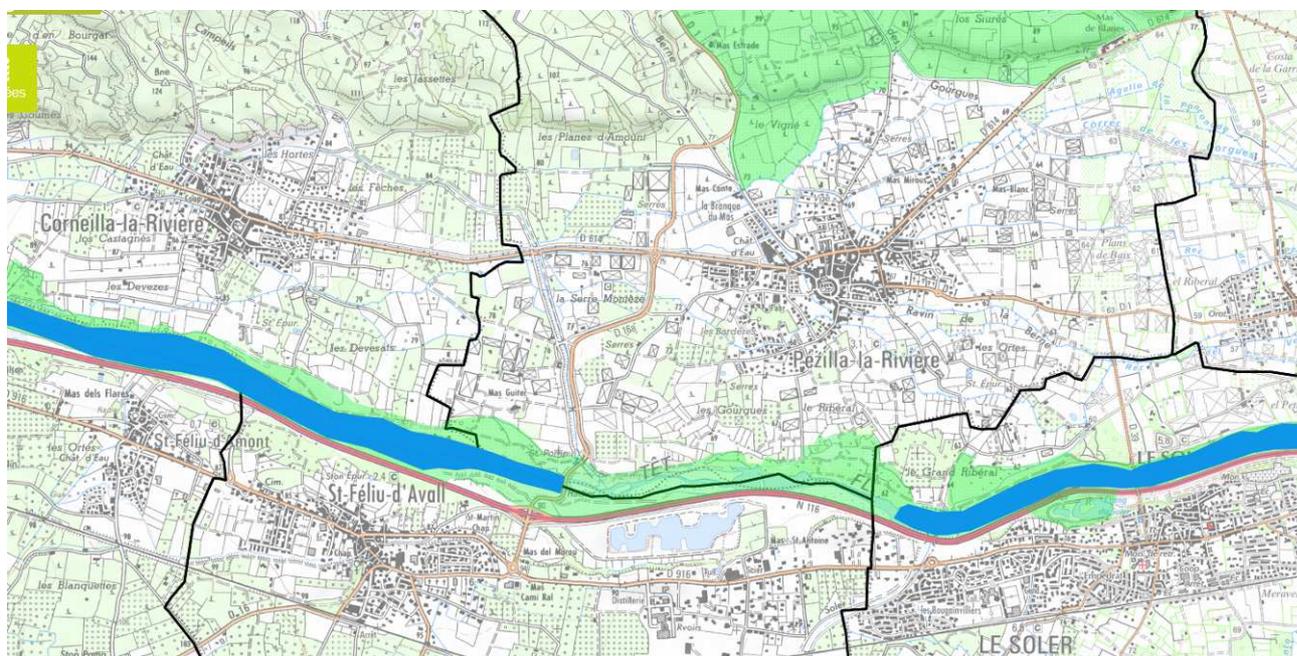


Figure 2 : Localisation des enjeux environnementaux (ZNIEFF en vert, Zone humide en bleu) -
(source : Carto.picto-occitanie.fr, DREAL Occitanie)

III.4.2. Contexte climatique

La commune de Pézilla est située en basse vallée de Têt et est sous influence du climat méditerranéen.

L'hiver peut présenter des périodes sèches et est relativement doux. Le printemps est plus pluvieux tandis que les périodes sans précipitations peuvent être de longues durées en été.

A l'automne, des pluies particulièrement intenses peuvent apparaître et provoquer des dégâts sur les ouvrages et des inondations.

III.4.3. Risque inondation

Le périmètre est concerné par le risque inondation lié aux crues de la Têt.

La zone inondable cartographiée à l'atlas des zones inondable de l'ex-région Languedoc Roussillon est cartographiée ci-dessous.

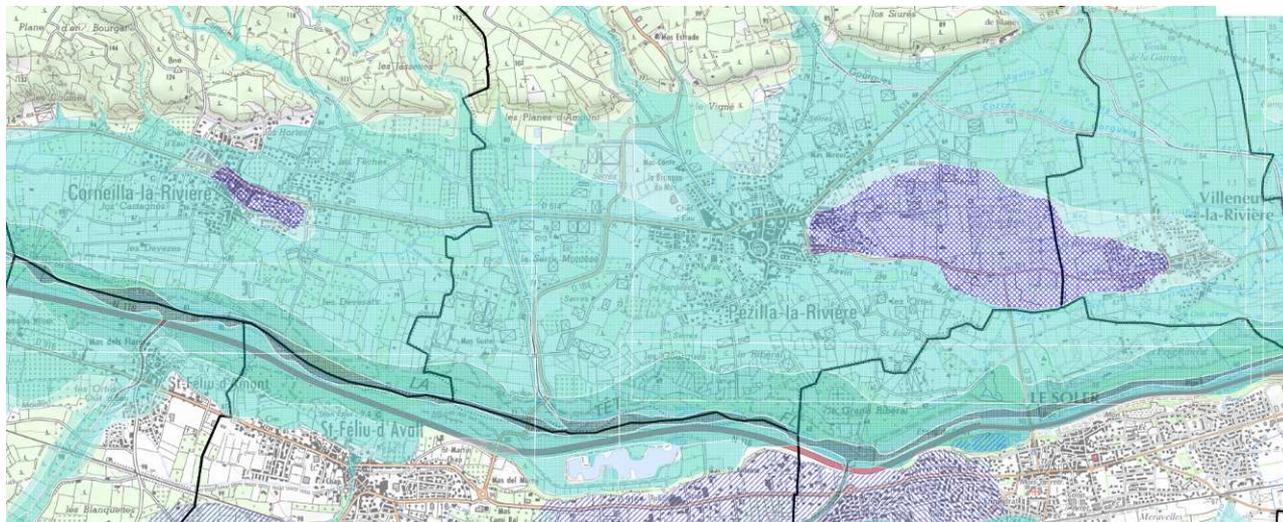


Figure 3 : Atlas des zones inondables (Les zones en violets sont des zones d'incertitudes).

De plus, les communes de Cornella, Pézilla et Villeneuve font l'objet d'un PPRi approuvé en 2014. L'aléa inondation est fourni ci-dessous :

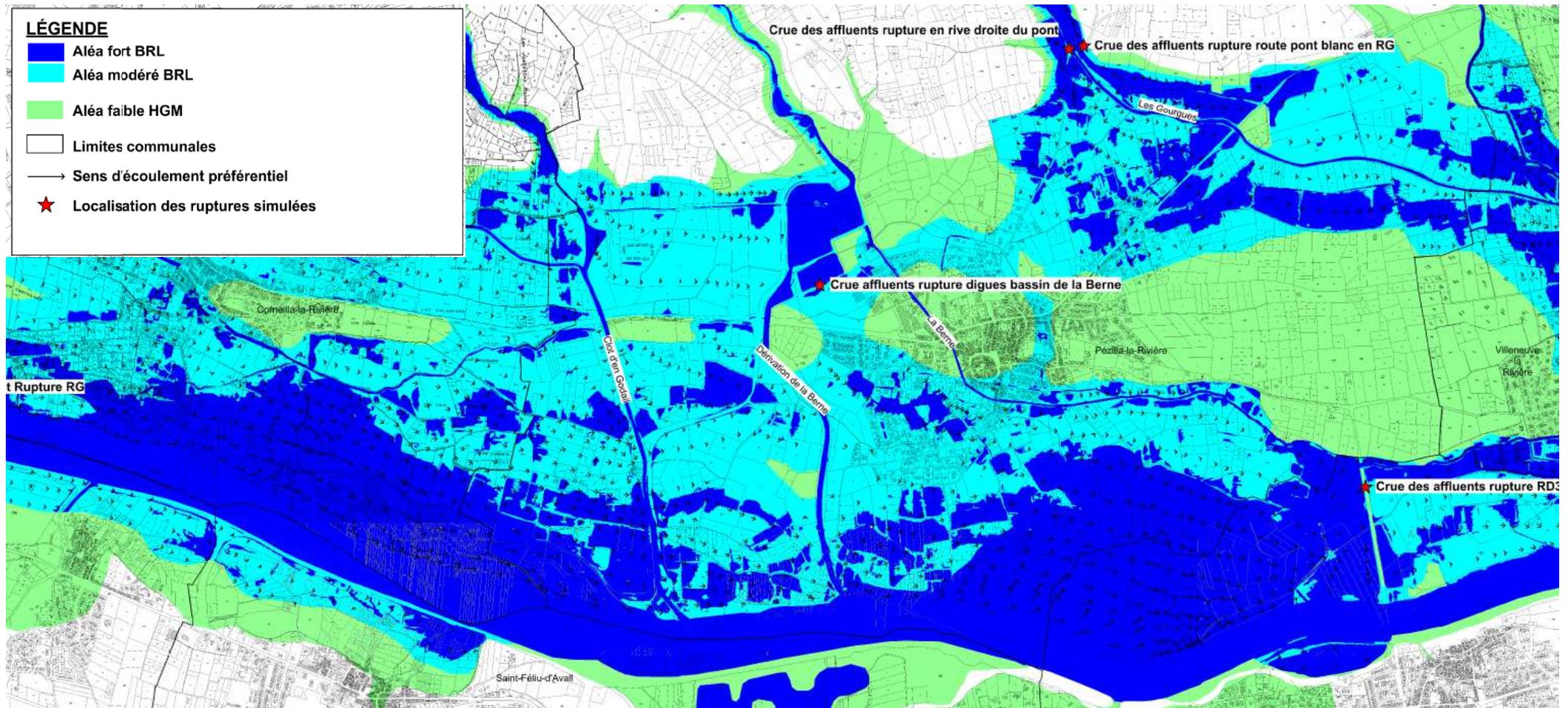


Figure 4 : cartographie de l'aléa inondation défini dans le cadre du PPRi des communes du périmètre

IV. Diagnostic des ouvrages

IV.1. GENERALITES

Le diagnostic du canal principal fait l'objet de planches graphiques présentées en annexe 1.

IV.1.1. Le réseau de l'ASA

L'ASA de Pézilla exploite son canal principal d'une longueur de 7,1 km qui s'étend de la prise d'eau, située sur la commune de Corneilla (seuil sur la Têt) jusqu'en limite de Pézilla et de Villeneuve-la-Rivière.

Le tableau suivant présente les différents types de berge rencontrés sur le canal principal¹ :

Nature	Etat	linéaire	répartition
Béton	bon	4912	69.5%
	moyen	328	4.6%
Terre	moyen	1245	17.6%
	mauvias	355	5.0%
	Non diagnostiqué, pas d'accès	224	3.2%
TOTAL		7064	100.0%

Tableau 2 : nature des berges sur le réseau syndical superficiel

L'état des 2 types de berges, à savoir terre et béton, est analysé dans le tableau suivant :

	Km	Bon état	Etat moyen	Mauvais état	Non diagnostiqué
Béton	5,2 km	94 %	6 %	0 %	0 %
Terre	1,8 km	0 %	68 %	12 %	20 %

Tableau 3 : état des berges en terre et en béton

Il apparaît que les berges en béton qui couvrent 74 % du linéaire global de berges sont pour l'essentiel en bon état. Un état moyen a été attribué lorsque la berge présente quelques fissures ou des risques de déstabilisation du fait de la présence de réseaux racinaires à proximité de la paroi béton.

¹ Les linéaires sont exprimés en linéaire de canal, les berges droites et gauche ne sont pas différenciées.

Les 26 % de berges en terre sont pour l'essentiel en état correct. Un état moyen a été attribué aux berges irrégulières et/ou à fortes pentes mais qui ne présentent pas un risque de dégradation significatif à court terme, au contraire des berges en état mauvais.

IV.1.2. La prise d'eau

i. Le seuil de prise

Le seuil de prise est situé en travers de la Têt. Il présente une longueur de l'ordre de 110 m et une hauteur d'environ 3,5 m.

Il est constitué d'embrochements liaisonnés.

Ce seuil n'a fait l'objet que d'un diagnostic succinct mais il a fait l'objet de travaux de confortement récents et ne présente pas de désordres apparents lors de la visite (seuil en eau et débit conséquent, conditions de visibilité de l'ouvrage limitées).

Aucun dispositif permettant d'assurer le débit réservé ni de franchissement piscicole n'a été observé.



Vue longitudinale du seuil de prise

ii. La vanne de prise

La vanne de prise du canal de Pézilla est située sur la digue de la Têt, rive gauche.

Il s'agit d'une vanne martellière à double crémaillère.

Elle présente un bon état apparent. La métallerie présente des traces de corrosion limitées qu'il conviendrait toutefois de traiter (garde-corps, support de crémaillère). Le génie civil semble être en bon état.

La position de la vanne, à l'intérieur de la berge, semble favorable puisqu'elle réduit le risque de formation d'embâcles à l'amont de la prise. Elle est également relativement protégée des crues puisqu'elle est parallèle au sens d'écoulement.

La vanne n'est manipulée que par le garde. C'est lui qui a la responsabilité de sa fermeture en cas de crue de la Têt et en cas d'alerte rouge inondation sur le département.



Vue amont de la vanne de prise du canal de Pézilla



Garde-corps et support des crémaillères. En arrière-plan, le seuil de prise.

IV.1.3. Etat général des berges en terre

i. Mécanismes d'érosion

D'une manière générale, les berges sont hétérogènes, certaines présentant une stabilité acceptable tandis que d'autres sont trop pentues pour assurer leur stabilité à long terme. Globalement, les berges en terre sont en état correct.

On observe toutefois quelques processus d'érosion, classés ici par ordre décroissant de fréquence :

- **L'affouillement** : ce phénomène correspond à l'arrachage des particules du sol situées en pied de berge sous l'effet de l'écoulement. Le pied de berge se creuse alors peu à peu jusqu'à apparition d'un glissement ou d'un effondrement.
- **L'effondrement et le glissement** : ils interviennent lorsque le pied de berge est sapé (affouillé) et que la pente de berges est trop importante. Les matériaux de la partie supérieure de la berge basculent alors dans le canal (effondrement) ou glissent en masse selon un cercle de glissement (glissement). Ces phénomènes apparaissent préférentiellement lorsque la ligne d'eau diminue, la berge étant saturée en eau. Ils sont également préférentiellement observés aux extrados de méandres où les vitesses sont plus élevées.
- **Fosse de dissipation** : Les vannes en ligne (ou glissière et/ou planches pour le relèvement de la ligne d'eau), les seuils et les ponts provoquent une mise en vitesse et des recirculations à l'aval de l'ouvrage. Ces recirculations ont un impact érosif important qui provoque un élargissement du canal en aval des ouvrages. Ces fosses sont fréquemment observées en aval des chutes, notamment liées aux batardeaux, beaucoup plus rarement en aval des ponts.
- **Éléments perturbants les écoulements** : localement, les ouvrages franchissant, la présence d'arbres tombés en travers dans le canal, de troncs, etc., peut orienter les écoulements vers une berge qui peut alors être érodée.
- **Erosion mécanique** : le piétinement d'animaux, la pose d'une conduite temporaire pour le pompage ou le passage d'animaux peuvent également provoquer une érosion de berge localisée. Ce phénomène n'a que très peu été observé sur le linéaire.

ii. Dynamique de l'érosion

Les berges en terre présentent globalement une stabilité correcte. Quelques secteurs difficiles d'accès présentent des signes de dégradation mais celle-ci reste relativement lente et il n'y a pas de phénomène d'élargissement ou d'incision significative du canal.

Toutefois, on constate sur certains tronçons la création de digues du fait de l'accumulation de matériaux de curage. Ces digues n'ont pas de rôle hydraulique mais elles aggravent l'instabilité des berges en augmentant leur hauteur avec des matériaux médiocres, et en les rendant donc plus sujettes aux glissements et aux effondrements.

IV.1.4. Etat général des canaux en béton

D'une manière générale les parties en béton ne présentent pas de dommages importants. On notera cependant différents désordres auxquels il conviendra de remédier pour éviter leur aggravation :

- Développement de végétation contre le cuvelage : la végétation contre le canal implique des efforts contre les parois qui peuvent être importants et conduire à la fissuration voire à la rupture. Sur le canal de Pézilla, on dénombre plusieurs secteurs de ce type où la végétation devra être contrôlée.
- Vieillesse du cuvelage : plusieurs secteurs de vieillissement du cuvelage ont été identifiés. Des trous en pied de cuvelage peuvent se former. On observe également sur certains secteurs un béton dont la proportion de graviers est très importante, ce qui réduit sa cohésion et provoque son vieillissement prématuré (ceci peut être dû à un défaut de mise en œuvre ou à lessivage du béton par les écoulements).

D'une manière générale, le béton du cuvelage est vieillissant (le dernier cuvelage réalisé ayant environ 20 ans) et un programme d'entretien devra être mis en œuvre.



Développement de chênes contre la paroi du canal



Trous à la base du cuvelage



Développement de cannes de Provence poussant la paroi du canal



Dégradation du béton et forte proportion de graviers en pied de canal

IV.1.5. Végétation

Le développement de la végétation rivulaire est très hétérogène selon les tronçons et parfois selon les berges sur un même tronçon.

Sur un linéaire important, parfois même en zone urbaine, les cannes de Provence, les strates arbustives et arborescentes sont denses et de nature à dégrader les parois du canal des secteurs cuvelés.

Aucun inventaire exhaustif de la végétation rivulaire des canaux n'a été réalisé dans le cadre du présent schéma directeur. Toutefois, les principales espèces rencontrées ont été répertoriées :

- Cannes de Provence : des îlots très denses de cannes de Provence ont été observés localement. Ils apportent une protection de berge très limitées et empêchent tout accès.
- Ronces : très localement, on observe quelques massifs de ronciers denses en berges.
- Végétation rase, pelouses : les berges sont occupées de manière continue par une végétation basse de graminées, hormis sur les berges très verticales ayant subi un glissement ou un effondrement récent.
- Peupliers, frênes, chênes, platanes et autres feuillus : on trouve ces arbres, qui peuvent parfois être très grands, en haut de berges. Ils peuvent constituer un risque pour le canal lorsqu'ils sont trop proches du haut de berge, d'autant plus s'ils sont sous-cavés.

IV.1.6. Accès aux canaux

L'accès aux différents canaux constitue un problème récurrent, dans des conditions variables. D'une manière générale, les problèmes suivants sont rencontrés

- **Développement de végétation dense en berge** : Des tronçons parfois conséquents sont rendus quasi inaccessibles par la végétation, très développée, qu'il sera parfois difficile de limiter.

- **Accumulation de matériaux de curage** : les digues générées par les dépôts de curage accentuent les difficultés d'accès. De plus, cette accumulation réduit la stabilité des berges et digues. Des dépôts d'une hauteur de 2m sont observés localement. Cette situation ne peut pas perdurer et l'évacuation des déchets de curage doit être privilégiée. Leur régalinge localement peut être réalisé si les propriétaires riverains les acceptent mais les dépôts en berge sont à proscrire.
- **Clôtures** : certaines berges sont rendues inaccessibles, y compris à pied, du fait de la pose de clôtures par les riverains. Les situations foncières sont diverses, l'emprise du canal pouvant être cadastrée ou pas. Le règlement de service n'interdit pas explicitement les constructions mais interdit de les exploiter, d'y planter des arbres, d'y aménager des sentiers, etc. En revanche, les statuts précisent les largeurs à respecter au bord du canal dans leur article 19 (2 m de part et d'autre des bords du canal principal), cette disposition n'étant souvent pas respectée dans la zone urbaine.

Le règlement du PLU ne mentionne pas le canal de Pézilla. A l'occasion d'une éventuelle révision, il conviendrait de faire cartographier le canal et les secondaires et d'imposer des règles d'aménagement à ses abords. Seule une règle de recul de 50 cm par rapport aux rigoles d'irrigation est mentionnée au règlement du PLU.

IV.1.7. Sécurité

Le principal problème de sécurité recensé concerne l'aqueduc sur le ruisseau de la Verne. L'ouvrage devrait présenter une signalisation d'interdiction d'accès à toute personne étrangère à l'ASA et une meilleure sécurité vis-à-vis de la circulation piétonne, au moins pour le garde qui est amené à y circuler pour ouvrir une vanne de décharge.

Sur le reste du linéaire, les risques de chutes restent limités.

Les problèmes de sécurité sont mentionnés dans le descriptif des ouvrages et/ou sont cartographiés sur les planches graphiques relatives au diagnostic.

IV.1.8. Entretien des canaux

L'entretien du canal principal est réalisé une fois par an par une entreprise. Il consiste en un curage et au fauchage des berges. Le marché stipule que les matériaux de curage doivent être évacués mais ce n'est pas systématiquement réalisé, notamment sur les tronçons difficiles d'accès.

Le garde est en charge du contrôle du travail réalisé par l'entreprise.

L'entretien du réseau secondaire est à la charge des propriétaires riverains. S'ils ne le font pas, l'ASA peut intervenir à leurs frais (sur demande ou après mise en demeure de réaliser les travaux).

L'ASA emploie un salarié à temps partiel (30h/semaine) pour l'entretien des secondaires.

IV.2. PRISES DE VUE PAR TRONÇONS

Le canal commun a été divisé en quatre tronçons :

- tronçon 1 : Prise d'eau sur la Têt à la décharge de régulation (canal cuvelé)

- tronçon 2 : Décharge de régulation à l'aval du stade de Corneilla (canal en Terre)
- tronçon 3 : Aval du stade de Corneilla au giratoire de la RD614
- tronçon 4 : Giratoire de la RD614 à l'extrémité aval

Ces tronçons font l'objet de prises de vue commentées présentées en annexe 2.

IV.3. TOPOGRAPHIE

Aucune donnée topographique liée au canal de Pézilla n'a été collectée.

V. Prélèvements et distribution de l'eau

V.1. ARCHITECTURE DU RESEAU

Le réseau est représenté sur la planche graphique n°1.

Le synoptique suivant permet de représenter l'organisation du réseau. On distingue :

- Une tête morte relativement courte (1,3 km)
- Les premiers retours du canal de Corneilla se font à l'extrémité amont du périmètre de l'ASA de Pézilla,
- Le périmètre s'étend pour l'essentiel au sud du canal principal, mais une agouille (du Mas Conte) alimente également le nord du canal.
- Le périmètre est limité à l'ouest par la limite communale avec Villeneuve la Rivière et au Sud par la Têt.
- L'intégralité de la zone urbaine de Pézilla est dominée par le réseau de l'ASA.

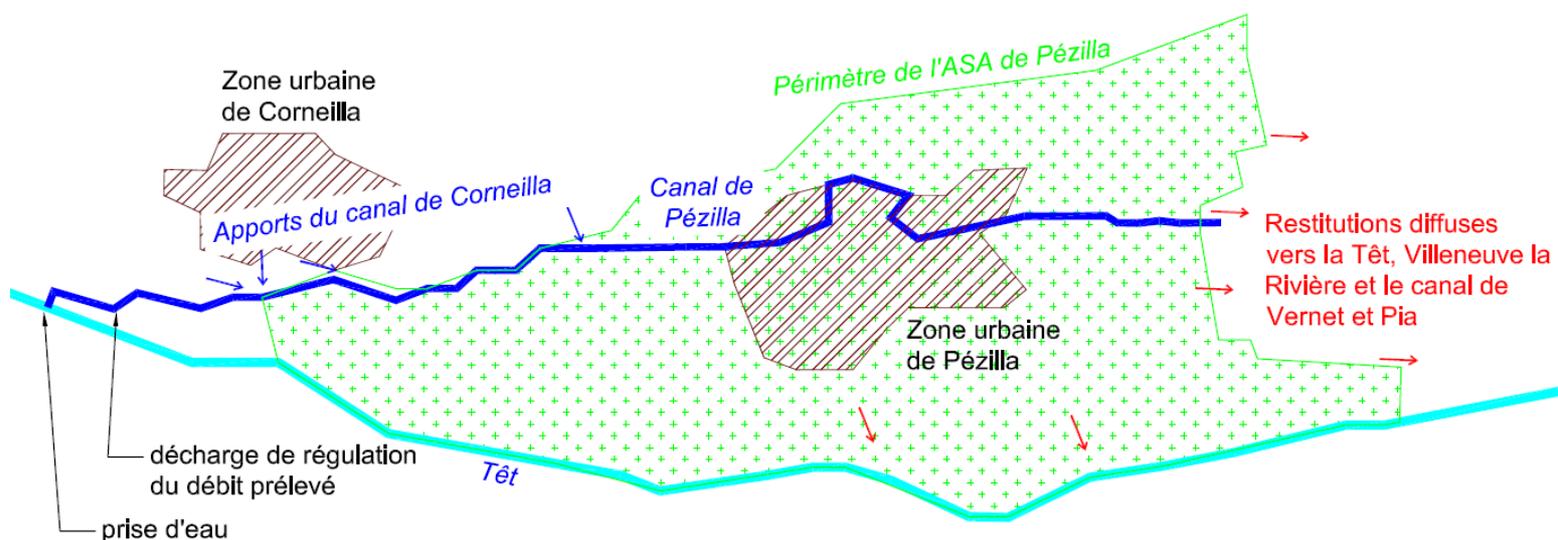


Figure 5 : Synoptique du réseau de l'ASA

V.2. ORGANISATION ET GESTION DES PRELEVEMENTS

V.2.1. Alimentation du réseau par la Têt

i. Régulation du prélèvement

La vanne de prise sur la Têt n'est pas manipulée par le garde canal pour la régulation du débit de prise. Cette vanne est ainsi maintenue ouverte à une hauteur fixe, le débit prélevé sur la Têt étant supérieur à celui nécessaire au fonctionnement du canal quel que soit la ligne d'eau et le débit du fleuve.

La régulation du débit dans le canal s'opère via une vanne de décharge située environ 450 m en aval de la vanne de prise. La vanne de sectionnement sur le canal est maintenue ouverte, la régulation n'est réalisée que par la manipulation de la vanne de décharge.

Une échelle positionnée en aval immédiat permet au garde de vérifier son réglage. Il considère un niveau objectif qu'il se fixe à l'échelle, celui-ci n'étant pas nécessairement traduit en débit.

La restitution dans la Têt s'opère environ 900 m en aval de la vanne de prise.

ii. Chômage

Le chômage s'opère généralement de fin janvier à mi-février, soit pendant 2 semaines, le temps nécessaire à l'entretien et au nettoyage du canal. Aucuns travaux n'ayant été réalisés depuis de nombreuses années, il n'a pas été nécessaire d'étendre cette période de chômage.

iii. Restrictions

Les restrictions qui peuvent s'appliquer à l'ASA de Pézilla en cas d'étiage sévère sur la Têt impliquent une fermeture de la prise un jour par semaine et une réduction du débit prélevé de l'ordre de 150 l/s.

iv. Données de prélèvement

Les données hydrométriques disponibles (04-2016 à 04-2018) ont été utilisées pour définir les débits moyens de prélèvement (à l'aval de la restitution) :

Mois	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Prélèvement en l/s	371	319	504	627	678	694	768	729	672	555	542	549
Prélèvement en M m ³	0.99	0.77	1.35	1.62	1.82	1.80	2.06	1.95	1.74	1.49	1.40	1.47

Tableau 4 : Prélèvement du canal de Pézilla à l'aval de la vanne de restitution

Ces données correspondent au piézomètre installé en aval de la vanne de décharge. Celui-ci devrait transmettre en temps réel le débit prélevé mais la transmission ne fonctionne pas. Les données sont donc collectées une à deux fois par en se connectant physiquement au piézomètre. Sandrine Jaffard réalise ce relevé au titre de l'ACAV.

Le prélèvement annuel s'établit à 18,5 Mm³.

Le prélèvement de juin à septembre s'établit à 7,6 Mm³ soit 41% du prélèvement annuel.

Les données collectées début 2019 concernant le prélèvement de 2018 présentent des incertitudes, la sonde ayant pivotées. Elles ne semblent pas exploitables.

V.2.2. Données hydrométriques disponibles

i. Données du piézomètre

La sonde de mesure située à l'aval immédiat de la décharge permettant de réguler le débit du canal a été calibrée en 2016. La courbe de tarage a été fournie. Elle a été établie entre 60 et 610 l/s.

Les données de prélèvements ont été fournies pour la période d'avril 2016 à mars 2018.

Les données disponibles sont analysées ci-dessous.

ii. Jaugeages réalisés par la Chambre d'agriculture

Les jaugeages ont été réalisés le 8 juin 2018.

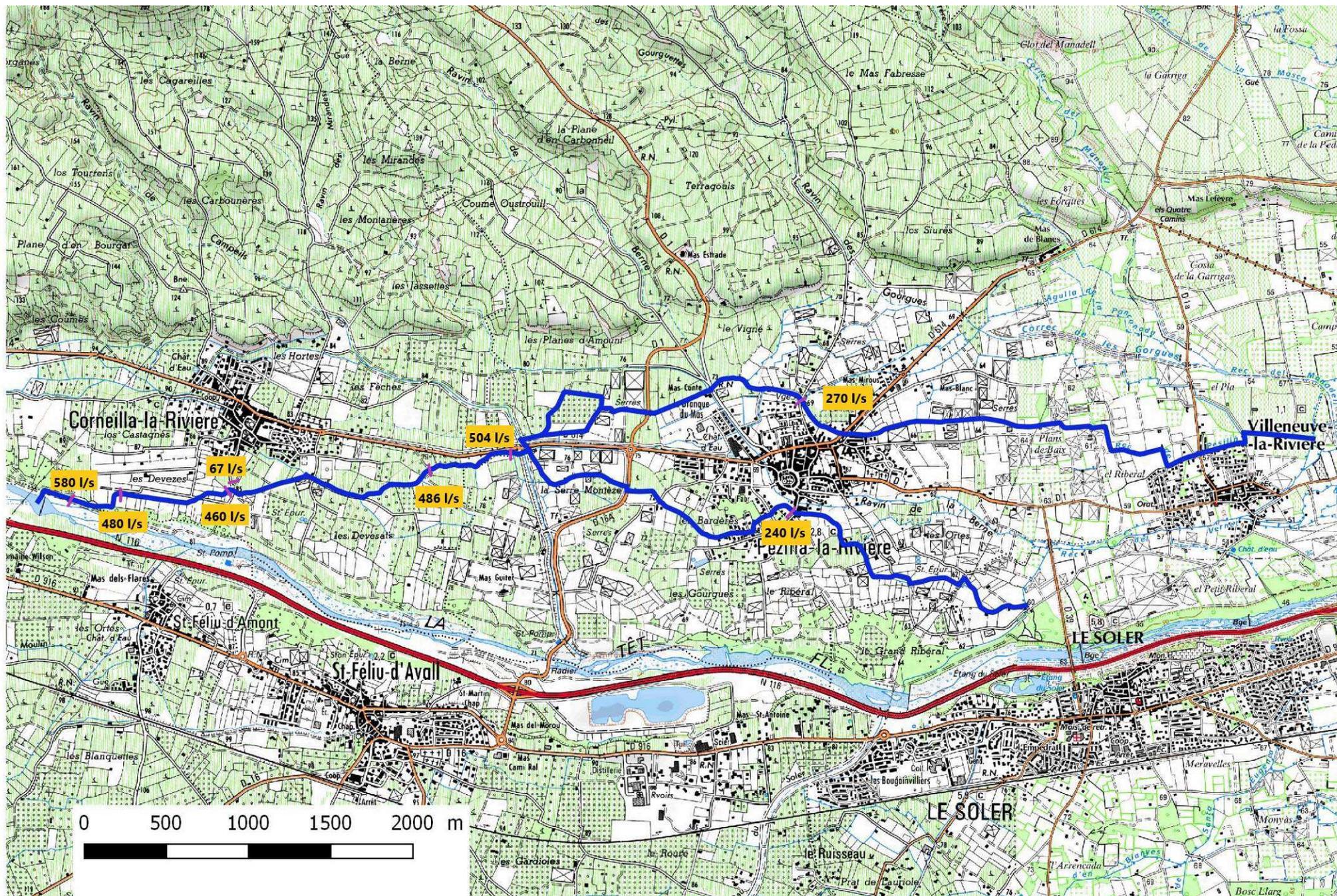
Rappelons que la méthodologie employée pour les jaugeages réalisés par la Chambre d'Agriculture n'est pas conforme à la norme EN ISO 748. Il semble en particulier qu'une seule verticale ait été jaugée et que la vitesse moyenne retenue ait été estimée et non calculée. Les résultats fournis sont donc à considérer comme des ordres de grandeurs.

L'implantation et les valeurs de débit fournies par la Chambre d'Agriculture sont fournies en annexe 1.

L'interprétation suivante est faite de ces jaugeages :

- Pour un prélèvement sur la Têt de l'ordre de 580 l/s, environ 100 l/s sont restitués à la vanne de décharge permettant de réguler le débit prélevé.
- Un des apports du canal de Corneilla s'établit à 67 l/s. Il s'agit d'un des 4 apports identifiés.
- L'apport du canal de Corneilla situé en aval du Rec d'en Godall est significatif puisque le débit jaugé en amont est égal à la somme des 2 débits jaugés à l'aval du périmètre, ceux-ci n'intégrant pas les départs vers d'autres secondaires (filiole du mas Conte notamment) et les prélèvements et pertes intermédiaires.

Figure 6 : résultats des jaugeages réalisés par la Chambre d'Agriculture le 8 juin 2018



iii. Jaugeages réalisés par CCE&C

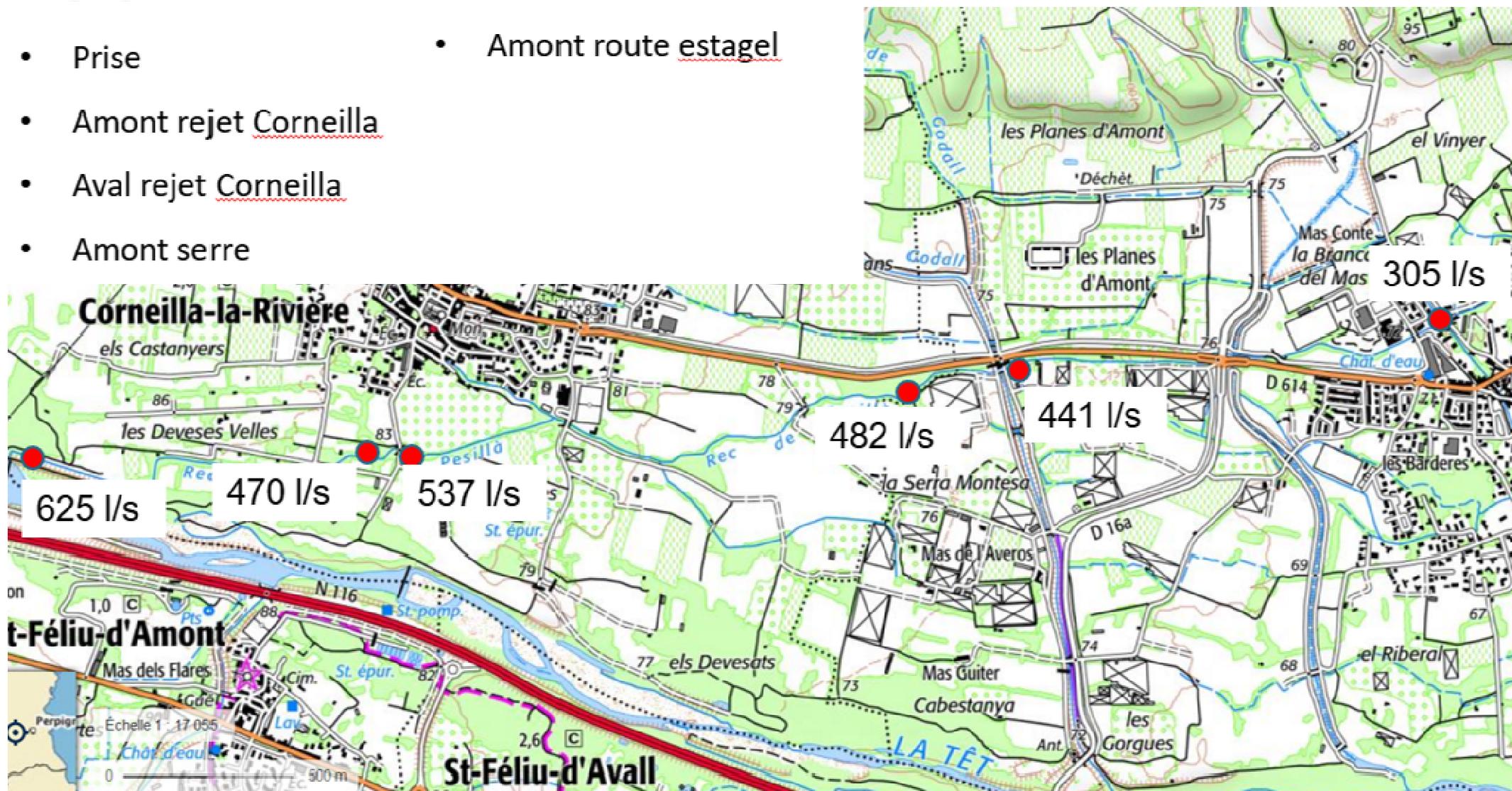
CCE&C a réalisé une campagne de jaugeage le 9 août 2018. L'interprétation de ces jaugeages conduit aux conclusions suivantes :

- Le débit prélevé sur la Têt s'établit à 625 l/s. Il est réduit à 470 l/s en deçà de la décharge régulant le prélèvement.
- La première restitution du canal de Corneilla alimente le canal de Pézilla à hauteur de 67 l/s.
- Au droit de la première prise d'eau du canal de Pézilla, le débit est de l'ordre de 537 l/s,
- A l'entrée de la zone urbaine de Pézilla, c'est-à-dire en aval immédiat du ruisseau d'en Godall, le débit dans le canal est de 441 l/s, soit une consommation de l'ordre de 150 l/s en prenant en compte les apports de Corneilla.
- Au droit du moulin de Pézilla, le débit dans le canal est de l'ordre de 305 l/s. L'essentiel du débit consommé par rapport au jaugeage précédent correspond à l'agouille du Mas Conte qui part vers le nord. La consommation de débit depuis l'amont, en prenant en compte les apports de Corneilla, est de l'ordre de 300 l/s, soit 50% du débit disponible, tandis que l'essentiel du périmètre a été alimentée.

Ces chiffres sont cohérents avec ceux obtenus par la Chambre d'Agriculture.

Jaugeages réalisés

- Prise
- Amont rejet Corneilla
- Aval rejet Corneilla
- Amont serre
- Aval serre
- Amont route estagel



iv. Analyse critique des données de la sonde

Les deux jaugeages réalisés en juin et août 2018 font état d'un prélèvement légèrement inférieur à 500 l/s tandis que les données de la sonde correspondent à un prélèvement moyen de 730 l/s sur la période juin/août.

Aucune restriction particulière ne s'appliquait pendant les jaugeages d'après les informations fournies par l'ASA.

Ces résultats conduisent à s'interroger sur la fiabilité des données de la sonde. Les hauteurs mesurées sont vraisemblablement justes mais la courbe de tarage est probablement fausse. Il est ainsi probable que le débit de prélèvement estival soit situé entre 500 et 600 l/s mais il devra être estimé précisément à partir des données de la sonde pour 2016 et 2017 et à partir d'une nouvelle courbe de tarage.

v. Conclusions

Les conclusions suivantes peuvent être tirées des jaugeages mais devront être validées par la mise en place de dispositifs hydrométriques sur le réseau :

- Les données du piézomètre à la prise du canal ne sont pas faibles pour ce qui concerne les valeurs de débit.
- Les apports du canal de Corneilla jaugés sont de 67 l/s sur une seule arrivée qui correspond à un secondaire important mais pas au canal principal. Il est probable que ces apports soient supérieurs à 100 l/s.
- Le débit disponible à l'aval de la zone urbaine, compris entre 250 et 300 l/s semble amplement suffisant à l'alimentation du périmètre occupé par une part significative de serres, alimentées par des forages, et par des friches.
- Les débits dans les secondaires et les restitutions ne sont pas connus avec précision mais ils semblent également suffisants à la desserte des besoins d'après les observations de l'ASA.

Indépendamment des économies d'eau à réaliser sur les ouvrages, l'amélioration de la régulation du canal semble de nature à dégager des économies d'eau. **Cette conclusion est toutefois à conforter par la mise en œuvre d'un suivi hydrométrique permettant de mieux connaître la répartition des flux dans l'ouvrage.**

V.2.3. Fuyants du canal de Corneilla

Quatre exutoires du réseau de l'ASA de Corneilla dans le canal de Pézilla ont été recensés.

Le garde indique que ces apports du réseau de Corneilla sont très fluctuants, qu'ils ne font pas l'objet de mesures, et qu'il doit donc régler son prélèvement comme si ces apports étaient nuls. Il s'agit là d'un point particulier du fonctionnement du canal de Pézilla qui est cependant difficile à traiter :

- Les apports du canal de Corneilla peuvent être nuls ou quasi nuls pendant au maximum deux jours en été, qui correspondent généralement aux périodes de forts besoins en eau ;
- La connaissance de ces apports permettrait de réduire le prélèvement de l'ASA de Pézilla en l'ajustant à ce que le canal de Corneilla apporte au réseau,

- Toutefois, la pérennité des économies ne serait pas assurée. Un programme d'économies d'eau sur Corneilla serait en effet de nature à réduire les fuyants et donc les apports au canal de Pézilla. Si un projet d'extension du périmètre voit le jour, son alimentation en eau doit être pérenne. Sa dépendance aux apports du réseau de Corneilla pose problème et devra faire l'objet d'échanges avec le SMBVT, les éventuels financeurs du projet et l'ASA de Corneilla.

Il arrive au garde de Pézilla de demander à celui de Corneilla de faire en sorte de dériver l'eau plutôt vers son périmètre en cas de tensions sur la distribution de l'eau.

V.2.4. Comparaison droit d'eau/prélèvements

Le canal de Pézilla dispose d'un droit d'eau de 1 859 l/s, très supérieur à son prélèvement actuel, le débit journalier maximum ayant été mesuré à 882 l/s (cette valeur étant elle-même probablement surestimée du fait d'une erreur liée à la sonde de mesure ou à sa courbe de tarage), le prélèvement mensuel moyen de juillet s'établissant quant à lui à 768 l/s.

Rappelons toutefois que les droits d'eau ne se substituent pas à la réglementation actuelle sur le partage de la ressource. De plus, à l'échelle de la Têt, les droits d'eau des différents canaux sont très supérieurs au débit d'étiage de la Têt. Le prélèvement de son droit d'eau par chaque canal est donc totalement impossible.

La répartition de la ressource Têt doit être réalisée dans le cadre du PGRE en cours d'élaboration.

V.3. MODALITES DE LA DISTRIBUTION DE L'EAU BRUTE

V.3.1. Conditions d'accès à l'eau

Le garde canal de l'ASA assure la distribution de l'eau sur l'ensemble du périmètre.

Le règlement de l'ASA, qui date de 1817, prévoit un tour d'eau détaillé ci-dessous. Ses dispositions sont appliquées en cas de restriction mais mériteraient d'être revues pour mieux être adaptées à l'évolution du périmètre et à la pratique agricole.

A ce jour, la distribution de l'eau se fait ainsi à la demande, charge aux propriétaires d'une même branche de s'entendre pour leur permettre la répartition du débit disponible.

Le garde vérifie l'ouverture des vannes d'alimentation des secondaires. Il effectue un réglage pour la période automne-hiver-printemps et un réglage (augmentation de l'ouverture des vannes) pour l'été.

L'ASA déplore le bris régulier des cadenas posés sur les martellières.

Les conditions d'accès à l'eau sont bonnes sur l'ensemble du périmètre, les usagers disposant de suffisamment d'eau, y compris à l'aval du réseau (aval de la zone urbaine), où le garde intervient peu puisqu'il n'y a pas d'usagers aval qui pourraient être impactés par une mauvaise gestion.

V.3.2. Distribution de l'eau en zone urbaine

L'ASA indique que certains lotissements de Pézilla n'ont pas été raccordés à l'eau brute. Sur ces secteurs, seules les parcelles en bordure de réseaux gravitaires principaux ou secondaires ont accès à l'eau en plongeant une crépine dans le canal.

L'ASA n'a qu'un avis consultatif qui n'est pas suivi dans de nombreux cas, les lotisseurs arguant qu'il est difficile de prévoir un réseau d'eau brute et que cela engendre souvent des conflits de voisinage.

La situation sur la zone urbaine semble ainsi floue tant en ce qui concerne les références cadastrales des parcelles du périmètre que de celles qui disposent effectivement de l'accès à l'eau.

Le rôle est toutefois appelé sur l'ensemble des parcelles urbaines.

V.3.3. Gestion des périodes de restrictions

En période de restrictions, le tour d'eau indiqué au règlement de service est remis en œuvre. Les martellières à l'amont du moulin de Pézilla étant fermées un jour par semaine ainsi que de 17h30 à 5h00 du matin. L'alimentation des branches du Mas Conte et d' « Al Bosch » restent également ouvertes et bénéficient donc d'un débit supplémentaire, tout comme le secteur aval.

L'ASA estime qu'il est possible de le faire appliquer en permanence de manière à réaliser des économies d'eau mais elle devrait alors faire face au mécontentement d'irrigants qui peuvent parfois être virulents. Avec le fonctionnement à la demande et l'évolution du périmètre, les

irrigants souhaitent de plus en plus pouvoir irriguer comme ils le souhaitent quand ils le souhaitent. De plus, le tour d'eau constitue une « variable d'ajustement » en période de restriction qu'il est nécessaire de maintenir.

V.3.4. Difficultés rencontrées dans la régulation du canal

Les principales difficultés rencontrées par le garde sont liées aux comportements des irrigants, en particulier aux exploitants de prairies qui ne sont pas nécessairement agriculteurs.

Il s'agit plutôt d'un nouvel usage de l'eau sur le périmètre de l'ASA. L'irrigation se faisant par submersion et non plus à la raie, les débits et durées d'irrigation sont beaucoup plus importants notamment du fait que les parcelles sont mal nivelées et que les irrigants ne font pas l'effort d'optimiser la répartition de l'eau sur la parcelle. Ainsi, ils peuvent barrer complètement des secondaires, et ce parfois alors que des arrosages sont en cours à l'aval, ce qui engendre des conflits qui ont déjà donné lieu à des altercations sur le périmètre.

L'ASA a récemment délibéré pour interdire l'arrosage de jour sur les prairies et les vergers de manière à réduire les conflits d'usage et à améliorer la distribution de l'eau. Ce règlement n'est toutefois pas encore complètement appliqué sur le périmètre.

Si les surfaces en prairies étaient amenées à continuer à se développer, cela poserait des problèmes de distribution accrus par l'ASA et rendrait plus difficile la mise en œuvre des économies d'eau projetées. Il conviendrait donc que l'ASA fasse appliquer le règlement concernant les irrigations de nuit pour éviter la détérioration des conditions d'alimentation en eau des autres cultures.

L'autre difficulté rencontrée par l'ASA concerne la cabanisation de certaines parcelles qui conduit à la fermeture d'accès au réseau.

V.3.5. Restitutions

Les restitutions de l'ASA de Pézilla se font :

- Pour l'essentiel vers Villeneuve-la-Rivière où une ASA d'irrigation gère le canal de Villeneuve, l'eau partant ensuite vers le canal de Vernet et Pia. Cette ASA ne reçoit que les apports du canal de Pézilla, elle n'a pas de prise sur la Têt. L'ASA de Pézilla ne reçoit jamais de demande d'eau supplémentaire de la part de l'ASA de Villeneuve, les fuyants semblent suffisants. Le périmètre de l'ASA étant de 40 ha, et occupé en partie par des serres équipées de forages, ses besoins doivent être limités.
- En partie vers la Têt, potentiellement via les affluents comme le ruisseau d'en Godall ou la Verne.

Ces restitutions ne font l'objet d'aucun suivi hydrométrique.

En cas d'optimisations de prélèvement de l'ASA de Pézilla qui conduiraient à une réduction des restitutions, l'ASA de Villeneuve la Rivière ainsi que celle de Vernet et Pia, situées en aval, verront les apports depuis Pézilla diminuer. L'ASA de Villeneuve ne semble pas avoir de besoins en eau importants, mais celle de Vernet et Pia pourrait être amenée à compenser cette réduction des apports de Pézilla par une augmentation de son prélèvement.

V.3.6. Irrigation à la parcelle

L'irrigation sur le périmètre se fait à la raie pour les cultures en ligne et par submersion pour les prairies.

Les serres disposent toutes d'un forage et irriguent au goutte-à-goutte ou par aspersion.

V.4. ASSAINISSEMENT

Le canal de Pézilla et son réseau secondaire collectent des eaux superficielles mais dans des proportions limitées. De plus, le réseau dispose de décharges situées :

- En Têt en aval de la prise,
- Dans le ruisseau d'En Godall en amont de la zone urbaine de Pézilla
- Dans la Verne en amont immédiat du moulin de Pézilla.

Le canal n'a jamais débordé. Aucun dégât lié à une accumulation d'eaux pluviales dans le réseau n'a été recensé.

En cas d'urbanisation, l'ASA demande à ce que les rejets se fassent au réseau pluvial et non pas au canal ou dans son réseau.

Il n'y a aucun rejet d'eaux usées recensé dans le canal.

V.5. INFILTRATION

Aucun couple de jaugeage ne permet de déterminer finement l'infiltration dans le canal de Pézilla

L'infiltration dans le canal principal est estimée d'après la méthode mise au point par la FAO ainsi que la méthode de Moritz. La valeur retenue est la moyenne des deux valeurs.

On considère en première approximation que les infiltrations sont nulles sur les linéaires en béton. Au regard du caractère vieillissant du béton, cette hypothèse est certainement optimiste mais on cherche essentiellement à estimer les pertes sur les tronçons en terre que l'on pourrait éviter par des travaux.

Le débit d'infiltration global dans les tronçons en terre du canal principal de Pézilla s'établit ainsi à :

- 50 l/s
- soit 1,3 Mm³/an
- soit 7% du prélèvement annuel.

V.6. BESOINS EN EAU ACTUELS

V.6.1. Périmètre et superficie irriguée

Le périmètre syndical s'étend sur 785 ha.

Le périmètre s'est fortement urbanisé sur la commune de Pézilla-la-Rivière, notamment au cours des 20 dernières années. Cette urbanisation s'est évidemment accompagnée d'un recul des terres agricoles.

Parallèlement, la crise agricole a conduit à la non exploitation de nombreuses parcelles. Le président de l'ASA estime ainsi que les friches sont majoritaires sur le périmètre.

L'occupation du sol n'est pas connue. On dispose uniquement des informations suivantes collectées au cours de l'étude auprès de l'ASA ou dans les documents consultés :

- Les serres sont alimentées par des forages,
- Les forages semblent nombreux sur le périmètre d'après les données disponibles sur le site d'Infoterre (tous les forages recensés ne sont pas toutefois pas nécessairement en service)
- Les friches sont nombreuses sur le périmètre et représenteraient la majorité de l'occupation du sol sur le périmètre
- Lors de l'étude Volumes Prélevables en 2011, la superficie irriguée était estimée par le président à 375 ha,
- Lors de l'enquête réalisée dans le cadre de l'étude Adéquation Besoins-Ressources, le président a estimé les surfaces cultivées irriguées par le canal à 200 ha.
- De nombreux lotissements ne sont pas alimentés en eau.

En l'absence de données complémentaires, on peut retenir une surface irriguée comprise entre 200 et 375 ha.

V.6.2. Occupation du sol

Les données suivantes sont extraites du RGA 2010 pour les communes de Corneilla, Pézilla et le Soler :

Commune	SAU 2010	SAU 2000	orientation technico économique de la commune	fourrages	légumes	fleurs et plantes	vignes	vergers	total non soumis au secret statistique
Corneilla	584	669	Fruits et autres cultures permanentes	secret statistique	5		395	19	419
Pézilla	413	781	Fleurs et horticulture diverse	secret statistique	29	10	340	11	390
Le Soler	249	308	Fleurs et horticulture diverse	127	26	2	secret statistique		155
Total	1246	1758			60	12		30	964

Tableau 5 : données communales du RGA 2010

Les communes de Corneilla et Le Soler sont irriguées par d'autres canaux que celui de Pézilla mais les informations ci-dessus donnent une indication sur la répartition des cultures.

Le RGA présente deux biais rendant son interprétation difficile :

- Les données sont fournies pour la commune du siège de l'exploitation, les parcelles exploitées pouvant se situer sur d'autres communes,
- Une part importante de l'occupation du sol communale est couverte par le secret statistique.

La réduction des surfaces agricoles est en revanche assez nette puisqu'elle est d'environ 30% entre 2000 et 2010, évolution qui s'est probablement poursuivie depuis.

Une autre source de données correspond à l'étude Vulcain (Vulnérabilité des hydrosystèmes au changement global en zone méditerranéenne), coordonnée par le BRGM et menée de 2007 à 2009. Un outil de calcul des besoins en eau à l'échelle des différents périmètres irrigués des Pyrénées Orientales est disponible. L'occupation du sol considérée pour l'ASA du canal de Pézilla est la suivante :

- 150 ha de pêcher, dont 20 ha par des forages,
- 190 ha de maraîchage et jardins, dont 105 ha par des forages
- 25 ha de prairie,
- 20 ha de vignes.

Soit un total de 385 ha irrigués dont 125 ha par des forages, soit 260 ha irrigués par le canal.

Il s'agit d'une « estimation après recoupement de différents sources ». Au regard des sources existantes, limitées, cette estimation est certainement à considérer comme un ordre de grandeur.

L'ASA indique que ces dernières années ont été marquées par la reprise de terres incultes pour l'exploitation en prairies, ce qui pose des problèmes dans la distribution de l'eau (voir ci-dessus).

En termes d'occupation du sol, l'ASA fournit les éléments suivants :

- Le canal irrigue actuellement environ 200 ha,
- La superficie actuelle irriguée en prairies est de l'ordre de 30 ha mais les évolutions peuvent être rapides,
- Il reste très peu d'arboriculture. Ce type d'occupation du sol se situe essentiellement sur Corneilla,
- Quelques exploitations en maraîchage de plein champ utilisent le canal. Les exploitants sont souvent âgés et le risque de non reprise de l'exploitation semble important,
- Un serriste utilise à la fois le canal et un forage,
- L'urbanisation ne devrait pas beaucoup se développer, en lien notamment avec le PPRi qui constitue un frein aux constructions important sur le périmètre.

Au regard de l'ensemble des éléments ci-dessus, l'occupation du sol irriguée par le réseau du canal de Pézilla suivante est proposée :

Pêcher	Maraîchage / jardins	Prairies	Vignes	Total
85 ha	70 ha	35 ha	20 h	210 ha

Tableau 6 : estimation de l'occupation du sol irriguée par le réseau l'ASA du canal de Pézilla

V.6.3. Estimation des besoins en eau

Les besoins unitaires (besoins des cultures sans prises en compte du rendement lié au mode d'irrigation) sont extraits de l'étude Vulcain déjà citée ci-dessus. Les besoins en eau des cultures à l'échelle du périmètre sont ainsi calculés :

	Culture	Pêcher	Maraîchage / jardins	Prairies	Vignes	Total
	Surface	85 ha	70 ha	35 ha	20 ha	210 ha
Année moyenne	Besoins unitaires	7 000 m ³ /ha	4 060 m ³ /ha	7 700 m ³ /ha	640 m ³ /ha	
	Besoins total	373 150 m ³	284 200 m ³	204 050 m ³	12 800 m ³	874 200 m³
Année quinquennale sèche	Besoins unitaires	7 600 m ³ /ha	4 520 m ³ /ha	8 500 m ³ /ha	900 m ³ /ha	
	Besoins total	430 950 m ³	316 400 m ³	227 150 m ³	18 000 m ³	992 500 m³

Tableau 7 : besoins en eau des cultures irriguées par le réseau de l'ASA de Pézilla

Au regard de la précision des estimations d'occupation du sol, on peut retenir un besoin des cultures de l'ordre de 1 Mm³.

Il est difficile de ramener ce besoin des plantes à un besoin en eau en tête de périmètre. Le calcul correspondant doit prendre en compte l'efficacité d'application de l'eau liée à l'irrigation gravitaire,

puis l'efficiencce du réseau en prenant en compte les pertes par infiltration et surtout les pertes (restituées) liées au type de régulation du canal.

En l'absence de données hydrométriques, le second terme ne peut pas être estimé pour le canal de Pézilla.

Le premier terme peut quant à lui être estimé à 50%, ce qui signifie que pour 1 m³ de besoin en eau des plantes, il est nécessaire de faire rentrer 2 m³ sur la parcelle. Il s'agit là d'un ordre de grandeur très variable selon le type de sol et la conduite de l'irrigation.

Les besoins en eau à distribuer à la parcelle seraient donc de l'ordre de 2 Mm³.

V.7. BESOINS EN EAU FUTURS

i. Périmètre existant

Il n'y pas d'évolution du périmètre existant qui apparaît significative et fortement probable. La poursuite de la tendance actuelle pourrait conduire à l'apparition de nouvelles prairies, mais potentiellement compensées par l'arrêt d'exploitation de maraîchers.

On considèrera donc que l'occupation du sol sur le périmètre existant n'aura pas d'impact sur les besoins en eau.

Les effets du changement climatique en termes d'augmentation de l'évapotranspiration sont en revanche fortement probables et doivent être pris en compte. On peut retenir en première approche une augmentation de l'ETP, et donc des besoins en eau des cultures, de 15 % à l'horizon 2030.

Les besoins du périmètre actuel seraient ainsi de l'ordre de 2,3 Mm³.

ii. Projet d'irrigation de la vigne

Les informations liées au projet d'irrigation de la vigne sont extraites du cahier des charges de la consultation portant sur les études liées à ce projet. Il est indiqué que les besoins maximums (vignoble présent dans la zone d'étude) sont de 530 ha.

A défaut d'informations plus précises (études en cours mais non finalisées), on retient l'hypothèse que 90% du vignoble sera demandeur d'eau, soit une surface de 477 ha.

On retient des besoins en eau à la prise du réseau pression à créer de 1 000 m³/ha.

Les besoins liés au projet sont donc de 477 000 m³.

Ces besoins représentent environ 20% des besoins du périmètre actuel.

iii. Besoins futurs totaux

Les besoins futurs (en termes d'eau à distribuer sur les parcelles et en tête du futur réseau pression) s'établissent donc à 2,8 Mm³.

V.8. SYNTHÈSE

L'analyse du prélèvement, des besoins en eau et du fonctionnement du périmètre conduit aux observations suivantes :

- Le prélèvement annuel s'établit à 18,5 Mm³, hors apports du canal de Corneilla. Cette donnée issue de la sonde de mesure à l'entrée du canal demande toutefois à être vérifiée par comparaison des jaugeages et des données du piézomètre.
- Les apports de Corneilla sont de l'ordre de 3 Mm³,
- Les besoins en eau des cultures en situation actuelle sont estimés à 1 Mm³,
- Le rendement global du réseau, défini comme le rapport entre les besoins en eau des cultures et le prélèvement, est de l'ordre de 5 % sur l'année. Sur la période juin/août, il s'établit à environ 13 %,
- Ces rendements sont relativement faibles si on les compare à d'autres réseaux gravitaires de l'arc méditerranéen pour lesquels les rendements constatés sont souvent situés entre 10 et 20 % sur l'année, et entre 20 et 50 % en période estivale.
- Les pertes par infiltration dans le canal principal sont estimées à 50 l/s et 1,3 Mm³/an, soit 7% du prélèvement,
- Aucune perte significative n'est recensée au droit des ouvrages du canal principal. Les seules autres pertes existantes sur le réseau sont vraisemblablement les infiltrations dans le réseau secondaire, non chiffrées,
- Les restitutions ne sont pas mesurées mais les jaugeages réalisés laissent à penser qu'elles sont importantes. Le périmètre de Villeneuve la Rivière, qui ne bénéficie pas de prises en rivière, bénéficie de ces restitutions.
- Le prélèvement moyen mensuel de juillet est de de 768 l/s (valeur à vérifier après analyse des données de la sonde de mesure) soit environ 1 l/s/ha de périmètre auxquels s'ajoutent probablement 100 l/s du canal de Corneilla. Au regard de la situation du périmètre et des rendements calculés, il est probable que des économies d'eau puissent être réalisés. En l'absence de nombreuses données, il est toutefois très difficile de fournir une estimation fiable de ces économies d'eau.

VI. Ressource en eau : la Têt

VI.1. DOCUMENTS DE REFERENCE

La situation hydrologique de la Têt est établie dans le cadre de la présente étude sur la base de l'analyse :

- du projet de PGRE, non validé,
- de l'étude Volumes Prélevables
- du plan de gestion de la ressource Tête en aval de Vinça, établi par les membres de l'association des Canaux à l'Aval de Vinça (ACAV).

VI.2. DEBIT RESERVE

Le débit réservé notifié sur le seuil de prise du canal de Pézilla est de :

- 1 510 l/s de décembre à février
- 1 217 l/s de mars à juin
- 1 000 l/s de juillet à octobre.

Les retours des canaux amont ainsi que les retours des STEP permettent de disposer d'une hydrologie satisfaisante et le débit réservé ne constitue pas une contrainte significative pour l'ASA de Pézilla.

VI.3. DISPONIBILITE DE LA RESSOURCE

La prise du canal de Pézilla et ses restitutions sont situées sur le tronçon aval de la Têt (Têt d'Ille à Perpignan), défini dans le cadre des démarches de gestion quantitative du fleuve. Ce sous-bassin versant a été identifié lors de l'étude Volumes Prélevables comme étant en déficit quantitatif, les objectifs de réduction de prélèvement en juin, juillet et août étant respectivement de 1,4 Mm³, 2,3 Mm³ et 3,3 Mm³.

Signalons que depuis la réalisation de l'étude Volumes Prélevables en 2012, des économies d'eau significatives ont été réalisées ce qui a permis de limiter le déficit observé alors voire de l'annuler sur certaines périodes.

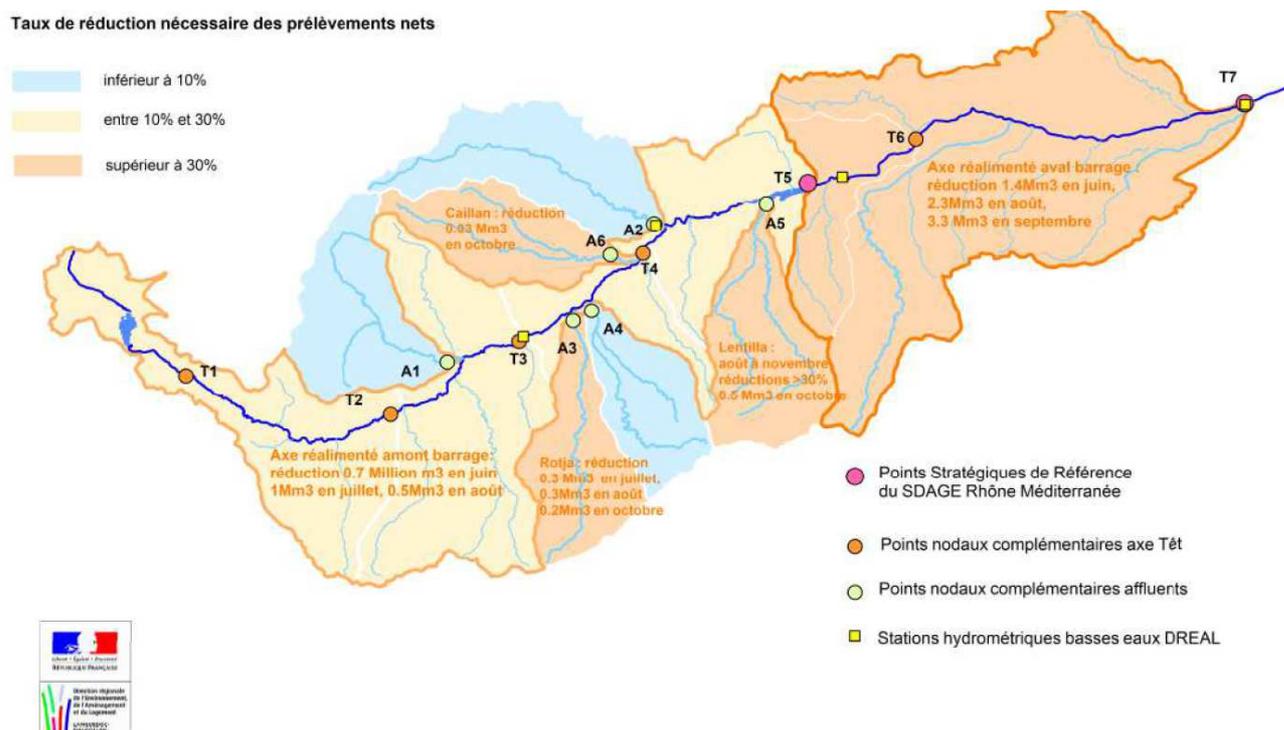


Figure 7 : Situation de l'équilibre quantitatif de la Têt (Source : document provisoire du PGRE)

Dans le cadre de de la démarche PGRE, deux points de débit objectif sont définis :

- Le point T6, situé en amont de la prise du canal de Pézilla, semble le plus contraignant pour les préleveurs amont. La concertation pour la définition du débit objectif est en cours mais il semble acté que pour le premier PGRE, une valeur objectif située en deçà du Débit Minimum Biologique défini dans le cadre de l'étude Volumes Prélevables sera retenue.
- Le Débit Minimum Biologique au point aval T7 devrait être respecté compte tenu des restitutions des canaux amont et des économies d'eau réalisées. Le prélèvement de l'ASA du canal de Pézilla a un impact sur ce point T7.

Sur le point T7 et surtout sur le point T6, la période de tension sur la ressource en eau identifiée correspond aux mois de juin à septembre, avec un pic en juillet-août. Ce sont sur ces périodes que devront se concentrer les économies d'eau.

Quoiqu'il en soit, dans le cadre de la gestion quantitative de la Têt, il convient de veiller à optimiser les prélèvements effectués sur le cours d'eau. Même si le canal de Pézilla ne se situe pas sur le tronçon le plus stratégique en termes de gestion quantitative, les économies d'eau réalisées permettront d'améliorer l'état du fleuve ainsi que la situation de l'ensemble des préleveurs. Comme indiqué ci-dessous, bien que situé en aval du point T6, le canal de Pézilla participe à la gestion quantitative de l'ensemble du tronçon de la Têt aval lorsque le remplissage du barrage de Vinça est insuffisant et déficitaire par rapport à sa courbe objectif.

Notons enfin que le « débit de confort » défini dans le cadre du PGRE (communiqué par l'ACAV au SMBVT) pour le canal de Pézilla est de 500 l/s. Cette valeur correspond aux jaugeages effectués mais pas au débit de la sonde piézométrique pour laquelle le débit estival est de l'ordre de 730 l/s (valeur à vérifier).

VI.4. GESTION DES PENURIES

VI.4.1. Répartition de la ressource en période de pénurie

L'équilibre du tronçon aval de la Têt est dépendant des lâchers effectués par le barrage de Vinça. Lorsque le remplissage du barrage n'est pas satisfaisant, une concertation s'engage entre les différents canaux afin de définir dans quelle mesure les prélèvements peuvent être réduits. Le Conseil départemental réduit alors les lâchers de manière à optimiser le remplissage.

En période de situation hydrologique normale, lorsque la courbe de gestion du barrage est au-dessus de la courbe objectif, chaque canal de l'aval de Vinça prélève en fonction de ses besoins.

En cas de sécheresse niveau « alerte » ou courbe de gestion du barrage inférieure à la courbe objectif, les débits prélevés sont réduits suite à la réunion de l'ACAV en fonction de la situation hydrologique et de la période culturale. Le prélèvement minimum pouvant être demandé au canal de Pézilla s'établit à 350 l/s. Il devra toutefois être vérifié avant la validation du PGRE au regard des incertitudes concernant le débit de prélèvement.

En cas d'arrêté préfectoral de sécheresse niveau « crise », à la réduction de débit de prélèvement s'ajoute un tour d'eau entre canaux adapté à la situation hydrologique et à la période culturale.

VI.4.2. Capacité du réseau de l'ASA de Pézilla à gérer des périodes de pénurie

Les périodes de restrictions existantes sur le réseau ont été gérées en appliquant le tour d'eau défini au règlement de l'ASA et décrit ci-dessus. Cette mesure a permis à chacun d'arroser selon ses besoins.

De plus, l'ASA a voté une règle imposant l'irrigation des vergers et prairies de nuit. Cette mesure n'est pas complètement appliquée mais permettrait également de faire face à des restrictions tout en couvrant les besoins en eau des cultures.

VII. Conclusions – économies d'eau potentielles

Le présent document constitue le rapport de phase 1 qui correspond au diagnostic des ouvrages de l'ASA et de leur fonctionnement. Il n'a ainsi pas pour objet de définir les mesures à mettre en œuvre, ce point correspondant aux phases ultérieures.

Toutefois, des propositions peuvent être avancées pour engager la concertation avec l'ASA sur les potentialités de son réseau, éclairées par le présent diagnostic.

Rappelons qu'au regard de la situation hydrologique de la Têt, les économies d'eau à privilégier sont essentiellement celles portant sur les mois de juin à septembre.

Toutes les propositions définies ci-dessous seront à débattre en concertation avec l'ASA lors des phases ultérieures.

VII.1. ETAT DES OUVRAGES

Comme indiqué au paragraphe IV. Diagnostic des ouvrages, les seules fuites identifiées sont celles d'une vanne de décharge sur la Verne, mais le débit est très faible, de l'ordre de quelques l/s.

Les pertes par infiltration sur le réseau principal ont été estimées à 50 l/s. Elles pourraient être fortement réduites par le cuvelage du canal mais la plus-value reste modérée par rapport aux investissements à consentir, certains tronçons étant notamment difficiles à traiter du fait de la profondeur du canal ou des difficultés d'accès.

VII.2. DISPOSITIFS DE REGULATION ET MODALITES D'EXPLOITATION

Les jaugeages réalisés tendent à montrer que le débit résiduel dans le canal à l'aval de la zone urbaine est probablement bien suffisant pour satisfaire les besoins. D'une manière générale, les conditions d'accès à l'eau et les rendements calculés tendent à montrer que des économies peuvent être réalisées en améliorant la régulation du réseau.

Plusieurs aspects sont à considérer :

- La méconnaissance de la distribution des flux sur le réseau :
 - Il existe un doute sur la cohérence des mesures de la sonde à l'entrée du canal (il sera levé début 2019 après transmission des données de la sonde pour l'été 2018).
 - Les apports du réseau de Corneilla vers le réseau de Pézilla ne sont pas mesurés. On sait qu'ils sont fluctuants mais pas dans quelle mesure ni selon quels critères.
 - Les débits intermédiaires sur le réseau et les restitutions ne sont pas connus.
- La régulation du débit de prise est relativement sommaire et n'est pas ajustée à ce jour ni aux besoins sur le réseau, ni aux apports de Corneilla, ni aux conditions climatiques. Il semble envisageable de mettre en œuvre une gestion plus fine du prélèvement de manière

à réaliser des économies d'eau. La connaissance de l'organisation des flux doit permettre d'affiner la gestion.

- Les tensions dans la distribution de l'eau : il s'agit de tensions liées au comportement des irrigants plutôt qu'au manque d'eau mais le développement de la reprise de terres incultes en prairies entraîne des conflits entre irrigants que les projets d'économies d'eau ne doivent pas aggraver.

Le projet de création d'un réseau d'eau brute pour environ 477 ha de vignes, selon l'hypothèse retenue dans le cadre du présent état des lieux, nécessiterait en première approche un débit d'alimentation du réseau de l'ordre d'à minima 100 l/s. En considérant que l'ASA pourrait utiliser 1 l/s pour 2 l/s d'économie d'eau (cas idéal vers lequel l'ASA peut essayer de tendre, mais non imposé), et en retenant un prélèvement estival de 500 l/s, le débit disponible pour le périmètre évoluerait comme suit :

	Situation actuelle	Réalisation d'un projet d'irrigation de 500 ha de vignes alimenté directement par le réseau de l'ASA
Débit prélevé	500 l/s	400 l/s
Economie d'eau réalisée par rapport à la situation actuelle	-	100 l/s
Débit disponible pour le périmètre actuel	500 l/s	300 l/s
Débit disponible pour le projet d'irrigation des vignes	-	100 l/s

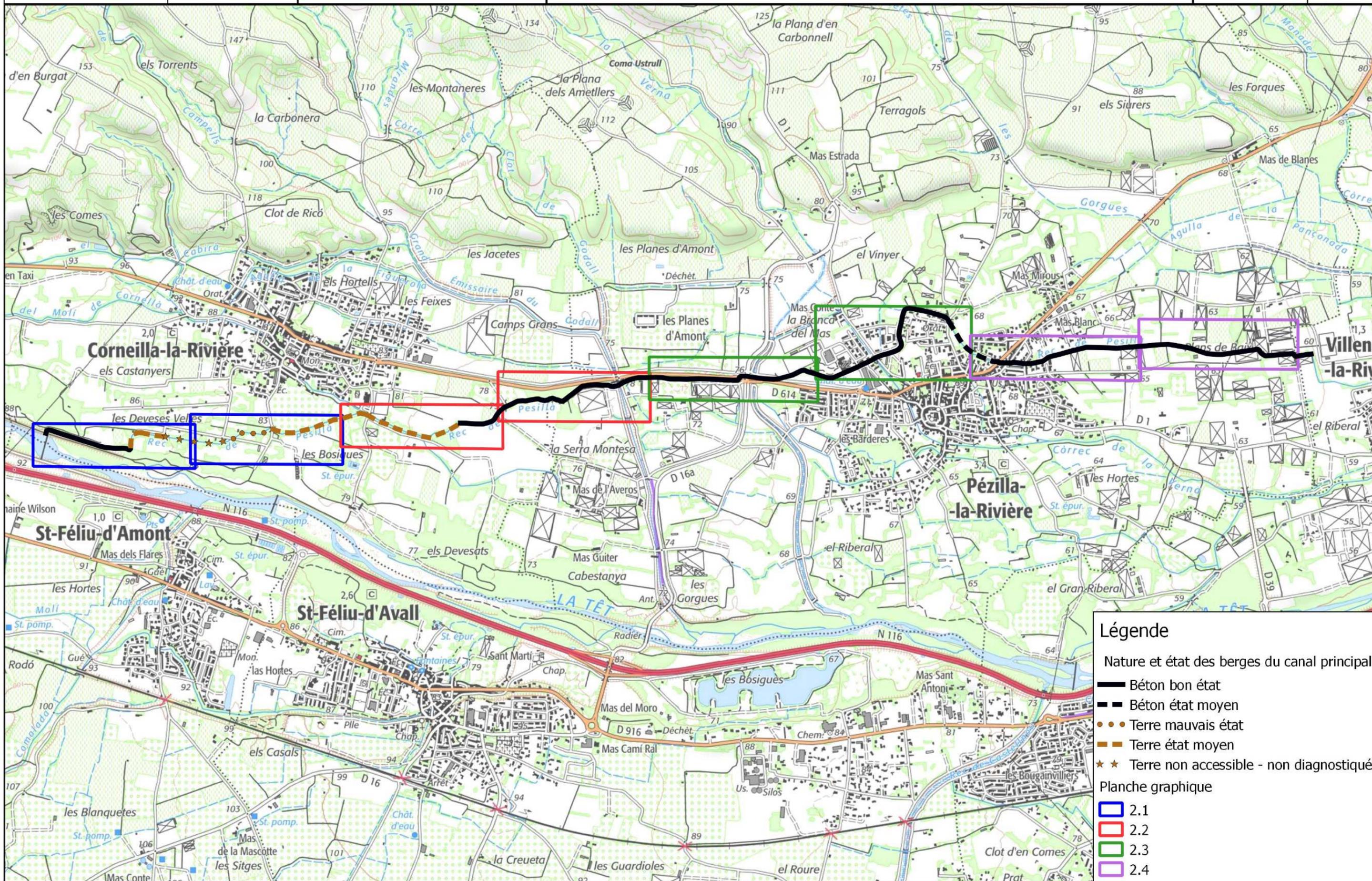
Tableau 8 : exemple d'évolution des débits prélevés et disponibles pour le périmètre dans le cas de l'alimentation en direct d'un projet d'irrigation de la vigne

Il s'agit ici d'une première vision qui nécessitera d'être débattue avec les financeurs et les gestionnaires de la ressource. Même si l'alimentation directe du projet reste tout à fait réaliste, la mise en œuvre d'un bassin tampon serait de nature à réduire l'impact sur le débit à mobiliser.

Quoiqu'il en soit, ce tableau permet de mettre en évidence que l'alimentation du projet d'extension d'un réseau d'irrigation est de nature à réduire sensiblement le prélèvement et le débit disponible pour le périmètre.

Ce sont essentiellement des mesures de régulation du réseau qui permettront de générer les économies d'eau à la prise et de libérer les débits/volumes nécessaires au projet. Plus les ambitions d'économie et d'extension de l'irrigation seront fortes, plus la complexité de la gestion du réseau le sera. On s'attachera à définir des objectifs réalistes lors de la phase 2 de la présente étude adéquation besoins-ressource.

Annexe 1 : Diagnostic du canal principal - Planches graphiques



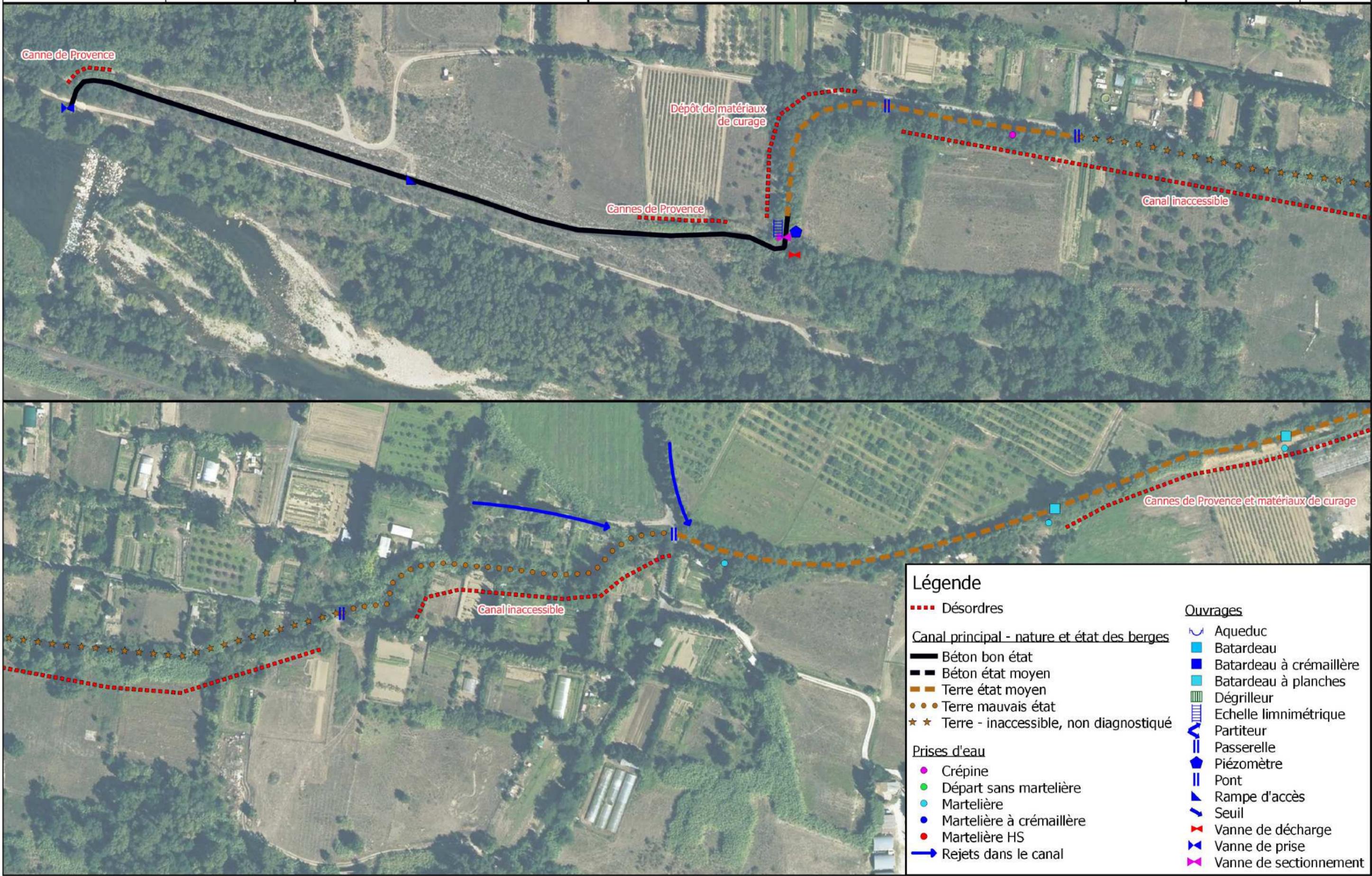
Légende

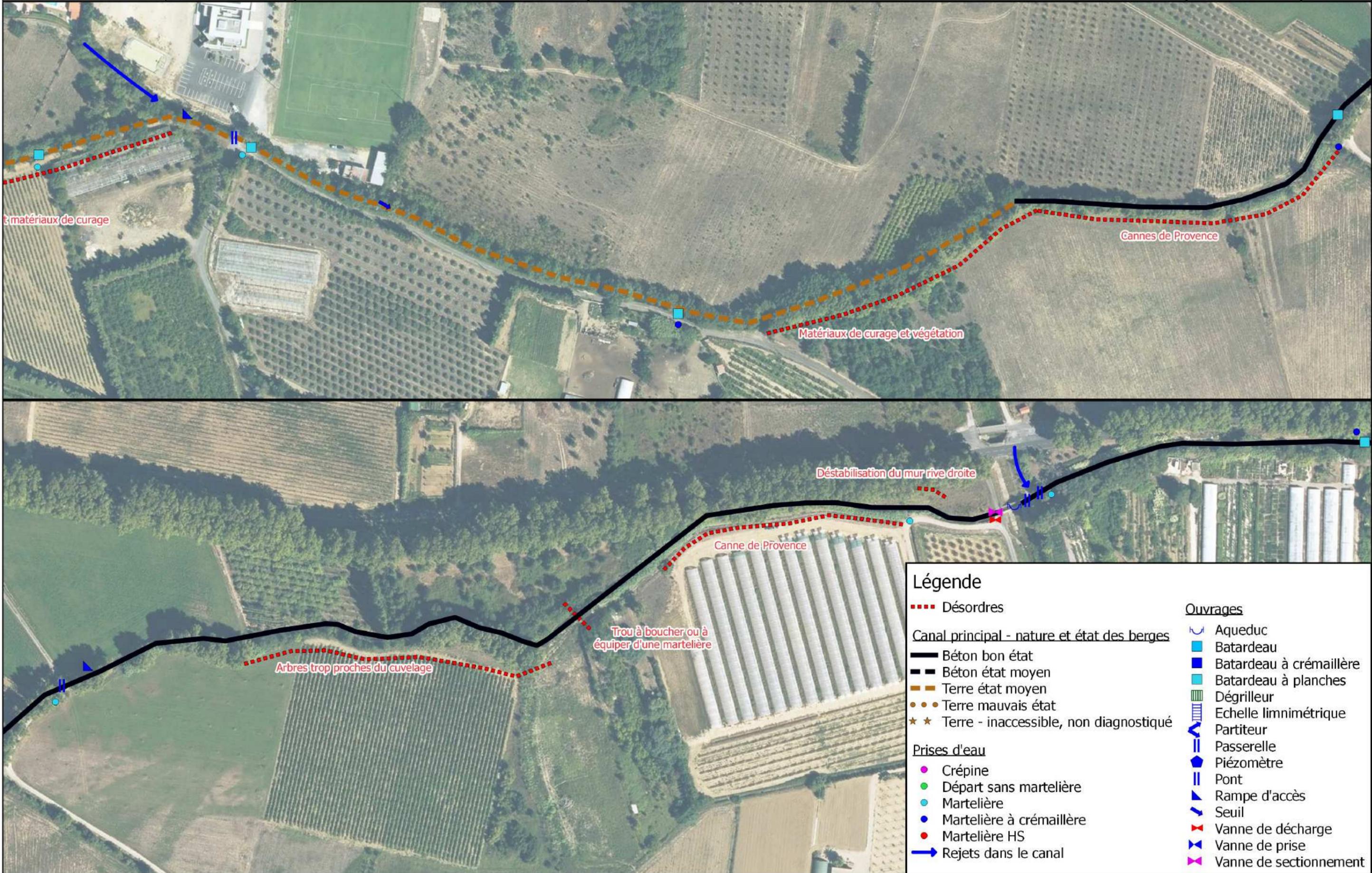
Nature et état des berges du canal principal

- Béton bon état
- - - Béton état moyen
- Terre mauvais état
- - - Terre état moyen
- ★ ★ Terre non accessible - non diagnostiqué

Planche graphique

- 2.1
- 2.2
- 2.3
- 2.4







Légende

- - - Désordres
 Canal principal - nature et état des berges
 Béton bon état
 Béton état moyen
 Terre état moyen
 Terre mauvais état
★ Terre - inaccessible, non diagnostiqué

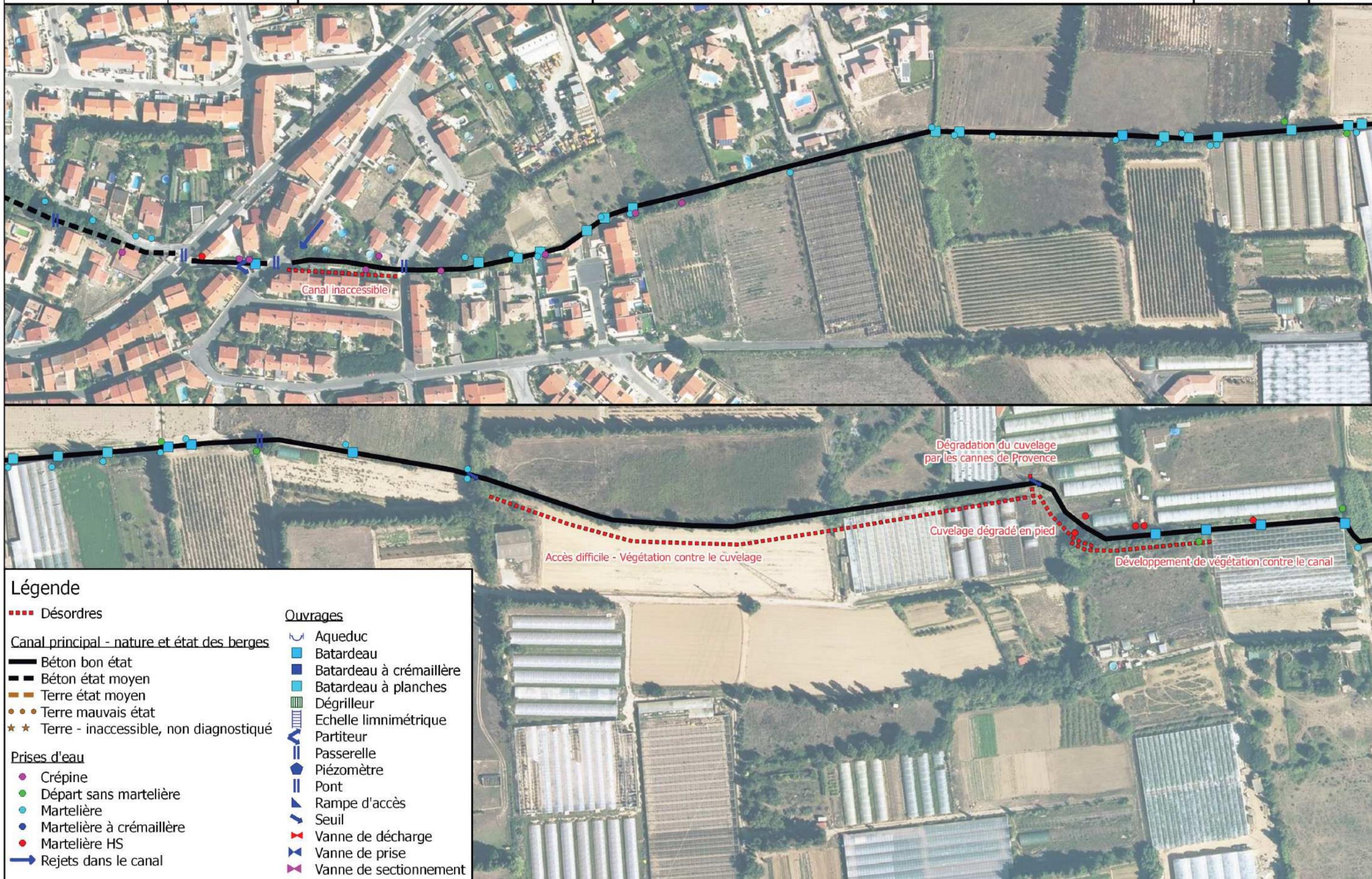
Prises d'eau

- Crépine
- Départ sans martelière
- Martelière
- Martelière à crémaillère
- Martelière HS
- Rejets dans le canal

Ouvrages

- U Aqueduc
- Batardeau
- Batardeau à crémaillère
- Batardeau à planches
- Dégrilleur
- Echelle limnimétrique
- Partiteur
- Passerelle
- Piézomètre
- Pont
- Rampe d'accès
- Seuil
- X Vanne de décharge
- X Vanne de prise
- X Vanne de sectionnement





Légende

..... Désordres

Canal principal - nature et état des berges

- Béton bon état
- - - Béton état moyen
- Terre état moyen
- Terre mauvais état
- ★ Terre - inaccessible, non diagnostiqué

Prises d'eau

- Crépine
- Départ sans martelière
- Martelière
- Martelière à crémaillère
- Martelière HS
- Rejets dans le canal

Ouvrages

- ~ Aqueduc
- Batardeau
- Batardeau à crémaillère
- Batardeau à planches
- Dégrilleur
- Echelle limnimétrique
- Partiteur
- Passerelle
- Piézomètre
- Pont
- Rampe d'accès
- Seuil
- Vanne de décharge
- Vanne de prise
- Vanne de sectionnement

Annexe 2 : Diagnostic du canal principal – Prises de vue

Tronçon 1 : Prise d'eau sur la Têt à la décharge de régulation (canal cuvelé)



En aval immédiat de la prise, encombrement des berges par des cannes de Provence



Configuration type sur le tronçon 1. En rive droite, la digue de la Têt



Rampe d'accès au canal



Vanne de décharge permettant la régulation du prélèvement

Tronçon 2 : Décharge de régulation à l'aval du stade de Corneilla (canal en Terre)



Configuration type en aval de la vanne de régulation



Canal aux berges irrégulières sur un tronçon difficilement accessible, à l'arrière de jardins



Première restitution du réseau de Corneilla vers celui de Pézilla



Seconde restitution



Première martellière sur le réseau de Pézilla et configuration type avec berges à pente modérée, en aval des deux premières restitutions



Batardeau « sauvage » sur le canal



Confluence des canaux de Pézilla et de Corneilla



Batardeau et vanne de prise en aval du stade



Configuration type en aval du stade. Les berges sont régulières et à pente modérée



Accumulation de déchets de curage sur les berges sur lesquels se sont fortement développés des platanes

Tronçon 3 : Aval du stade de Corneilla au giratoire de la RD614



Section type en amont du cuvelage. Le développement de la végétation en rive droite est trop proche du canal



Développement de cannes de Provence en rive droite



Déstabilisation du mur rive gauche en amont de la vanne de décharge dans le ruisseau d'en Godall. Développement de cannes de Provence sur la rive droite



Vanne de sectionnement et vanne de décharge dans le ruisseau d'en Godall



Aqueduc sur le ruisseau d'En Godall



Alimentation de l'agouille du Mas Conte et section type en amont du giratoire de la RD614. Le canal est fortement surdimensionné.

Tronçon 4 : Giratoire de la RD614 à l'extrémité aval



Configuration type au droit du stade et des espaces verts le joutant. Le canal est encore fortement surdimensionné.



Décharge dans le ruisseau de la Verne en amont immédiat du Moulin. La section redevient plus cohérente avec le débit à transporter



Chute au droit du moulin



Développement de chênes contre la paroi du canal en rive droite à l'aval du moulin



Rejet d'un bassin de rétention d'un lotissement récent



Départ d'un secondaire non vanné. Clôture ne respectant pas la règle des 2m indiquées aux statuts en rive droite.



Accumulation de matériaux de curage en berge et développement de végétation sur un tronçon difficile d'accès.



Dégradation du pied de bajoyer du cuvelage.



Perte d'accès au canal du fait de l'urbanisation



Partiteur à l'aval de la zone urbaine



Perte d'accès au canal du fait de l'urbanisation



Configuration type à l'aval de la zone urbaine. Un recul des clôtures de l'ordres d'un mètre a permis de conserver un accès piéton.



Configuration type au sortir de la zone urbaine. Des ilots de végétations peuvent se développer contre la paroi du canal.



Configuration type des prises d'eau dans la zone agricole aval. Des glissières permettent de disposer des planches pour relever la ligne d'eau et alimenter la martellière



Rupture d'accès du fait du développement de la végétation



Fort développement de végétation sur la rive droite du canal



Configuration type à l'aval du canal. Le développement des cannes de Provence est à contrôler.



ASA DU CANAL DE PEZILLA

ETUDE ADEQUATION BESOINS RESSOURCE



PHASE 2 : SCENARIOS D'EVOLUTION

*Avril 2019
Version n°1*

Sommaire

I. Avant-propos	7
II. Conclusions du diagnostic et orientations	8
II.1. Etat des ouvrages	8
II.2. Prélèvement et gestion de la ressource	8
II.2.1. Prélèvement à la Têt	8
II.2.2. Gestion de la ressource	9
II.3. Projet d'extension du périmètre et économies d'eau	9
III. Enjeux de la gestion de la ressource et scénarios envisagés	11
III.1. Enjeux de la gestion de la ressource	11
III.2. Types de mesure et communication	11
III.3. Scénarios envisagés	11
III.4. Tableau comparatif des scénarios	14
IV. Programme de travaux	15
IV.1. Hydrométrie et régulation	15
IV.1.1. Définition du prélèvement de l'ASA	15
IV.1.2. Modernisation de la vanne de prise (scénario 2)	16
IV.1.3. Hydrométrie des restitutions de Corneilla	17
IV.1.4. Hydrométrie des principales restitutions du réseau de l'ASA de Pézilla	18
IV.1.5. Hydrométrie sur le réseau de l'ASA	20
IV.1.6. Etude de régulation	21
IV.1.7. Synthèse des actions relatives à l'hydrométrie	21
IV.2. Confortement du canal principal	22
IV.2.1. Confortement d'une paroi inclinée	22
IV.2.2. Rénovation du béton à l'aval de la zone urbaine	22
IV.2.3. Rénovation du béton à l'extrémité aval	23
IV.3. Gestion de la végétation et des matériaux de curage	23
IV.3.1. Suppression d'arbres	23
IV.3.2. Suppression de massifs de cannes de Provence	23
IV.3.3. Gestion de matériaux de curage	23
IV.4. Sécurité	24
IV.5. Synthèse et planification	24
V. Evolution du prélèvement	28
V.1. Rappel sur le prélèvement actuel	28
V.2. Economies d'eau générées par le programme d'action	28
V.2.1. Impact sur le prélèvement brut	28
V.2.2. Actions relatives à l'hydrométrie et à la régulation	28
V.2.3. Actions relatives au confortement du canal	30
V.2.4. Actions relatives à la gestion de la végétation, des matériaux de curage, et à la sécurité.	31
V.3. Impact du projet d'irrigation des vignes	31

V.4. Evolution du prélèvement	31
V.4.1. Bilan des différentes actions	31
V.4.2. Analyse de l'impact au regard de l'équilibre quantitatif de la Têt	33
V.5. Autre mesures de gestion de la ressource	33
V.5.1. Participation à l'ACAV	33
V.5.2. Tours d'eau en période de restriction	34
VI. Evolution de la structure	35
VI.1. Rappel de la situation	35
VI.2. Enjeux institutionnels	35
VI.2.1. Prélèvement	35
VI.2.2. La gestion des eaux pluviales	36
VI.2.3. La production d'hydro-électricité	36
VI.2.4. La relation avec les ASA en amont et en aval du réseau de Pézilla	37
VI.2.5. La gestion du périmètre urbanisé	37
VI.3. Synthèse des actions relatives à l'évolution de la structure	38
VII. Modèle économique	40
VII.1. Hypothèses retenues	40
VII.1.1. Situation actuelle	40
VII.1.2. Situation au cours de la mise en œuvre du programme de travaux	41
VII.2. Modélisation économique du programme de travaux	44
VII.2.1. Scénario A1 : scénario 1 et réalisation du projet d'irrigation des vignes	44
VII.2.2. Scénario A2 : scénario 2 et réalisation du projet d'irrigation des vignes	45
VII.2.3. Scénario B1 : scénario 1 et abandon du projet d'irrigation des vignes	46
VII.2.4. Scénario B2 : scénario 1 et abandon du projet d'irrigation des vignes	47
VII.3. Synthèse	48
VIII. Conclusion	49

Annexe 1 : planche graphique – localisation des actions du programme de travaux

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Adaptation des 2 scénarios étudiés aux différents enjeux	13
Tableau 2 : Tableau comparatif des deux scénarios proposés pour les actions d'hydrométrie et régulation	14
Tableau 3 : chiffrage de l'action de modernisation de la vanne de prise	17
Tableau 4 : chiffrage de l'action d'hydrométrie des restitutions de Corneilla	18
Tableau 5 : chiffrage des actions d'hydrométrie du canal principal	18
Tableau 6 : chiffrage de l'action d'hydrométrie de la restitution du canal de Pézilla	19
Tableau 7 : chiffrage de l'action d'hydrométrie de la restitution de l'agouille du mas de Blanes	19
Tableau 8 : chiffrage de l'action d'hydrométrie de la restitution du secteur « El Pla »	20
Tableau 9 : chiffrage de l'action d'hydrométrie de la restitution au canal de Vernet et Pia	20
Tableau 10 : chiffrage des actions d'hydrométrie du canal principal	21
Tableau 11 : Synthèse des chiffrages des actions liées à l'hydrométrie et à la régulation	22
Tableau 12 : Synthèse et planification des actions techniques – scénario 1	26
Tableau 13 : Synthèse et planification des actions techniques – scénario 2	27
Tableau 14 : Economies d'eau pouvant être générées par les actions d'hydrométrie et de régulation, scénario 1	29
Tableau 15 : Economies d'eau pouvant être générées par les actions d'hydrométrie et de régulation, scénario 2	30
Tableau 16 : impact du projet d'irrigation de la vigne sur le prélèvement de l'ASA de Pézilla. Situation sans bassin de stockage au départ du réseau pression	31
Tableau 17 : Bilan des économies d'eau réalisables pour chaque scénario	32
Tableau 18 : Débits mensuels moyens au point T7 sur la période 2009-2018	33
Tableau 19 : Economies d'eau sur le prélèvement net pour la période de juin à septembre et comparaison à l'augmentation du volume à prélever pour le projet d'irrigation des vignes	33
Tableau 20 : Planification des actions relatives à la structure	39
Tableau 21 : Taux de subvention considérés pour les différentes actions	42
Tableau 22 : Scénarios faisant l'objet d'une modélisation économique	44

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : données de prélèvement pour les années 2016, 2017 et 2018	15
Figure 2 : Coupe de principe et vue d'une vanne automatisée	16
Figure 3 : financement du programme de travaux – scénario A1	45
Figure 4 : financement du programme de travaux – scénario A2	46
Figure 5 : financement du programme de travaux – scénario B1	47
Figure 6 : financement du programme de travaux – scénario B2	48

I. Avant-propos

Le canal de Pézilla la Rivière irrigue de manière gravitaire la plaine agricole des communes de Pézilla, du Soler, et de la Corneilla-la-Rivière. Ce canal, datant du XIXème siècle prélève sur la Têt. Les droits d'eau alloués à ce canal d'irrigation sont de 1 913 l/s pour un périmètre de 763 ha.

Les évolutions de l'urbanisation et le déclin de l'agriculture sur le périmètre de l'ASA du canal de Pézilla ont réduit le parcellaire effectivement irrigué. Par ailleurs celui-ci s'est diversifié avec une augmentation de l'urbanisation et des parcelles exploitées en prairies.

De nouveaux usages sont apparus sur le canal, comme notamment l'évacuation des eaux pluviales.

D'autre part, la commune de Pézilla souhaite développer un nouveau réseau d'irrigation à partir du canal de Pézilla.

La Têt, dans laquelle le canal a sa prise, est un fleuve soumis à de fortes contraintes sur la disponibilité de la ressource en eau. Bien que la partie aval de la Têt soit réalimentée par les barrages de Vinça et des Bouillouses, les prélèvements sur ce cours d'eau sont importants et peuvent être contraints en période de sécheresse.

Un Plan de Gestion de la Ressource en Eau est en cours d'élaboration sur le bassin versant de la Têt. Celui-ci doit prendre en compte les besoins en eau sur le bassin versant. La présente étude aura ainsi pour objectif d'évaluer les besoins en eau actuels et futurs sur le périmètre de l'ASA du canal de Pézilla.

Dans ce contexte, l'étude « adéquation besoins/ressources » de l'ASA du canal de Pézilla doit lui permettre de construire une vision pour les 15 ans à venir et de réduire et optimiser son prélèvement. Elle doit également permettre d'établir les besoins en eau du périmètre afin d'aider l'ASA à les faire valoir et reconnaître au sein des organes de concertation pour l'allocation de la ressource.

Les évolutions réglementaires telles que la redéfinition du débit réservé pourraient également avoir un impact pour l'ASA et doivent donc être appréhendées.

L'amélioration des conditions d'utilisation de la ressource passeront vraisemblablement par la remise en état et la modernisation des ouvrages, cet axe occupant une part importante de l'étude.

Enfin, le projet stratégique de modernisation de l'ASA doit s'accorder avec l'évolution du territoire. Ainsi, l'étude globale associe différents partenaires, notamment les collectivités locales et territoriales et les différents financeurs à la construction de ce projet.

Le présent document constitue le rapport de phase 2 de cette étude, à savoir la formalisation du scénario d'évolution de l'ASA, de ses ouvrages et de sa gestion de l'eau.

II. Conclusions du diagnostic et orientations

II.1. ETAT DES OUVRAGES

Les principales conclusions du diagnostic concernant l'état des ouvrages sont les suivantes :

- La prise d'eau n'est pas propriété de l'ASA et ne présente pas de désordre
- 75% du linéaire du canal principal sont cuvelés :
 - Les berges en terres sont globalement en état correct
 - Les tronçons cuvelés sont globalement en bon état mais peuvent présenter des désordres (inclinaison d'un bajoyer) ou des signes de vieillissement à traiter
- L'accumulation de dépôt de produits de curage en berge est de nature à créer des digues inutiles et instables,
- Quelques tronçons de canaux présentent une végétation à traiter :
 - Massifs de cannes de Provence (en partie éliminés entre le diagnostic et la réalisation de la phase 2),
 - Arbres (chênes, figuiers) trop prêt du cuvelage et de nature à le déstabiliser,
 - Platanes se développant sur des dépôts de produits de curage sous forme de merlon en berge.
- Il existe des ruptures d'accès au canal du fait de clôtures, de constructions, etc. Elles restent toutefois limitées et l'accessibilité reste correcte.
- Le principal problème de sécurité recensé concerne l'aqueduc sur le ruisseau de la Verne.

II.2. PRELEVEMENT ET GESTION DE LA RESSOURCE

II.2.1. Prélèvement à la Têt

Le prélèvement à la Têt n'est pas régulé au seuil de prise mais environ 450 m en aval, la restitution des débits excédentaires se faisant 900 m en aval du seuil.

- Il existe une incertitude sur les débits et volumes prélevés à l'aval de l'ouvrage de régulation :
- Les années 2016 et 2017 présentent des évolutions du prélèvement cohérentes, avec un prélèvement estival de l'ordre de 750 l/s.
- L'année 2018 présente un prélèvement estival de l'ordre de 510 l/s, confirmé par les jaugeages, mais il est avéré que la sonde avait bougé et l'évolution du prélèvement au cours de l'année est incohérente.
- Il semble que le décalage entre 2016/2017 et 2018 s'explique par un déplacement de la sonde piézométrique, fixée dans la paroi du canal en un seul point et qui a tourné autour de

celui-ci. Le bas de la sonde s'est ainsi relevé et la hauteur d'eau mesurée est inférieure à la hauteur d'eau réelle.

Il y a une incohérence entre toutes ces données. Les jaugeages réalisés par la Chambre d'Agriculture et CCE&C sont cohérents avec les données fournies par la sonde en 2018 alors que celle-ci avait bougé. On peut s'interroger sur la fiabilité de la courbe de tarage réalisée en 2016.

Au prélèvement en Têt s'ajoutent les restitutions du réseau de l'ASA de Corneilla qui ne sont pas connues. Elles sont estimées (sans que cela puisse être vérifié) à 100 l/s en moyenne.

II.2.2. Gestion de la ressource

A ce jour, la distribution de l'eau se fait ainsi à la demande, charge aux propriétaires d'une même branche de s'entendre pour leur permettre la répartition du débit disponible.

Les conditions d'accès à l'eau sont bonnes sur l'ensemble du périmètre, les usagers disposant de suffisamment d'eau, y compris à l'aval du réseau (aval de la zone urbaine), où le garde intervient peu puisqu'il n'y a pas d'usagers aval qui pourraient être impactés par une mauvaise gestion.

En période de restrictions, le tour d'eau indiqué au règlement de service est remis en œuvre. Les martellières à l'amont du moulin de Pézilla étant fermées un jour par semaine ainsi que de 17h30 à 5h00 du matin. L'alimentation des branches du Mas Conte et d' « Al Bosch » restent également ouvertes et bénéficient donc d'un débit supplémentaire, tout comme le secteur aval.

Les principales difficultés rencontrées par le garde sont liées aux comportements des irrigants, en particulier aux exploitants de prairies qui ne sont pas nécessairement agriculteurs.

Le prélèvement étant incertain, il n'est pas possible de calculer un rendement global du réseau mais les ordres de grandeur à disposition tendent à montrer que des économies d'eau sont tout à fait envisageables.

En l'absence de données fiables, les économies d'eau seront définies en première approche mais les volumes et débits de prélèvement à considérer en situation actuelle et future ne pourront pas être précisés dans le cadre de la présente étude.

II.3. PROJET D'EXTENSION DU PERIMETRE ET ECONOMIES D'EAU

L'ASA est concernée par un projet d'irrigation de la vigne (en cours d'étude) qui serait alimenté par son réseau.

Il a été convenu lors du comité de pilotage de rendu de la phase 1 que :

- Le prélèvement de l'ASA se situe en aval du point T6 qui présente une situation difficile (débit estival inférieur au débit minimum biologique défini lors de l'étude volumes prélevables). Il a un impact sur le point T7 (pont Joffre à Perpignan) qui présente quant à lui une situation satisfaisante.
- L'alimentation d'un nouveau réseau d'irrigation ne peut pas s'accompagner d'une augmentation de prélèvement.
- Elle doit donc être permise grâce aux économies d'eau réalisées sur le réseau et grâce à une optimisation de la gestion.

- Dans le cadre de la modernisation associée à ce projet de développement d'un nouveau réseau d'irrigation, des économies d'eau doivent être réalisées sur le prélèvement autant que faire se peut.

III. Enjeux de la gestion de la ressource et scénarios envisagés

III.1. ENJEUX DE LA GESTION DE LA RESSOURCE

Au regard des conclusions du diagnostic, les enjeux et objectifs suivants sont retenus pour la gestion de la ressource sur le périmètre et les ouvrages de l'ASA de Pézilla :

- **Meilleure connaissance des flux** : à ce jour, le prélèvement est mal connu, les apports depuis le réseau de Corneilla et les restitutions du réseau de Pézilla ne le sont pas du tout.
- **Régulation du prélèvement** : la vanne de régulation du prélèvement est rarement manipulée en situation actuelle, notamment parce que les apports de Pézilla sont fortement fluctuants et que le débit prélevé ne peut être adapté chaque jour.
- **Tronçon court circuité** : un linéaire de l'ordre de 900 m s'étend entre le seuil de prise et la restitution après régulation du prélèvement. Le déplacement de la régulation du prélèvement au départ du canal permettrait de maintenir un débit de l'ordre de 100 à 200 l/s dans la Têt.
- **Adaptation de la distribution aux besoins** : la meilleure connaissance des flux permettrait de définir les tronçons qui présentent les débits restitués les plus importants et dont l'alimentation pourrait être réduite soit pour améliorer les économies d'eau, soit pour augmenter le débit fourni à des branches en déficit.

III.2. TYPES DE MESURE ET COMMUNICATION

Deux types de mesures de débit peuvent être mises en œuvre en fonction de la configuration des ouvrages :

- Une mesure indirecte : capteurs de niveaux (piézomètres) associés à une courbe de tarage quand une loi hauteur/débit univoque peut être définie. Le capteur de niveau peut être couplé directement à l'enregistreur/émetteur.
- Une mesure directe : Mesure du débit quand cette loi hauteur/débit univoque ne peut être obtenue (niveau influencé par l'ouverture d'une vanne aval par exemple). Il s'agit alors d'un capteur doppler positionné en fond de canal qui mesure la vitesse, associé à un piézomètre qui mesure la hauteur d'eau. Le calcul du débit se fait soit dans le boîtier posé en fond de canal, soit par un calculateur relié en berge. L'enregistreur et l'afficheur éventuel sont positionnés en berge, tout comme l'émetteur.

Les dispositifs de mesure fonctionnent pour l'essentiel sur pile.

Ces dispositifs peuvent être associés à différents types de transmetteurs (GPRS, SIGFOX, etc.) alimentant un serveur web ou un poste de télégestion.

III.3. SCENARIOS ENVISAGES

Deux scénarios ont été envisagés et proposés à l'ASA :

- Le premier correspond au maintien des conditions de régulation actuelle mais en améliorant la connaissance des flux. Les principes seraient les suivants :
 - Mesure des débits à l'aval des restitutions du canal de Corneilla et en amont de la première prise d'eau, de manière à connaître le débit disponible à la fin de la tête morte,
 - Mesure de la restitution du canal principal de Corneilla,
 - Mesure des débits aux principales restitutions de l'ASA
 - Ces données ne sont pas directement exploitées par le garde mais sont analysées après deux ou trois ans de mesures. Cette analyse permettra de proposer des modifications de la régulation visant à mieux distribuer l'eau et à générer des économies d'eau supplémentaires.
 - Mesure en ligne sur le réseau et mise en œuvre d'échelles limnimétriques aux points stratégiques permettant au garde de visualiser les débits circulants et de réguler son prélèvement lorsque les hauteurs observées sont supérieures à celles dont il a besoin, définies d'après son expérience. Ainsi, le prélèvement pourra par exemple être réduit lorsque les apports de Corneilla sont importants ou après un épisode pluvieux.
- Le second correspond à une modernisation plus radicale du réseau et de sa régulation. Les principes seraient les suivants, les trois premiers étant identiques au scénario 1 :
 - Mesure des débits à l'aval des restitutions du canal de Corneilla et en amont de la première prise d'eau, de manière à connaître le débit disponible à la fin de la tête morte,
 - Mesure de la restitution du canal principal de Corneilla,
 - Mesure des débits aux principales restitutions de l'ASA
 - Mise en œuvre d'une vanne motorisée à la prise d'eau. Elle est régulée sur une consigne de débit qui peut soit être calculée d'après les débits mesurés aux restitutions du canal de Corneilla, soit (préférentiellement) fixée par le garde.
 - Transmission sur un serveur web des données mesurées. Le garde peut visualiser les débits en différents points du réseau sur son téléphone, sous forme d'un synoptique simple.

Enjeux	Scénario 1	Scénario 2
Connaissance des flux	Hydrométrie aux restitutions de Corneilla, aux principales restitutions et sur le réseau de l'ASA	
Régulation du prélèvement	Modifiée après réalisation d'une étude de régulation réalisée sur la base des éléments d'hydrométrie	Transmission des données d'hydrométrie au garde 3 fois par jour et possibilité de réguler le débit prélevé à distance
Adaptation de la distribution aux besoin		Transmission des données d'hydrométrie au garde 3 fois par jour et intervention manuelle sur les vannes + Modification après réalisation d'une étude de régulation réalisée sur la base des éléments d'hydrométrie
Tronçon court-circuité	Non modifié	Supprimé, prise déplacée au seuil

Tableau 1 : Adaptation des 2 scénarios étudiés aux différents enjeux

III.4. TABLEAU COMPARATIF DES SCENARIOS

Les échanges avec l'ASA permettent de dresser la liste des avantages et inconvénients des deux scénarios :

Scénario	Avantages	Inconvénients
1	<p>Le système reste robuste, sans introduction de technologie non maîtrisée par l'ASA à ce jour.</p> <p>Coûts d'investissement et d'exploitation réduits.</p>	<p>Le garde n'aura pas le temps en pleine saison d'aller manipuler la vanne de prise tous les jours. La régulation par rapport au débit entrant sera limitée, tout comme les économies d'eau.</p>
2	<p>La régulation du débit prélevé est simplifiée et peut être faite à distance. Elle peut également être automatisée.</p> <p>Les économies d'eau sont plus importantes.</p>	<p>La vanne automatisée et la transmission/consultation des débits mesurés sur un serveur web relèvent de technologies non maîtrisées par l'ASA à ce jour. Elle aura certainement régulièrement besoin d'un prestataire externe pour assurer la maintenance du système.</p> <p>Le système est moins robuste, plus exposé à des pannes.</p> <p>La vanne étant située en site isolé, les panneaux solaires et batteries devront être très bien protégés pour éviter leur vol et le vandalisme.</p>

Tableau 2 : Tableau comparatif des deux scénarios proposés pour les actions d'hydrométrie et régulation

IV. Programme de travaux

IV.1. HYDROMETRIE ET REGULATION

IV.1.1. Définition du prélèvement de l'ASA

La sonde existante au droit de la vanne de prise devra être repositionnée et mieux fixée et la courbe de tarage sera vérifiée au cours de la saison d'irrigation 2019.

L'évolution des prélèvements mesurés de 2016 à 2018 est représentée sur le graphique suivant :

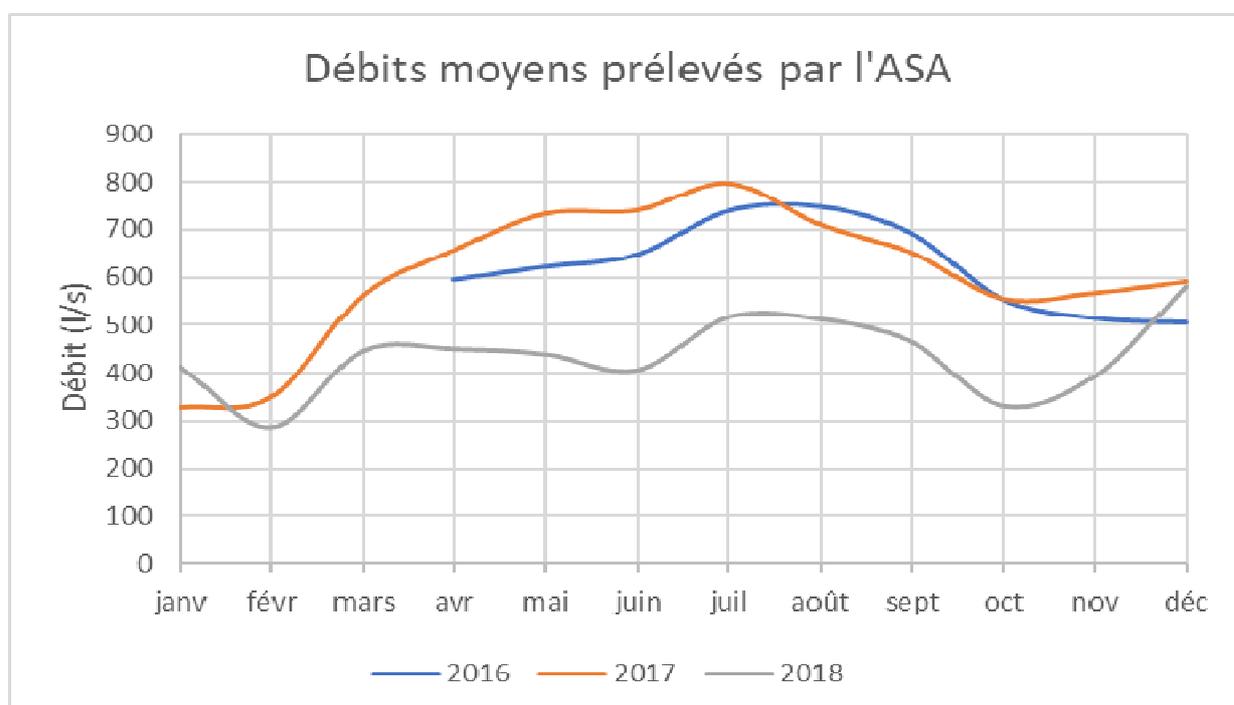


Figure 1 : données de prélèvement pour les années 2016, 2017 et 2018

On observe une évolution plutôt cohérente des débits prélevés en 2016 et 2017. Cela laisse à penser que la sonde était en place au cours de ces deux années et n'avait pas bougé.

En revanche, pour l'année 2018, on observe une chute du débit prélevé entre mars et juin qui ne correspond pas aux manipulations du garde et aux besoins sur le périmètre. On peut retenir l'hypothèse que la sonde a commencé à tourner au cours de cette période, réduisant artificiellement la hauteur d'eau et le débit mesurés.

Il est donc proposé de réaliser l'action suivante :

- Jaugeage du débit dans le canal en aval de la vanne de régulation au cours de la saison 2019, pour à minima 5 hauteurs distinctes.
- Recalage de la courbe de tarage selon ces éléments,
- Redéfinition du débit prélevé dans le canal d'après les données de hauteur 2016 et 2017.

Cette action n'est pas directement génératrice d'économies d'eau mais est nécessaire pour préciser le prélèvement de l'ASA et donc mettre en œuvre une gestion cohérente.

Le débit de prélèvement estival qui sera déduit de cette analyse devra être communiqué aux instances en charge de l'élaboration du PGRE pour y être pris en compte.

Le coût de cette action est estimé à 2 000 € HT.

IV.1.2. Modernisation de la vanne de prise (scénario 2)

Dans le cadre du scénario 2, il est proposé de moderniser la vanne de prise et de la déplacer dans un double objectif :

- Simplifier la modification des consignes de débit en fonction des débits observés sur le réseau, en particulier aux restitutions de Corneilla,
- Ne prélever que le débit souhaité et ne plus avoir de tronçon de la Têt court-circuité comme en situation actuelle.

Pour ce faire, il est proposé de mettre en œuvre une vanne de type Rubicon. Il s'agit d'une vanne déversante qui pivote sur un axe situé au pied de l'ouvrage et qui peut être réglée sur une consigne de hauteur d'eau ou de débit. Dans le cas de l'ASA de Pézilla, il s'agirait d'une régulation par consigne de débit. Lorsqu'on réduit la consigne, la vanne remonte, limitant la hauteur déversante, et inversement lorsqu'on augmente la consigne.

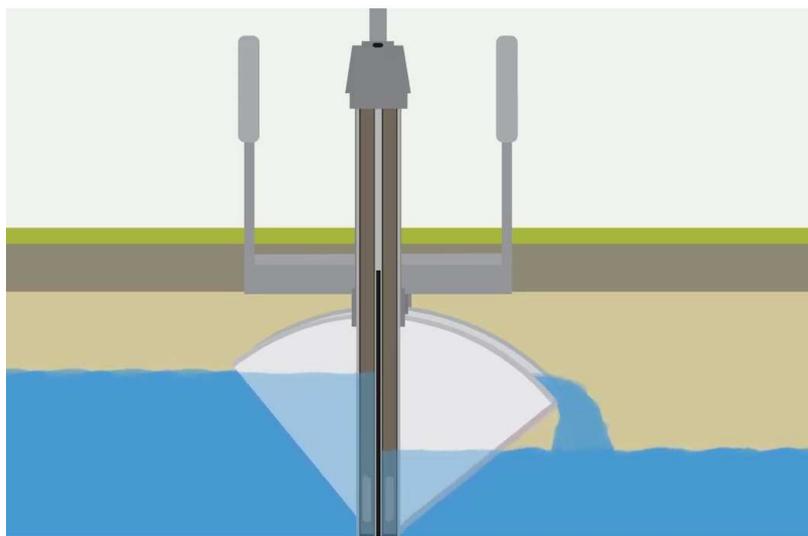


Figure 2 : Coupe de principe et vue d'une vanne automatisée

La nouvelle vanne serait positionnée en aval immédiat de la prise sur la Têt. Seul le débit de consigne franchira la vanne.

A la vanne sont associées des mesures de hauteur d'eau amont/aval qui permettent de définir, d'enregistrer et d'émettre le débit entrant.

Les réglages et la configuration de la vanne seront réalisés sur place grâce à un pupitre de commande. Le garde devra être formé aux opérations courantes d'entretien de la vanne ainsi qu'à son réglage. Les transmissions de consigne de débit peuvent ensuite se faire par téléphone.

La vanne doit être alimentée en électricité. Elle peut fonctionner sur batterie et panneaux mais le risque de vol et vandalisme est important. Cette solution semble toutefois fortement préférable à une alimentation électrique par connexion au réseau, le site étant relativement isolé. Il conviendra toutefois de bien protéger le panneau solaire par l'installation d'un mat de grande hauteur et l'utilisation d'une visserie à empreinte spécifique par exemple.

Une vanne de largeur 1,5 m sera suffisante pour les gammes de débit à réguler. Des culées en béton seront réalisées de part et d'autre pour assurer sa stabilité.

Le coût de cette action est estimé comme suit :

Action	Coût HT
Adaptation du canal et génie civil	10 000 €
Fourniture et pose de la vanne	30 000 €
Panneaux solaires et batteries	3 000 €
Etudes et maîtrise d'œuvre	7 000 €
TOTAL	50 000 €

Tableau 3 : chiffrage de l'action de modernisation de la vanne de prise

IV.1.3. Hydrométrie des restitutions de Corneilla

Quatre restitutions du réseau de Corneilla dans le canal principal de Pézilla ont été recensées en phase d'état des lieux. La plus à l'aval semble être en eau de manière épisodique et n'est donc vraisemblablement pas significative.

i. Restitutions de secondaires amont

A l'amont et à l'aval immédiats du chemin des Ecoles à Corneilla, on trouve deux restitutions de réseaux secondaires. A 20 m en aval, on trouve la fin de la tête morte avec la première vanne d'alimentation de secondaire de l'ASA de Pézilla.

Il est proposé de ne réaliser qu'une seule mesure de débit dans le canal principal en aval des restitutions et en amont de la martellière d'alimentation du secondaire. Cette vanne implique des variations de ligne d'eau à débit constant et il semble donc préférable de réaliser une mesure directe du débit. Pour assurer la fiabilité de cette mesure stratégique, il est préférable de cuveler le canal entre le pont du chemin des Ecoles et la première prise d'eau soit sur un linéaire de 40 m.

Les relevés topographiques établis par CCE&C montrent que la pente du canal est de l'ordre de 0,1%. On retient une section de 1,6*0,8 m de manière à pouvoir assurer l'écoulement d'un débit de 1 m³/s.

L'action se décompose ainsi comme suit :

Action	Coût HT
Cuvelage du canal sur 40 m	35 000 €
Equipement de mesure de débit	6 000 €
Equipement de transmission (scénario 2)	1 500 €
Etudes et maîtrise d'œuvre	4 000 €
TOTAL	46 500 €

Tableau 4 : chiffrage de l'action d'hydrométrie des restitutions des secondaires de Corneilla

ii. Restitution du canal principal

Le canal principal de Corneilla conflue avec le canal de Pézilla au droit du stade de Corneilla. La ligne d'eau est influencée par celle du canal de Pézilla. Une mesure directe du débit est obligatoire. De plus, le canal de Corneilla n'est pas cuvelé ce qui réduira la précision de la mesure et peut compliquer l'exploitation du dispositif (dépôts sur le capteur).

Une alternative serait de mesurer le débit dans le canal de Pézilla par mesure indirecte au début du cuvelage situé plus en aval. Cette solution a l'inconvénient de ne pas mesurer avec précision le débit/volume restitué par le canal de Corneilla mais permet de fournir à moindre coût une information plus utile pour le garde, à savoir le débit disponible dans son propre réseau.

L'action se décompose ainsi comme suit :

Action	Coût HT
Equipement de mesure de débit y compris courbe de tarage	2 500 €
Equipement de transmission (scénario 2)	1 500 €
TOTAL	4 000 €

Tableau 5 : chiffrage des actions d'hydrométrie du canal principal en aval de la restitution du canal de Corneilla

IV.1.4. Hydrométrie des principales restitutions du réseau de l'ASA de Pézilla

Les restitutions suivantes semblent pouvoir être considérées comme les principales restitutions du réseau et pourront faire l'objet d'un suivi :

- Restitution du canal principal,
- Restitution du secondaire alimentant le mas de Blanes,
- Restitution alimentant le secteur « El Pla »
- Restitution alimentant le canal de Vernet et Pia sur la commune du Soler

i. Restitution du canal principal

A son extrémité aval, le canal est cuvelé. La ligne d'eau est impactée par plusieurs ouvrages de prise ou de régulation de la ligne d'eau. Il ne semble pas faisable de réaliser une mesure indirecte de débit. On s'orientera donc vers une mesure directe.

L'action se décompose ainsi comme suit :

Action	Coût HT
Equipement de mesure de débit	6 000 €
Equipement de transmission (scénario 2)	1 500 €
Etude et maîtrise d'œuvre	1 000 €
TOTAL	8 500 €

Tableau 6 : chiffrage de l'action d'hydrométrie de la restitution du canal de Pézilla

ii. Restitution du secondaire alimentant le mas de Blanes.

A l'extrémité de ce secondaire, on trouve une vanne de décharge alimentant un ruisseau (correc de Manadell) et en amont rive droite, une martellière alimentant une prolongation du secondaire. Il est possible de mesurer le débit à la restitution de cette martellière en y aménageant un regard béton avec déversoir triangle vers le secondaire. La mesure de débit se ferait alors par mesure de hauteur.

La vanne de restitution au ruisseau étant fuyarde, un seuil avec joint sera créé de manière à améliorer son étanchéité.

L'action se décompose ainsi comme suit :

Action	Coût HT
Regard béton et seuil triangulaire	2 000 €
Equipement de mesure de débit y compris courbe de tarage (loi de seuil)	2 000 €
Equipement de transmission (scénario 2)	1 500 €
Etude et maîtrise d'oeuvre	1 000 €
TOTAL	6 500 €

Tableau 7 : chiffrage de l'action d'hydrométrie de la restitution de l'agouille du mas de Blanes

iii. Restitution du secondaire alimentant le secteur « El Pla »

Le secondaire concerné est relativement profond (1,5 à 2,5 m) et sa ligne d'eau est fortement impactée des ouvrages batardeaux permettant sa réhausse et l'alimentation de prises latérales. Seule une mesure directe semble envisageable.

Le canal étant en terre, il semble préférable de positionner en fond un caniveau 0,5*0,5 m assurant l'écoulement des débits courants et d'assurer la liaison aux berges en place par un béton projeté.

L'action de décompose ainsi comme suit :

Action	Coût HT
Caniveau 50*50 cm et béton projeté sur 10 ml	7 000 €
Equipement de mesure de débit	6 000 €
Equipement de transmission (scénario 2)	1 500 €
Etude et maitrise d'œuvre	2 000 €
TOTAL	16 500 €

Tableau 8 : chiffrage de l'action d'hydrométrie de la restitution du secteur « El Pla »

iv. Restitution alimentant le canal de Vernet et Pia

Il s'agit d'un secondaire en terre qui conflue avec le canal de Vernet et Pia environ 1 km en aval de sa prise d'eau. Le tronçon aval est sous influence de la ligne d'eau de l'exutoire et il semble donc préférable de privilégier une mesure du débit directe.

Le canal étant en terre et relativement irrégulier, un cuvelage ponctuel semble préférable pour assurer la fiabilité de la mesure. Un traitement soigné des interfaces terre-béton évitera la formation de zones d'érosion.

L'action de décompose ainsi comme suit :

Action	Coût HT
Caniveau 50*50 cm et béton projeté sur 10 ml	7 000 €
Equipement de mesure de débit	6 000 €
Equipement de transmission (scénario 2)	1 500 €
Etude et maitrise d'œuvre	2 000 €
TOTAL	16 500 €

Tableau 9 : chiffrage de l'action d'hydrométrie de la restitution au canal de Vernet et Pia

IV.1.5. Hydrométrie sur le réseau de l'ASA

Les points stratégiques suivants peuvent utilement faire l'objet d'une mesure de débit :

- Amont de la zone urbaine, au droit du stade de Pézilla,
- Amont du partiteur situé en aval immédiat de l'avenue du Canigou.

Dans les deux cas, le tronçon du canal considéré est cuvelé et aucun ouvrage n'est susceptible d'impacter significativement la ligne d'eau. On pourra donc procéder par une mesure indirecte du débit.

L'action se décompose ainsi comme suit :

Action	Coût HT
Equipement de mesure de débit y compris courbe de tarage (*2)	5 000 €
Equipement de transmission (scénario 2) (*2)	3 000 €
Etude et maîtrise d'oeuvre	1 500 €
TOTAL	9 500 €

Tableau 10 : chiffrage des actions d'hydrométrie du canal principal

IV.1.6. Etude de régulation

La régulation et l'organisation des flux du réseau de l'ASA peuvent être définies à priori, mais devront être analysées à posteriori. Les organes de mesure du débit (actions d'hydrométrie ci-dessus) vont permettre de disposer d'une base de données intéressante pour évaluer l'impact de l'organisation des flux pratiquée et son adaptation au périmètre.

Il est donc proposé de réaliser une étude de la régulation mise en œuvre après 2 saisons complètes d'irrigation après la réalisation des actions précédentes. Il sera alors possible de déterminer l'organisation précise des flux dans le réseau et les rejets aux différents exutoires en fonction des périodes de l'année et des conditions climatiques.

Le mode de gestion pratiqué par le garde pourra alors être adapté aux conditions d'écoulement mesurées et au retour d'expérience de l'ASA. L'objectif sera d'optimiser à la fois le débit prélevé et les modalités d'organisation des écoulements.

Le coût d'une telle étude est estimé à 20 000€ HT.

IV.1.7. Synthèse des actions relatives à l'hydrométrie

Le tableau suivant présente la synthèse des actions prévues concernant l'hydrométrie et la régulation pour les deux scénarios présentés ci-dessus :

Action	Scénario 1	Scénario 2
Définition du prélèvement de l'ASA	2 000 €	2 000 €
Modernisation de la vanne de prise	Non concerné	50 000 €
Hydrométrie des restitutions de Corneilla	47 500 €	50 500 €
Hydrométries des restitutions du canal de Pézilla	42 000 €	48 000 €
Hydrométrie du canal principal	6 500 €	9 500 €
Etude de régulation	20 000 €	20 000 €
Total	118 000 €	180 000 €

Tableau 11 : Synthèse des chiffrages des actions liées à l'hydrométrie et à la régulation

IV.2. CONFORTEMENT DU CANAL PRINCIPAL

Les mesures de confortement suivantes résultent des désordres identifiés en phase d'état des lieux.

IV.2.1. Confortement d'une paroi inclinée

Le canal de Pézilla présente une berge inclinée vers l'intérieur du canal environ 50 m en amont de l'aqueduc sur le ruisseau d'En Godall. Il est nécessaire de la stabiliser pour éviter sa rupture. Les travaux suivants sont à mener :

- Sciage et démolition de la berge béton,
- Scellement d'acier dans les parois de part et d'autre et dans le radier,
- Coffrage et coulage de la nouvelle berge,
- Remise en état.

Le coût de ces travaux est de l'ordre de 3 000 € HT.

IV.2.2. Rénovation du béton à l'aval de la zone urbaine

En aval de la zone urbaine, en particulier en amont de l'avenue du Canigou, le béton du canal présente des traces de détérioration et des trous. Le linéaire concerné est de l'ordre de 330 m, situés entre la rue de la Padrere et l'avenue du Canigou.

On considère les travaux suivants :

- Rebouchage des trous dans le cuvelage au béton,
- Enduit hydrofuge mis en œuvre sur le fond et les berges du canal, sur une hauteur de 0,8 m.

Le coût de ces travaux est estimé à 25 000 € HT.

Il conviendra avant intervention de préciser les zones à traiter, certains secteurs présentant un état satisfaisant et ne nécessitant pas de rénovation.

IV.2.3. Rénovation du béton à l'extrémité aval

Dans le secteur des serres à l'aval du canal principal, le diagnostic a montré plusieurs secteurs de dégradation du béton (nids de graviers, fissures). Il est proposé de conforter ces secteurs afin de prévenir une dégradation supplémentaire en mettant en œuvre sur le fond et les parois un enduit hydrofuge.

Le linéaire concerné est de l'ordre de 250 m. Il conviendra avant intervention de préciser les zones à traiter, certains secteurs présentant un état satisfaisant et ne nécessitant pas de rénovation.

Le coût de ces travaux est estimé à 15 000 € HT.

IV.3. GESTION DE LA VEGETATION ET DES MATERIAUX DE CURAGE

IV.3.1. Suppression d'arbres

Plusieurs arbres trop proches du canal principal ont été identifiés au cours de l'état des lieux. Il convient de les abattre pour éviter que leur développement ou celui de leur réseau racinaire conduise à détériorer le canal.

Cela concerne 6 arbres sur l'ensemble du linéaire.

Le coût de cette action est estimé à 2 400 € HT.

IV.3.2. Suppression de massifs de cannes de Provence

Plusieurs massifs de cannes de Provence trop proches du canal principal ont été identifiés au cours de l'état des lieux. Au cours des échanges réalisés en phase 2, l'ASA a indiqué que ces massifs avaient été supprimés sur l'ensemble du linéaire en amont de la zone urbaine.

Seul l'aval de la zone urbaine reste à traiter, soit un linéaire de l'ordre de 400 m.

Le coût de cette action est estimé à 2 000 € HT.

IV.3.3. Gestion de matériaux de curage

Le diagnostic a montré que plusieurs tronçons présentent une accumulation de matériaux de curage en berges de nature à déstabiliser celle-ci et à réduire les possibilités d'accès. Le développement de végétation (platanes par exemple) peut compliquer la gestion ultérieure de ces matériaux.

La présente action est double :

- Evacuer ou régaler là où c'est possible (en accord avec les propriétaires riverains) les matériaux présents en haut de berge. Le linéaire concerné est de l'ordre de 600 m. Le coût de cette action est estimé à 7 000 € HT.
- S'assurer que le contrat d'entretien du canal comprend le régilage ou l'évacuation des matériaux et que cette mesure est respectée. Le coût des travaux d'entretien annuel sera majoré de 2 000 € HT pour prendre en compte cette mesure.

IV.4. SECURITE

L'état des lieux a mis en évidence le manque de dispositifs de sécurité au droit de l'aqueduc de franchissement de la Verne. Le site n'est convenablement sécurisé ni pour le garde ni pour les tiers qui peuvent emprunter l'ouvrage.

Il conviendra donc dans un premier temps de mettre en place une signalisation interdisant l'accès à l'ouvrage, à fermer l'accès à la circulation piétonne (hormis pour le garde) et à rénover les garde-corps.

Le coût de cette action est estimé à 1 500 € HT.

Dans un second temps, il pourrait être utile de veiller à ce que le projet de passerelle envisagé par la mairie puisse aboutir de manière à fournir un passage sécurisé aux piétons. Les investissements ne seraient alors en toute logique pas portés par l'ASA. Une convention de superposition pourrait être nécessaire.

IV.5. SYNTHÈSE ET PLANIFICATION

Les travaux sont planifiés selon leur importance de mise en œuvre et dans un objectif d'étalement des investissements pour assurer leur financement dans des conditions cohérentes. Les éléments techniques suivants sont considérés pour justifier cette planification :

- Hydrométrie et régulation :
 - Définition du prélèvement : l'ASA doit disposer à court terme d'une mesure de débit et volume fiable à sa prise d'eau. Cette action est donc à réaliser à court terme.
 - Modernisation de la prise d'eau et hydrométrie : des actions générant des économies d'eau (voir ci-dessous) ont des conditions de financement actuelles appréciables et constitueront un point positif pour la faisabilité du projet d'irrigation des vignes. Il a donc semblé nécessaire de placer ces actions au début du programme d'action. Pour assurer une économie d'échelle et une cohérence dans la conception et la mise en œuvre, toutes ces actions sont réalisées simultanément.
- Confortement du canal principal :
 - Confortement d'une paroi inclinée : la situation de la berge du canal fait craindre une rupture et il a donc semblé nécessaire d'intervenir à court terme.
 - Rénovation des bétons à l'aval de la zone urbaine et à l'extrémité aval du canal : le béton présente des signes de détérioration. Des actions peu coûteuses peuvent être réalisées à court terme, comme le comblement des trous au béton, et les actions de rénovation par enduit peuvent attendre quelques années. Elles ont ainsi été programmées à partir de 2025.
- Gestion de la végétation et des matériaux de curage : Ces actions ne relèvent pas de l'urgence et peuvent aisément être réparties sur plusieurs années. Les suppressions

d'arbres et de cannes de Provence sont prioritaires puisque cette végétation à proximité du canal est de nature à détériorer les bétons à terme. L'évacuation des matériaux de curage peut quant à elle être programmée à la fin du programme de travaux.

- Sécurité : cette action doit être réalisée à court terme pour sécuriser l'ASA et les tiers qui empruntent aujourd'hui l'aqueduc de la Verne.

Le tableau suivant présente ainsi la programmation des investissements retenus pour le scénario 1 :

Action	Montant total investissement	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Définition du prélèvement	2 000 €	2 000 €										
Modernisation de la vanne de prise												
Hydrométrie des restitutions de Corneilla	47 500 €	4 500 €	21 500 €	21 500 €								
Hydrométrie des principales restitutions de Pézilla	42 000 €	4 500 €	19 000 €	18 500 €								
Hydrométrie sur le réseau de l'ASA	6 500 €	750 €	3 000 €	2 750 €								
Etude de régulation	20 000 €					20 000 €						
Confortement d'une paroi inclinée	3 000 €	3 000 €										
Rénovation à l'aval de la zone urbaine	25 000 €								12 500 €	12 500 €		
Rénovation à l'extrémité aval	15 000 €								7 500 €	7 500 €		
Suppression d'arbres	2 400 €		1 200 €		1 200 €							
Suppression de massifs de cannes de Provence	2 000 €		1 000 €		1 000 €							
Gestion de matériaux de curage	7 000 €					2 000 €	2 000 €	2 000 €	1 000 €			
Sécurité - aqueduc de la Verne	1 500 €	1 500 €										
TOTAL	173 900 €	16 250 €	45 700 €	42 750 €	2 200 €	22 000 €	2 000 €	2 000 €	21 000 €	20 000 €		

Tableau 12 : Synthèse et planification des actions techniques – scénario 1

Le tableau suivant présente ainsi la programmation des investissements retenus pour le scénario 2 :

Action	Montant total investissement	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Définition du prélèvement	2 000 €	2 000 €										
Modernisation de la vanne de prise	50 000 €	4 000 €	23 000 €	23 000 €								
Hydrométrie des restitutions de Corneilla	50 500 €	4 500 €	23 000 €	23 000 €								
Hydrométrie des principales restitutions de Pézilla	48 000 €	4 500 €	22 500 €	21 000 €								
Hydrométrie sur le réseau de l'ASA	9 500 €	750 €	5 000 €	3 750 €								
Etude de régulation	20 000 €					20 000 €						
Confortement d'une paroi inclinée	3 000 €	3 000 €										
Rénovation à l'aval de la zone urbaine	25 000 €								12 500 €	12 500 €		
Rénovation à l'extrémité aval	15 000 €								7 500 €	7 500 €		
Suppression d'arbres	2 400 €		1 200 €		1 200 €							
Suppression de massifs de cannes de Provence	2 000 €		1 000 €		1 000 €							
Gestion de matériaux de curage	7 000 €					2 000 €	2 000 €	2 000 €	1 000 €			
Sécurité - aqueduc de la Verne	1 500 €	1 500 €										
TOTAL	235 900 €	20 250 €	75 700 €	70 750 €	2 200 €	22 000 €	2 000 €	2 000 €	21 000 €	20 000 €		

Tableau 13 : Synthèse et planification des actions techniques – scénario 2

V. Evolution du prélèvement

V.1. RAPPEL SUR LE PRELEVEMENT ACTUEL

Pour rappel, comme indiqué au paragraphe IV.1.1. le prélèvement actuel de l'ASA ne peut pas être défini avec précision.

On peut toutefois estimer qu'il est compris entre 14 et 18 Mm³ annuels.

Les économies d'eau pourront être définies mais pas le niveau du prélèvement futur qui devra être précisé grâce à l'action de redéfinition de la courbe de tarage du site de prise.

V.2. ECONOMIES D'EAU GENEREES PAR LE PROGRAMME D'ACTION

V.2.1. Impact sur le prélèvement brut

Le scénario 1 n'a pas d'impact sur le tronçon court-circuité en situation actuelle.

Le scénario 2 prévoit le déplacement de la prise actuel au droit de la prise sur la Têt. Il n'y aura alors plus de tronçon court-circuité ce qui induit donc des économies sur le prélèvement brut.

Les jaugeages ont permis de définir un débit de restitution de l'ordre de 120 l/s au droit de la prise actuelle. Sur la période de fonctionnement du canal, de l'ordre de 340 jours/an, ce débit représente une économie sur le prélèvement brut de l'ordre de 3,5 Mm³.

V.2.2. Actions relatives à l'hydrométrie et à la régulation

i. Scénario 1

L'ensemble des actions relatives à l'hydrométrie et à la régulation vont permettre de :

- Préciser le prélèvement,
- Connaître l'organisation des flux aux entrées et sorties du réseau, et également sur le réseau,
- Analyser ces données à posteriori pour améliorer la régulation pratiquée

Pour ce scénario, les analyses menées à posteriori pourront conduire à des économies d'eau mais ce ne sera pas le cas « en temps réel », le garde de disposant pas du temps pour collecter les données de débit aux différents points du réseau et aller modifier le prélèvement en fonction.

Les économies d'eau interviendront donc essentiellement à partir de 2023 lorsque les données seront disponibles et après réalisation de l'étude de régulation. Il est bien entendu difficile de définir les résultats d'une telle étude avant de la réaliser et sans disposer des données mais il est possible d'estimer des ordres de grandeur des économies d'eau qui pourraient être permises par ces actions :

Mois	Economie d'eau envisageable	
	Débit - l/s	Volume – m3
janvier	30	79 000
février	30	79 000
mars	50	132 000
avril	50	132 000
mai	50	132 000
juin	50	132 000
juillet	50	132 000
août	50	132 000
septembre	50	132 000
octobre	50	132 000
novembre	30	79 000
décembre	30	79 000
Total		1 372 000

Tableau 14 : Economies d'eau pouvant être générées par les actions d'hydrométrie et de régulation, scénario 1

Malgré les incertitudes sur le prélèvement de l'ASA, on peut estimer que celui-ci s'établit entre 14 et 18 Mm³/an. Les économies d'eau liées aux actions d'hydrométrie et à la régulation représenteraient donc une économie d'eau de l'ordre de 7,5 à 10 % du volume prélevé annuel.

Remarquons que le scénario 1 ne modifie pas le fonctionnement actuel de l'ASA. Après l'étude de régulation, le garde devra avoir défini des périodes auxquelles il réduit les prélèvements habituellement pratiqués. Cela pourra occasionner des difficultés supplémentaires dans la satisfaction des membres de l'ASA concernant l'accès à l'eau. Il lui sera très vraisemblablement bien plus difficile de réaliser des économies d'eau que dans le cas du scénario 2. Si l'ASA affiche les économies ci-dessus, elle s'engage sur la réalisation d'au moins 50% de ces économies. Il existe à un risque que face à la pression des usagers, le garde ne puisse pas aller au-delà de ces 50%.

Ces économies interviendraient à partir de 2023.

ii. Scénario 2

L'ensemble des actions relatives à l'hydrométrie et à la régulation vont permettre de :

- Préciser le prélèvement,
- Connaître l'organisation des flux aux entrées et sorties du réseau, et également sur le réseau,
- Transmettre ces données au garde deux à trois fois par jour,
- Modifier le débit de prélèvement selon les informations disponibles de manière à l'optimiser,
- Analyser les données à posteriori pour améliorer la régulation pratiquée.

Par rapport au scénario 1, ce scénario présente l'avantage de pouvoir réaliser des économies d'eau à court terme du fait de la connaissance des flux sur le réseau et la possibilité de réguler la prise à distance (à partir de 2021). L'étude de régulation qui interviendrait en 2023 permettrait d'optimiser la régulation pratiquée.

Il est bien entendu difficile de définir les résultats de l'étude avant de la réaliser et les économies d'eau réalisables sans disposer des données mais il est possible d'estimer des ordres de grandeur des économies d'eau qui pourraient être permises par ces actions :

Mois	Economie d'eau envisageable à l'horizon 2021		Economies d'eau (cumulées) envisageables à l'horizon 2023	
	Débit - l/s	Volume – m3	Débit - l/s	Volume – m3
janvier	30	79 000	10	26 000
février	30	79 000	10	26 000
mars	50	132 000	15	40 000
avril	50	132 000	15	40 000
mai	50	132 000	15	40 000
juin	50	132 000	15	40 000
juillet	50	132 000	15	40 000
août	50	132 000	15	40 000
septembre	50	132 000	15	40 000
octobre	50	132 000	15	40 000
novembre	30	79 000	10	26 000
décembre	30	79 000	10	26 000
Total		1 372 000		424 000

Tableau 15 : Economies d'eau pouvant être générées par les actions d'hydrométrie et de régulation, scénario 2

Malgré les incertitudes sur le prélèvement de l'ASA, on peut estimer que celui-ci s'établit entre 14 et 18 Mm³/an. Les économies d'eau liées aux actions d'hydrométrie et à la régulation représenteraient donc une économie d'eau de l'ordre de 7,5 à 10 % du volume prélevé annuel à l'horizon 2021 et 2,5% supplémentaires à l'horizon 2023.

On estime ainsi que la régulation de la prise et la transmission des données au garde permettront d'augmenter les économies d'eau de 30% par rapport au scénario 1.

De plus, la probabilité de succès quant à la réalisation de la totalité de ces économies d'eau est bien plus importante dans le cas du scénario 2. En effet, la possibilité de réguler le prélèvement à distance constituera pour le garde un outil précieux pour adapter celui-ci aux besoins et avoir une gestion plus fine du canal.

V.2.3. Actions relatives au confortement du canal

Les actions de reprise des bétons en aval de la zone urbaine et à l'extrémité aval du canal concernent un linéaire de l'ordre de 600 m sur lequel l'infiltration sera réduite.

L'économie d'eau réalisée est estimée à 5 l/s soit 150 000 m³, soit entre 0,8 et 1% du prélèvement annuel.

V.2.4. Actions relatives à la gestion de la végétation, des matériaux de curage, et à la sécurité.

Ces actions ne sont pas génératrices d'économies d'eau.

V.3. IMPACT DU PROJET D'IRRIGATION DES VIGNES

On considère en première approche que le projet d'irrigation des vignes concernera 250 ha. En prenant en compte les rendements du réseau de l'ASA, de l'extension, et la nécessité d'assurer un débit suffisant à la prise de la station de pompage, le volume nécessaire à prélever à la prise du canal de Pézilla est estimé à 400 000 m³.

Ce volume pourrait être réduit en cas d'aménagement d'un bassin de stockage de quelques milliers de m³ à la prise du réseau pression.

L'impact sur le prélèvement est réparti sur les mois de juin à août :

Mois	Augmentation du prélèvement pour la desserte du projet d'irrigation des vignes	
	Débit - l/s	Volume – m3
juin	40	105 000
juillet	60	158 000
août	50	132 000
Total		395 000

Tableau 16 : impact du projet d'irrigation de la vigne sur le prélèvement de l'ASA de Pézilla.
Situation sans bassin de stockage au départ du réseau pression

V.4. EVOLUTION DU PRELEVEMENT

V.4.1. Bilan des différentes actions

Le tableau suivant synthétise l'impact des scénarios 1 et 2 correspondant à la réduction du prélèvement brut, aux impacts de l'hydrométrie et la régulation, du confortement du canal, du projet d'irrigation des vignes et le bilan de ces impacts.

Mois	Economie d'eau totale sur le prélèvement brut				Augmentation de prélèvement brut		Bilan sur les prélèvements bruts			
	Scénario 1		Scénario 2 ¹		Projet d'irrigation des vignes		Scénario 1		Scénario 2	
	Débit - l/s	Volume – m3	Débit - l/s	Volume – m3	Débit - l/s	Volume – m3	Débit - l/s	Volume – m3	Débit - l/s	Volume – m3
janvier	35	92 000	-145	-382 000	0	0	-35	-92 000	-145	-382 000
février	35	92 000	-105	-277 000	0	0	-35	-92 000	-105	-277 000
mars	55	145 000	-190	-501 000	0	0	-55	-145 000	-190	-501 000
avril	65	171 000	-205	-540 000	0	0	-65	-171 000	-205	-540 000
mai	65	171 000	-205	-540 000	0	0	-65	-171 000	-205	-540 000
juin	65	171 000	-205	-540 000	40	105 000	-25	-66 000	-165	-435 000
juillet	65	171 000	-205	-540 000	60	158 000	-5	-13 000	-145	-382 000
août	65	171 000	-205	-540 000	50	132 000	-15	-40 000	-155	-408 000
septembre	65	171 000	-205	-540 000	0	0	-65	-171 000	-205	-540 000
octobre	55	145 000	-190	-501 000	0	0	-55	-145 000	-190	-501 000
novembre	35	92 000	-165	-435 000	0	0	-35	-92 000	-165	-435 000
décembre	35	92 000	-165	-435 000	0	0	-35	-92 000	-165	-435 000
Total		1 684 000		-5 771 000		395 000		-1 290 000		-5 376 000

Tableau 17 : Bilan des économies d'eau réalisables pour chaque scénario

¹ Y compris économies de prélèvement brut liées au déplacement de la prise et à la possibilité de ne prélever sur la Têt que le débit nécessaire au canal.

V.4.2. Analyse de l'impact au regard de l'équilibre quantitatif de la Têt

Pour rappel, le point T7, situé au pont Joffre à Perpignan, présente aujourd'hui une situation satisfaisante vis-à-vis de l'équilibre quantitatif. Les économies d'eau réalisées par le canal de Pézilla permettront toutefois d'améliorer la situation générale de la Têt sur son tronçon aval.

Les débits suivants sont mesurés au point T7 à Perpignna :

Mois	Débit moyen Période 2009-2018
Juin	8,17 m3/s
Juillet	2,84 m3/s
Août	2,27 m3/s
Septembre	2,73 m3/s
Octobre	8,23 m3/s

Tableau 18 : Débits mensuels moyens au point T7 sur la période 2009-2018

Il apparaît que les débits minimums sont enregistrés en août, puis en juillet et septembre.

Le programme de travaux proposé aura essentiellement un impact positif sur tous ces mois, mais il sera le plus marqué en août et surtout en septembre.

Sur la période juin à septembre, les économies d'eau sur le prélèvement net sont les suivantes :

Mois	Réduction de prélèvement net (m ³)		Augmentation de prélèvement lié au projet d'irrigation des vignes (m ³)
	Scénario 1	Scénario 2	
Juin	-171 000	-224 000	105 000
Juillet	-171 000	-224 000	158 000
Août	-171 000	-224 000	132 000
Septembre	-171 000	-224 000	0
TOTAL	-684 000	-896 000	395 000

Tableau 19 : Economies d'eau sur le prélèvement net pour la période de juin à septembre et comparaison à l'augmentation du volume à prélever pour le projet d'irrigation des vignes

V.5. AUTRE MESURES DE GESTION DE LA RESSOURCE

V.5.1. Participation à l'ACAV

La participation de l'ASA à l'ACAV est bien entendue maintenue. Elle participera notamment aux comités de gestion des périodes de pénurie et appliquera les décisions collectives.

La mise en œuvre du scénario 2 simplifiera l'application des mesures de restrictions. Par exemple en cas de décision et restriction sur le prélèvement (-20 % du débit prélevé par exemple), le garde aura la possibilité de moduler cette réduction entre la journée et la nuit (par exemple -10 % de 8h à 20h et - 30 % de 20h à 8h).

V.5.2. Tours d'eau en période de restriction

En fonctionnement normal, l'ASA souhaite maintenir son fonctionnement actuel sans application de tours d'eau. En revanche, le tour d'eau sera un outil à la disposition lorsqu'elle devra faire face à des périodes de restrictions.

L'ASA aura la possibilité de mettre en place deux types de tour d'eau :

- Le tour d'eau tel qu'il est indiqué dans le règlement de service,
- Un tour d'eau partageant les prises entre celles situées à l'amont du ruisseau d'En Godall et celles à l'aval.

VI. Evolution de la structure

Ce volet de l'étude a été réalisé par ASAinfo.

VI.1. RAPPEL DE LA SITUATION

L'ASA du canal de Pézilla gère des ouvrages de transport d'eau brute. Ils datent du XV^{ème} siècle. L'eau servait essentiellement à l'irrigation des nombreuses exploitations agricoles, mais le règlement de service du XIX^{ème} siècle fait aussi état d'usages dans la ville, comme le nettoyage annuel des rues, car le canal traverse le centre historique de Pézilla.

Depuis les années 70 la commune de Pézilla-la-Rivière et ses voisines connaissent une forte urbanisation. Progressivement les terres et les populations agricoles sont remplacées par des lotissements occupés par des salariés ou des cadres du tertiaire. L'ASA continue de fonctionner bien que tous ses membres ne soient plus raccordés et que l'agriculture soit moins présente sur le territoire.

Depuis quelques années la mairie et l'agglomération de Perpignan Métropole ont pour projet de relancer l'agriculture en créant des parcelles dédiées à la viticulture irriguée. Pour cela elles souhaitent étendre le périmètre de l'ASA, qui semble adhérer au projet. Ce sont ces acteurs qui porteraient le projet, les ouvrages construits seraient ensuite rétrocédés à l'ASA. Toutefois la réalisation de ce projet dépend de l'accès à des financements européens et la réponse sur l'octroi de ce financements, condition indispensable à la réalisation du projet, interviendra fin 2020. Les travaux seront ensuite réalisés en 2021 et 2022. D'ici-là l'ASA pourra bénéficier de la présente étude pour améliorer son service et être prête à éventuellement accueillir les nouvelles parcelles et les nouveaux membres.

VI.2. ENJEUX INSTITUTIONNELS

VI.2.1. Prélèvement

L'ASA prélève l'étendue de son droit d'eau sur la Têt, depuis un seuil dont la propriété actuelle n'est pas connue (il a été réalisé par le Département mais n'est pas situé sur une emprise foncière lui appartenant). Ni le seuil, ni la parcelle n'appartiennent à l'ASA. Aucune disposition n'a été prise pour s'assurer que l'ASA puisse continuer à utiliser cet ouvrage et cet emplacement pour prélever son eau.

Cependant, le rapport de 2016 de la DDTM 66 reconnaît le seuil comme le lieu de prélèvement de l'ASA. Cette pratique est donc entérinée et justifiée du point de vue du service de tutelle local.

L'action suivante est proposée : reconstituer l'histoire du seuil et formaliser la relation avec le Conseil départemental.

L'ASA peut reconstituer l'histoire de ce seuil, dont l'emprise foncière avant déplacement était au moins partiellement propriété de l'ASA. Forte de cette histoire clarifiée, elle pourra envisager de définir avec le département une convention formalisant la pérennité de sa prise d'eau et donc de sécuriser le fonctionnement actuel.

L'appui dont l'ASA pourrait avoir besoin pour mener à bien cette action représente un coût de l'ordre de 3 000 € HT.

VI.2.2. La gestion des eaux pluviales

Les canaux d'irrigation de Pézilla, principaux comme secondaires, jouent un rôle important dans l'évacuation des eaux pluviales de la commune. Bien que l'ASA ait toujours refusé que les lotisseurs considèrent les canaux comme des réseaux d'évacuation des eaux pluviales ceux-ci jouent de fait un rôle dans cette mission, rôle accru à mesure que les sols s'imperméabilisent.

La gestion des eaux pluviales est du ressort de l'agglomération de Perpignan. Pour tenir compte du support fourni par les ouvrages de l'ASA les deux parties ont passé une convention de superposition du domaine public. Elle est effective lors des « épisodes pluvieux ». Elle présente toutefois plusieurs lacunes, essentiellement le fait que la notion « d'épisode pluvieux » ne soit jamais définie alors qu'elle est la clef de la convention, et le fait que l'ASA soit la seule responsable sans aucune contrepartie de la commune. Concrètement la convention ne fait qu'acter l'existant et donner le droit à l'agglomération d'utiliser les canaux de l'ASA pourvu que l'apport d'eau brute reste leur vocation principale.

L'action suivante est proposée : modifier la convention passée avec l'agglomération.

Celle-ci est valable 3 ans. L'ASA a tout intérêt à imposer que dans le renouvellement soient intégrées des clauses qui permettent de partager et clarifier la responsabilité et qui lui garantisse la prise en charge de tous les frais générés par cette superposition.

L'appui dont l'ASA pourrait avoir besoin pour mener à bien cette action représente un coût de l'ordre de 4 000 € HT.

VI.2.3. La production d'hydro-électricité

L'ASA a reçu une proposition de convention d'une société d'hydroélectricité qui souhaite utiliser ses ouvrages pour implanter une mini-centrale. La convention qui nous a été présentée n'était pas signée. Elle présentait plusieurs clauses qui ne nous ont pas semblé en adéquation avec le caractère d'établissement public de l'ASA ni avec la réalité du terrain (exemple : la convention établit que l'entreprise loue le seuil et la prise d'eau, or, il semble que ces ouvrages n'appartiennent pas à l'ASA).

En l'état actuel de la convention, il est fortement conseillé à l'ASA de ne pas la signer.

L'action suivante est proposée : étudier l'opportunité de mettre en œuvre un projet hydroélectrique sur ses ouvrages.

A notre connaissance aucune étude n'a été menée sur le sujet de l'hydro-électricité sur le canal de Pézilla. L'ASA pourrait dans un premier temps se poser la question de ce qui est faisable sur son périmètre afin d'évaluer le bénéfice que cela représenterait pour elle.

Si le bénéfice lui paraît justifier le partage de son eau et ses ouvrages avec cette nouvelle activité elle pourra alors passer un accord qui lui garantisse de percevoir les bénéfices dans des conditions qui ne compromettent pas son activité présente ou future. Une étude de pré-faisabilité technique mérite d'être menée. Si celle-ci s'avère concluante un projet technique et institutionnel pourra se réfléchir.

Les investigations menées sur les ouvrages dans le cadre de l'état des lieux tendent toutefois à indiquer qu'il n'existe pas de site clairement favorable à la production hydroélectrique. Il est donc proposé de positionner cette action en fin de programme de travaux, période à laquelle les conditions de prix de l'énergie, d'appuis publics aux projets hydroélectriques voire de prix et de rendement des turbines auront pu évoluer.

Le coût de l'étude de faisabilité technico-économique est estimé à 8 000 € HT.

VI.2.4. La relation avec les ASA en amont et en aval du réseau de Pézilla

Lors de notre déplacement le secrétaire de l'ASA avait affirmé que son ASA n'avait aucune relation avec celles se situant à l'aval immédiat de son réseau (Villeneuve-la-Rivière et Vernet-et-Pia), et très peu avec celle située en amont (Corneilla-la-rivière). Les relations avec l'amont se feraient uniquement pour planifier les périodes de chômage sur le canal maître.

CCE&C a été informé que le garde-vanne de Pézilla communique avec celui de Corneilla à des fins d'exploitation des ouvrages (réguler le débit, notamment lorsque Pézilla manque d'eau).

Les trois ASA se succédant pour gérer des ouvrages en continuité les uns avec les autres, il serait sans doute profitable à toutes de mieux connaître les gestionnaires et les pratiques de chacune, afin de mieux se coordonner. Elles font certainement face aux mêmes problématiques, le partage d'expérience pourrait leur être bénéfique ; la mutualisation de moyens pourrait probablement être la conséquence d'un tel rapprochement. Et à terme, les structures pourront évaluer la pertinence de poursuivre la mutualisation, par exemple par une fusion.

L'action suivante est proposée : prendre contact avec les autres ASA intervenant sur ce réseau

Les ASA concernées pourraient convenir d'un cadre pour se rencontrer. Ce pourrait être par exemple une journée où elles parcourraient le canal-maître, de cette façon chacune aurait un aperçu du périmètre des autres. Un tel échange permettra certainement de trouver quelques pistes d'amélioration commune des fonctionnements. Le renouvellement annuel de ces rencontres permettra de mesurer l'opportunité de les développer.

VI.2.5. La gestion du périmètre urbanisé

Avec l'évolution de l'occupation du sol et de la population, en 2017, 88% des membres de l'ASA sont des urbains, qui détiennent trop peu de surface pour voter. Ils représentent aujourd'hui environ 30% du périmètre mais paient tout de même 40% du rôle. Pourtant il semble que tous ne soient pas raccordés au canal.

De plus le cadastre a été refait il y a quelques années, très peu de propriétaires sont venus signaler leur changement de numéro de parcelle auprès de l'ASA. Les données actuelles sont fausses à peu près pour moitié d'après la secrétaire de l'ASA qui gère le rôle.

Le logiciel de gestion du rôle complique la tâche dans la mesure où il a été réalisé il y a plusieurs années par une entreprise qui a aujourd'hui disparu (depuis 2011 ?). Il n'est plus possible d'accéder aux tableurs, la secrétaire ne peut que modifier des informations une par une via une boîte de dialogue et imprimer le rôle.

Le suivi du périmètre est particulièrement mauvais dans la zone urbaine. C'est aussi là que le réseau secondaire est le moins bien entretenu. On y observe plusieurs cas flagrants de non-

respect des servitudes. Beaucoup de lotissements ne semblent pas raccordés au canal. La secrétaire, qui travaille aussi à la mairie de Pézilla, a rapporté plusieurs cas de propriétaires qui refusaient de payer pour un service dont ils ne bénéficient pas. Elle a pu convaincre la plupart de payer en arguant du rôle des canaux dans la gestion des eaux pluviales. Un argument précaire.

La gouvernance actuelle de l'ASA laisse penser qu'elle fonctionne toujours comme une ASA strictement agricole qui rend occasionnellement des services à la ville. Si l'on se base sur l'expérience d'autres ASA agricoles s'étant urbanisées rapidement dans les Pyrénées Orientales ou les Bouches-du-Rhône, on peut redouter que la situation évolue au point qu'il soit presque impossible d'argumenter politiquement le maintien du paiement de ces membres qui ne bénéficient pas tous directement du service apporté par l'ASA. La situation pourrait en outre être exacerbée si le projet d'extension se réalise.

L'action suivante est ainsi proposée : mener une étude stratégique du périmètre urbain.

L'objectif de cette étude serait essentiellement de mieux connaître cette partie du périmètre :

- Recensement des réseaux sur les zones urbaines
- Mise à jour du périmètre avec les nouveaux numéros cadastraux
- Enquête pour déterminer quelles parcelles sont raccordées et lesquelles ne le sont pas ; cela permettra par la suite de chercher des solutions pour résoudre les cas de non raccordement.
- Mise en place d'un cahier des charges à destination des lotisseurs pour garantir le raccordement des futures constructions.

Idéalement il faudrait aussi changer de logiciel pour le rôle, son émission et plus largement la gestion administrative de l'ASA bénéficieraient beaucoup d'un outil qui donne accès à toutes les informations et qui soit mieux suivi.

Le coût d'une telle étude est évalué à 15 000 € HT.

VI.3. SYNTHÈSE DES ACTIONS RELATIVES A L'ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE

Les actions relatives à la structure sont planifiées en prenant en compte les éléments suivants :

- Convention avec le Conseil départemental pour la prise : le fonctionnement actuel semble acté par chacun et il ne semble pas y avoir urgence à réaliser cette étude qui est planifiée après 2025.
- Gestion des eaux pluviales : l'analyse de la convention actuelle et la proposition d'une nouvelle convention sont à réaliser avant le renouvellement de la convention existante et sont donc programmées en 2020.
- Comme indiqué dans le descriptif de l'action, l'étude de faisabilité concernant la production hydroélectrique est la fin du programme d'action.
- Les relations avec les autres ASA peuvent être développées à court terme, sans coût associé.
- L'étude de gestion du périmètre urbanisé serait à mener avant la rétrocession des ouvrages du nouveau périmètre irrigué à l'ASA soit avant 2023.

Le tableau suivant présente ainsi la programmation des actions relatives aux évolutions de la structure :

Action	Montant total invest	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Convention seuil de prise	3 000 €										3 000 €	
Convention eaux pluviales	4 000 €		4 000 €									
Etude de faisabilité hydroélectricité	8 000 €											8 000 €
Etude du périmètre urbanisé	15 000 €			7 500 €	7 500 €							
TOTAL	30 000 €		4 000 €	7 500 €	7 500 €						3 000 €	8 000 €

Tableau 20 : Planification des actions relatives à la structure

VII. Modèle économique

VII.1. HYPOTHESES RETENUES

VII.1.1. Situation actuelle

i. Recettes de fonctionnement

On retient les recettes de fonctionnement observées en 2016 et 2017 soit après l'augmentation décidée en 2015. La valeur de 68 000 €/an est ainsi retenue.

Cette valeur semble fiable au regard de la relative stabilité des recettes de fonctionnement pour les 4 années étudiées.

ii. Charges de fonctionnement

Les charges de fonctionnement ont connu des variations plus importantes que les recettes sur la période étudiée en phase d'état des lieux. En particulier, elles ont fortement augmenté en 2015 sous l'effet d'une admission d'impayés en non-valeur et d'une augmentation des charges de personnel liées à une opération avec la MSA.

De manière à ne pas être trop optimiste sans pour autant prendre en compte les éléments exceptionnels (les impayés sont traités dans la définition du fond de roulement, ci-dessous), on considère pour cette année 2015 des charges équivalentes à celles de l'année 2016. On réalise ensuite une moyenne sur les 3 dernières années étudiées.

La valeur de charges de fonctionnement retenue s'établit ainsi à 65 000 € HT.

iii. Fond de roulement et impayés

L'analyse menée par ASAinfo lors de la phase de l'état des lieux amène les éléments suivants :

- Le fond de roulement au 31/12/2017 s'établit à 96 444 €,
- Entre la mise en non-valeur et les efforts réalisés en 2015, les impayés ont fortement diminué cette année-là (-22 000 €) mais ont toutefois rapidement augmenté en 2016 et 2017 (+17 000 € en deux ans).
- L'évolution sur les 4 années tend à montrer que le fond de roulement « réel », c'est-à-dire le fond de roulement auquel on soustrait les impayés, est plutôt sur une tendance décroissante et doit faire l'objet d'une vigilance particulière de l'ASA, sa décision de doubler le seuil de perception allant dans ce sens.

Afin de ne pas sous-estimer le risque pesant sur l'ASA du fait des impayés, on retient un fond de roulement de 68 000 €/an soit environ 18 000 € d'impayés. Si cette hypothèse s'avérait pessimiste, cela aurait pour effet d'améliorer la situation économique de l'ASA et elle pourrait par exemple envisager de réduire les emprunts à réaliser pour financer le programme de travaux.

VII.1.2. Situation au cours de la mise en œuvre du programme de travaux

i. Subventions

Les travaux de l'ASA générant des économies d'eau sont éligibles à des fonds publics, en particulier le Feader, le programme actuel permettant d'atteindre un taux de subventions de 80 %.

Ce taux a été retenu pour les opérations d'hydrométrie qui sont programmées à court terme. On peut considérer que l'Agence de l'Eau participera au financement, tout comme la Région et le Département.

Pour les opérations de rénovation du génie-civil qui permettent de limiter les pertes par infiltration mais qui seront réalisées à plus long terme, un taux d'aide de 60 % est retenu. Ce taux présente des incertitudes et l'ASA devra adapter le modèle de financement des travaux aux conditions de financement auxquelles elle pourra prétendre.

Les taux de subventions suivants ont ainsi été retenus pour les différentes actions (le chiffrage est présenté pour le scénario 2) :

Action	Montant total investissement	Taux subventions	Part subventions	Part ASA
Définition du prélèvement	2 000 €	80%	1 600 €	400 €
Modernisation de la vanne de prise		80%	0 €	0 €
Hydrométrie des restitutions de Corneilla	47 500 €	80%	38 000 €	9 500 €
Hydrométrie des principales restitutions de Pézilla	42 000 €	80%	33 600 €	8 400 €
Hydrométrie sur le réseau de l'ASA	6 500 €	80%	5 200 €	1 300 €
Etude de régulation	20 000 €	80%	16 000 €	4 000 €
Confortement d'une paroi inclinée	3 000 €	0%	0 €	3 000 €
Rénovation à l'aval de la zone urbaine	25 000 €	60%	15 000 €	10 000 €
Rénovation à l'extrémité aval	15 000 €	60%	9 000 €	6 000 €
Suppression d'arbres	2 400 €	0%	0 €	2 400 €
Suppression de massifs de cannes de Provence	2 000 €	0%	0 €	2 000 €
Gestion de matériaux de curage	7 000 €	0%	0 €	7 000 €
Sécurité - aqueduc de la Verne	1 500 €	0%	0 €	1 500 €
Convention seuil de prise	3 000 €	0%	0 €	3 000 €
Convention eaux pluviales	4 000 €	0%	0 €	4 000 €
Etude de faisabilité hydroélectricité	8 000 €	50 %	4000 €	4000 €
Etude du périmètre urbanisé	15 000 €	50 %	7 500 €	7 500 €
TOTAL	173 900 €	68%	118 400 €	55 500 €

Tableau 21 : Taux de subvention considérés pour les différentes actions

ii. Financement du projet d'extension

On considère que le projet d'extension n'impacte pas le fonctionnement économique de l'ASA dans sa phase de développement puisque la maîtrise d'ouvrage serait portée par une collectivité locale. Au regard des montants d'investissements et des capacités de maîtrise d'ouvrage à solliciter, il semble en effet cohérent de ne pas confier le portage du développement des réseaux à l'ASA.

iii. Participation de l'extension de périmètre

Le programme de travaux vise en partie à réaliser des économies d'eau :

- Pour le maintien du bon état écologique de la Têt sur le tronçon impacté par l'ASA,
- Pour pouvoir plus aisément faire face à des pénuries,
- Pour l'alimentation en eau du projet d'irrigation des vignes.

Au titre de ce dernier point et de la probable intégration des parcelles concernées par ce projet au périmètre de l'ASA, il semble cohérent de prévoir une participation de ces parcelles au financement du programme de travaux.

L'hypothèse d'un rôle lié à ces investissements d'environ 30 €/ha, soit 7 500 € pour un projet de 250 ha a été intégré au modèle économique.

Deux scénarios économiques ont été étudiés, avec et sans réalisation du projet d'irrigation des vignes.

iv. Fonds de roulement objectif

Pour le calage du modèle économique des investissements, on retient l'objectif de ne pas réduire le fonds de roulement en deçà des charges de fonctionnement annuelles, de manière à permettre à l'ASA de financer son fonctionnement pendant une année en attendant l'émission du rôle suivante.

La trésorerie de l'ASA disponible pour le financement des travaux n'est considérée qu'au-delà de cette valeur, soit 65 000 € en situation actuelle.

v. Préfinancement des travaux

Les subventions ne sont versées que sur factures acquittées. Cela implique pour l'ASA de préfinancer les travaux à l'aide de son fond de roulement et, lorsque celui-ci est insuffisant, par des prêts court termes ou des lignes de découvert autorisé.

On retient alors l'hypothèse d'un taux annuel sur les montants à préfinancer de 3,5 %.

vi. Prêt long terme

L'ASA ne disposant pas d'une trésorerie mobilisable pour le financement des travaux, elle devra avoir recours à l'emprunt. Les emprunts nécessaires sont définis en fonction des investissements à réaliser. On retient les hypothèses suivantes pour ces emprunts :

- Durée : 15 ans
- Taux d'intérêt : 3,5 %

vii. Augmentation du rôle

Des augmentations de rôle sont intégrées aux modélisations économiques de manière à :

- Dégager une épargne brute permettant de rembourser les annuités du prêt contracté,
- Assurer un financement des travaux permettant de maintenir la valeur du fonds de roulement supérieur aux charges annuelles.

Il s'agit là uniquement des augmentations de rôle à opérer pour le financement du programme de travaux. On raisonne à euro constant. Cela signifie que d'autres augmentations de tarifs peuvent avoir lieu pour compenser les augmentations de charges

comme les augmentations de salaires, de coût de l'entretien du réseau, de l'inflation générale, etc.

viii. Augmentation des charges de fonctionnement en lien avec le programme de travaux

La mise en œuvre du programme de travaux va impliquer les augmentations de charges de fonctionnement suivantes :

- Evacuation systématique des matériaux de curage (scénario 1 et 2) : une augmentation de 2 000 € de la prestation d'entretien du canal est considérée dès 2020 pour prendre en compte ce point,
- Changement des piles des points de mesure liés à l'hydrométrie (scénario 1 et 2) : 100 €/an
- Abonnement GSM pour les outils des transmissions des données de l'hydrométrie sur un serveur web, changement des piles des data loggers, abonnement au serveur web et à l'outil permettant le stockage, l'analyse et la visualisation des données issues de l'hydrométrie (scénario 2) : 1 400 €.

Soit une augmentation des charges de fonctionnement de 2 100 €/an pour le scénario 1 et 3 500 €/an pour le scénario 2.

VII.2. MODELISATION ECONOMIQUE DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Quatre scénarios, noté A1, A2, B1 et B2 sont modélisés :

Scénario	Scénario du programme de travaux	Réalisation du projet d'irrigation des vignes
A1	Scénario 1	OUI
A2	Scénario 2	OUI
B1	Scénario 1	NON
B2	Scénario 2	NON

Tableau 22 : Scénarios faisant l'objet d'une modélisation économique

VII.2.1. Scénario A1 : scénario 1 et réalisation du projet d'irrigation des vignes

La modélisation économique du financement du scénario 1 en cas de réalisation du projet d'irrigation des vignes conduit aux résultats suivants :

- L'ASA doit uniquement procéder à une augmentation de 2,5 % en 2020
- Elle doit emprunter 40 000 € en 2020,
- En 2030, c'est-à-dire à la fin de période d'investissements, elle bénéficie d'une épargne nette de 6 600 € qui lui permettra de faire face à de nouveaux investissements si nécessaire. Dans le cas contraire, elle peut envisager une réduction de son rôle.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des investissements, recettes, charges et fond de roulement :

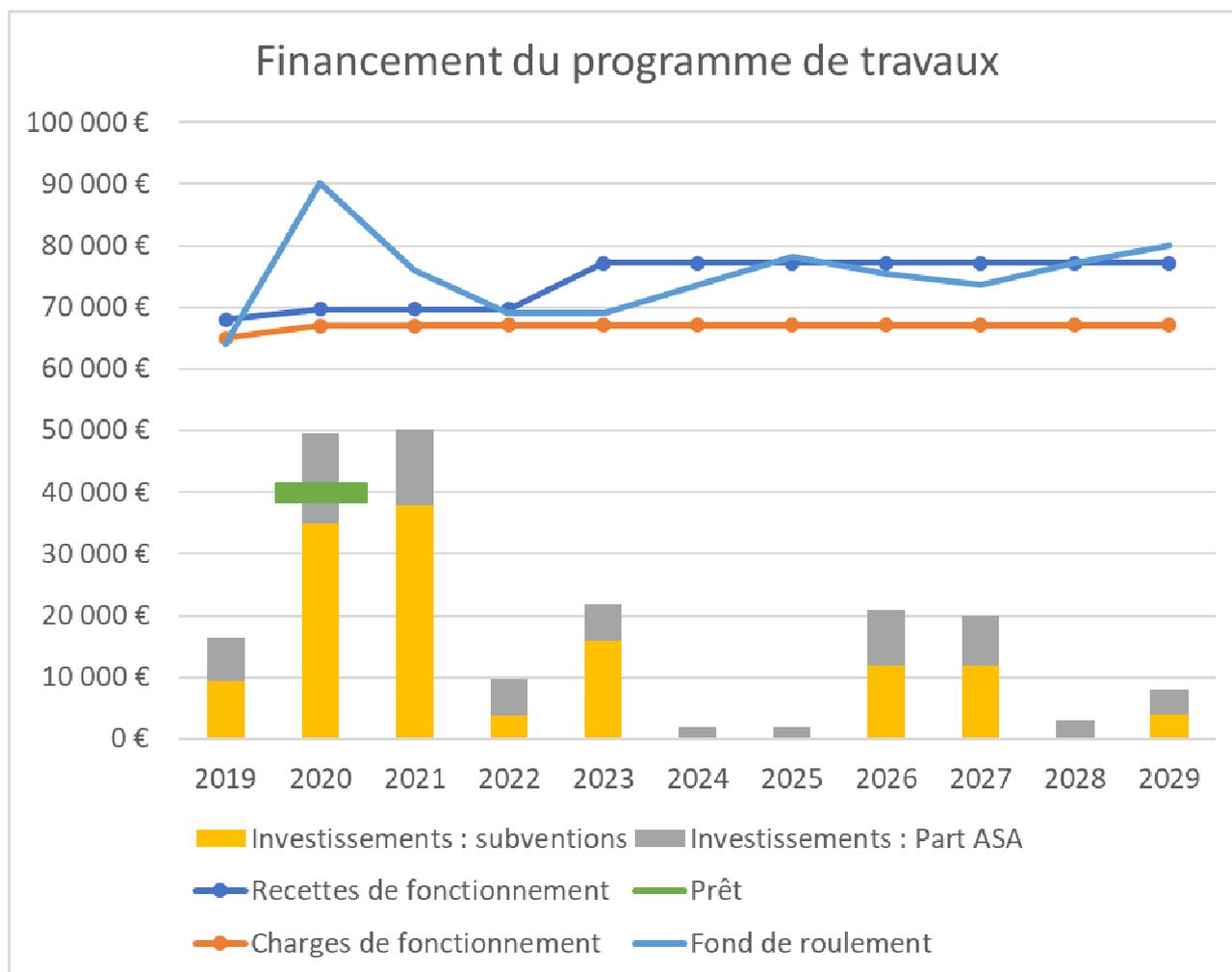


Figure 3 : financement du programme de travaux – scénario A1

VII.2.2. Scénario A2 : scénario 2 et réalisation du projet d'irrigation des vignes

La modélisation économique du financement du scénario 2 en cas de réalisation du projet d'irrigation des vignes conduit aux résultats suivants :

- L'ASA doit uniquement procéder à deux augmentations : 3% en 2020 et 2,5% en 2022.
- Elle doit emprunter 56 000 € en 2020,
- En 2030, c'est-à-dire à la fin de période d'investissements, elle bénéficie d'une épargne nette de 5 900 € qui lui permettra de faire face à de nouveaux investissements si nécessaire. Dans le cas contraire, elle peut envisager une réduction de son rôle.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des investissements, recettes, charges et fond de roulement :

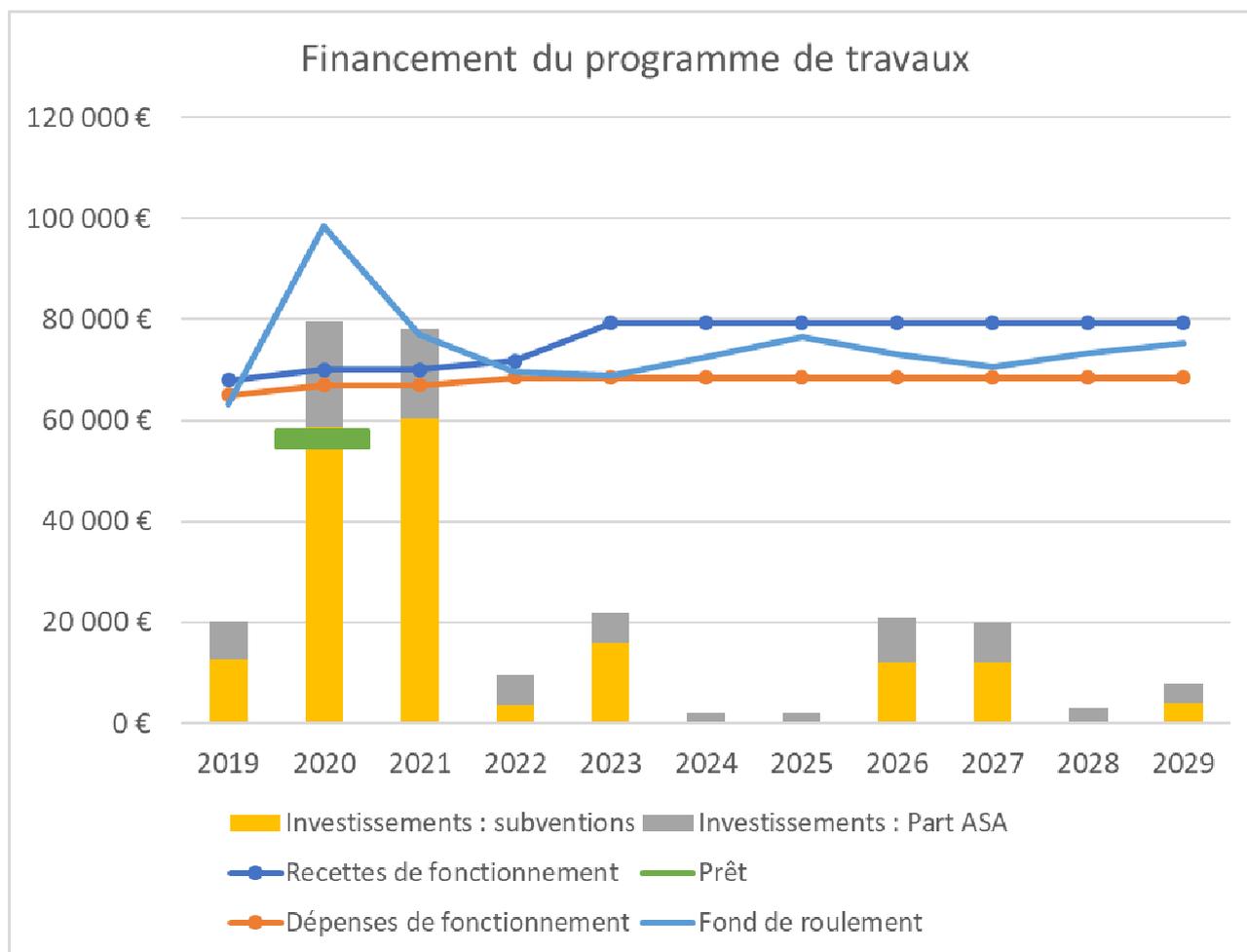


Figure 4 : financement du programme de travaux – scénario A2

VII.2.3. Scénario B1 : scénario 1 et abandon du projet d'irrigation des vignes

La modélisation économique du financement du scénario 1 en cas de non-réalisation du projet d'irrigation des vignes conduit aux résultats suivants :

- L'ASA doit uniquement procéder à trois augmentations : 3% en 2020 et 2021 et 2,5 % en 2022
- Elle doit emprunter 32 000 € en 2020 et 15 000 € en 2024,
- En 2030, c'est-à-dire à la fin de période d'investissements, elle bénéficie d'une épargne nette de 2 800 €.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des investissements, recettes, charges et fond de roulement :

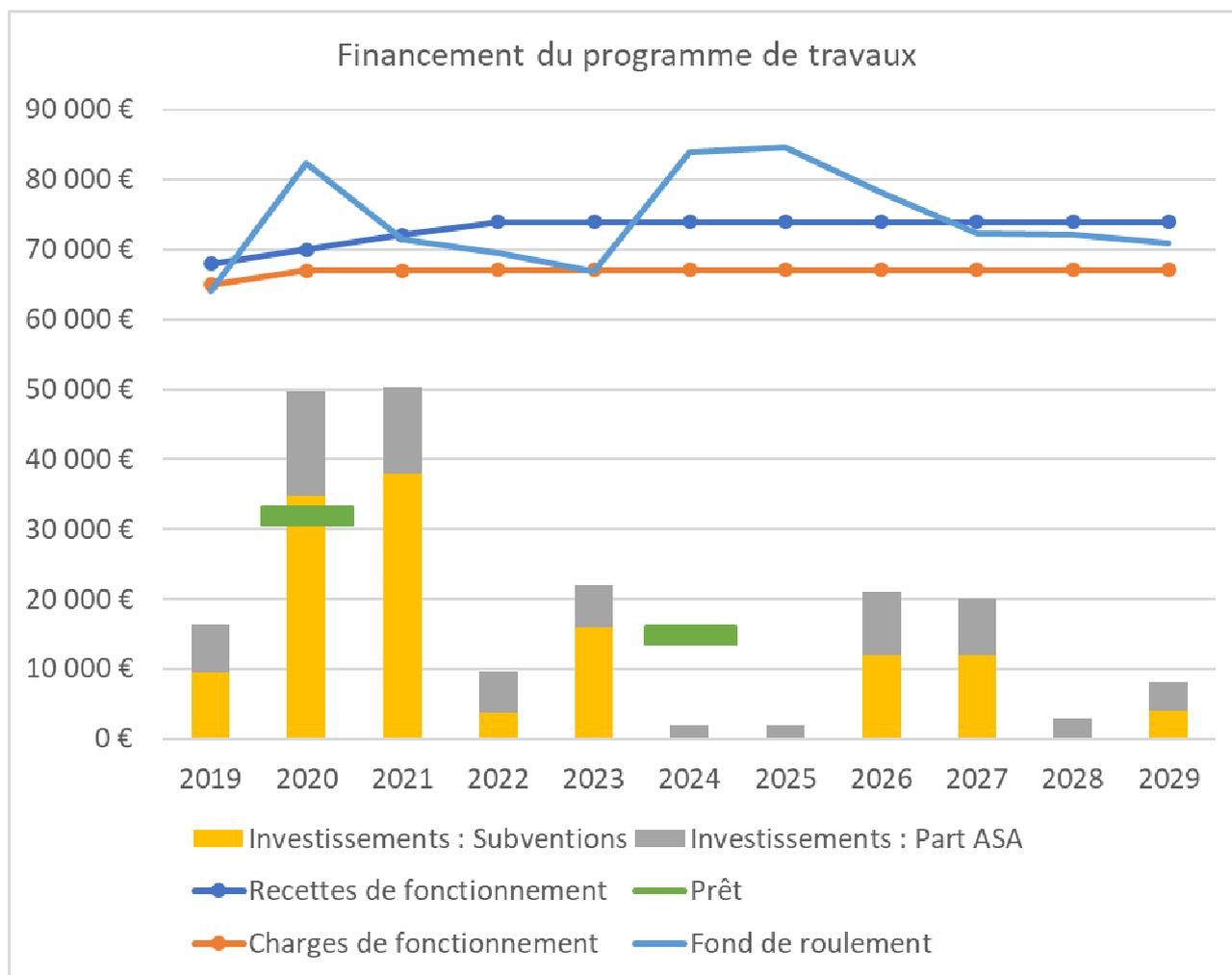


Figure 5 : financement du programme de travaux – scénario B1

VII.2.4. Scénario B2 : scénario 1 et abandon du projet d'irrigation des vignes

La modélisation économique du financement du scénario 2 en cas de non-réalisation du projet d'irrigation des vignes conduit aux résultats suivants :

- L'ASA doit uniquement procéder à trois augmentations : 4% en 2020, 2021 et 2022.
- Elle doit emprunter 48 000 € en 2020 et 18 000 € en 2024,
- En 2030, c'est-à-dire à la fin de période d'investissements, elle bénéficie d'une épargne nette de 2 300 €.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des investissements, recettes, charges et fond de roulement :

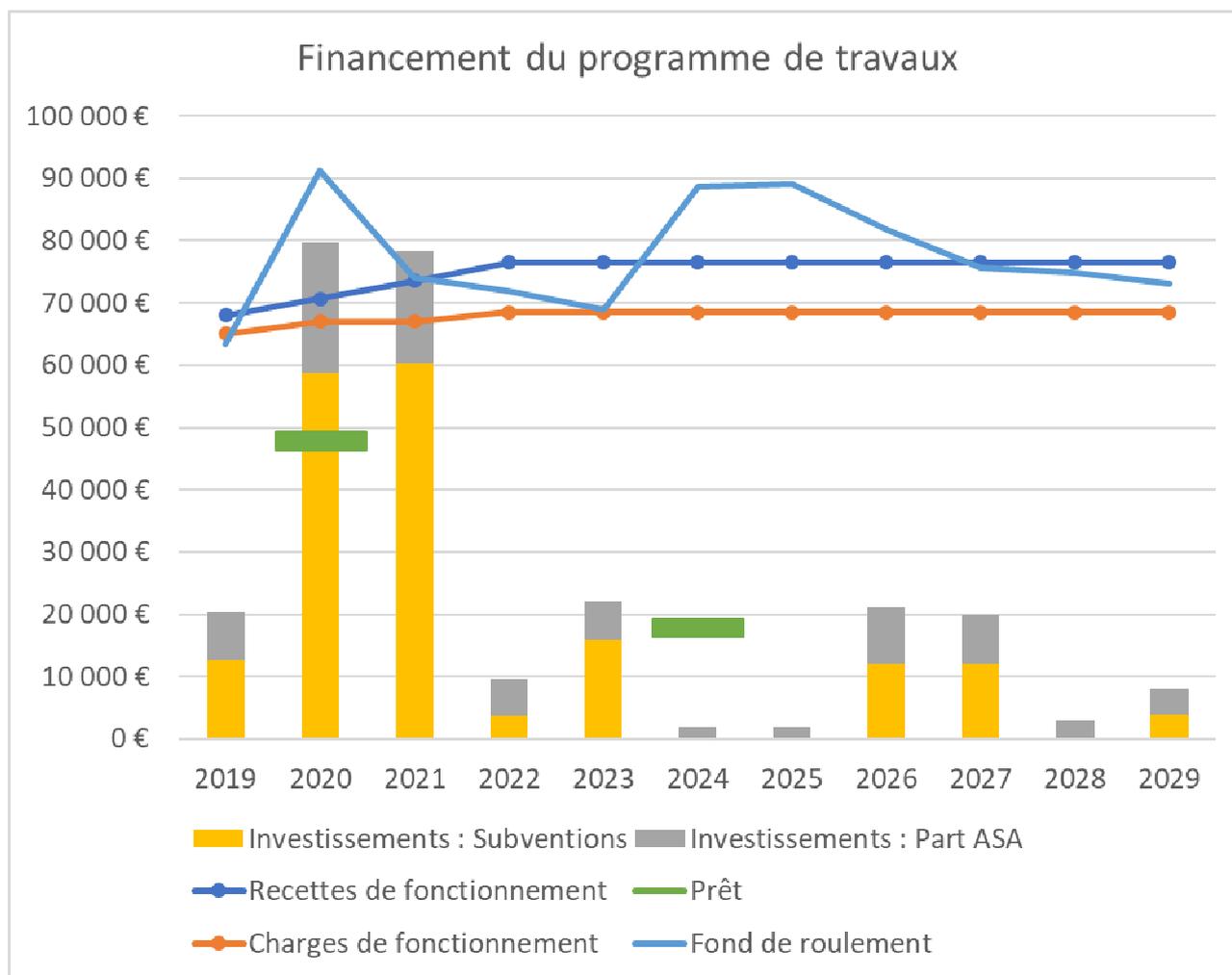


Figure 6 : financement du programme de travaux – scénario B2

VII.3. SYNTHÈSE

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats économiques correspondants à chaque scénario :

Scénario	Augmentation de recettes sur la période	Epargne nette après 2030	Annuités des prêts	Capital restant dû en 2030
A1	2.5%	6 600 €	3 500 €	19 000 €
A2	5.6%	5 900 €	4 900 €	26 000 €
B1	8,7%	2 800 €	4 100 €	25 000 €
B2	12,5%	2 300 €	5 700 €	35 000 €

Tableau 23 : synthèse des différents scénarios économiques

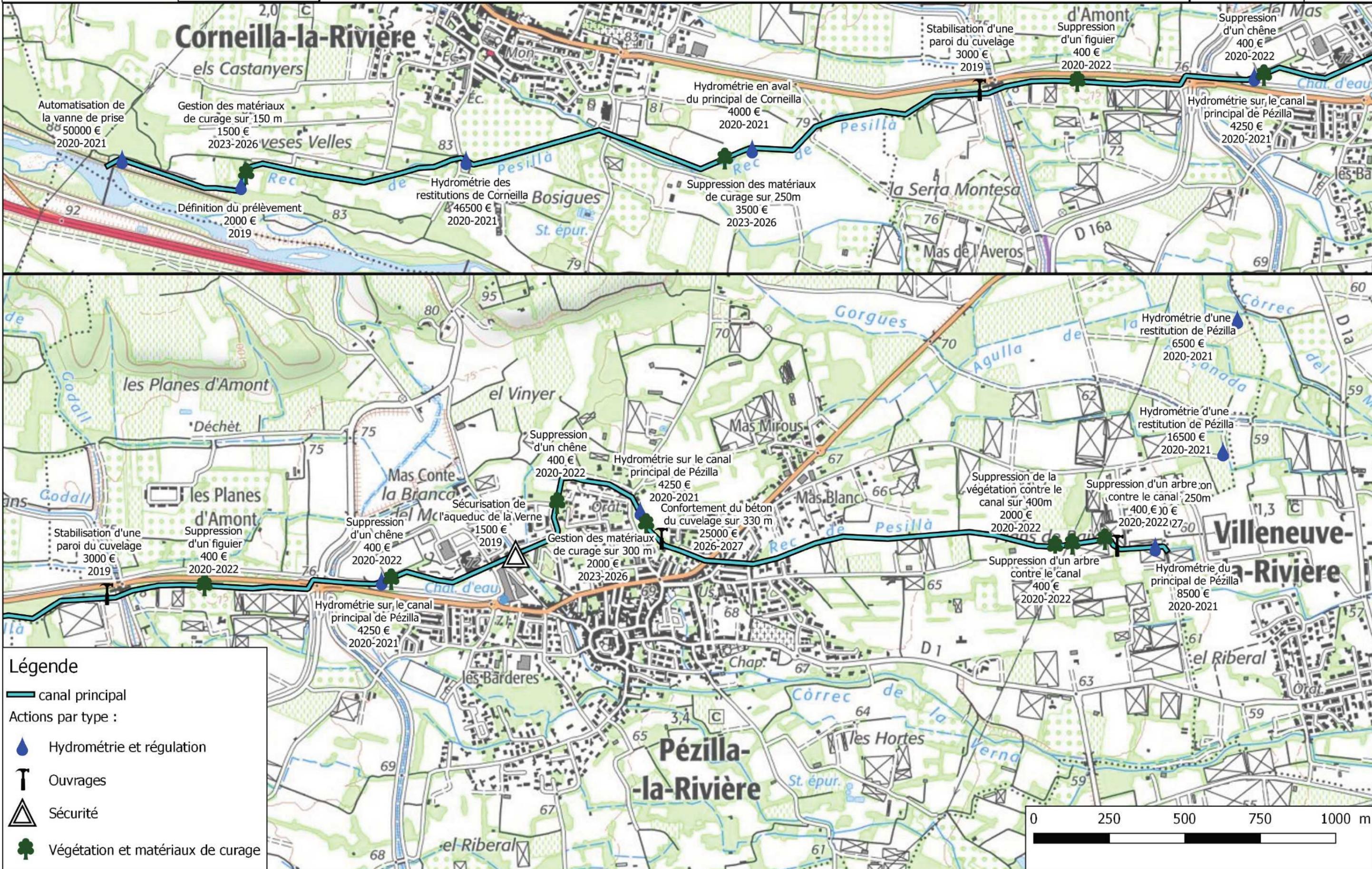
On peut remarquer que les conditions de financement du programme de travaux sont fortement dégradées si le projet d'irrigation des vignes n'est pas réalisé. Ce projet permettra donc à l'ASA de pouvoir réaliser son programme de travaux et les économies d'eau dans de meilleures conditions, mais également de disposer d'une situation économique plus saine après l'avoir réalisé pour pouvoir maintenir ces ouvrages voire réaliser de nouveaux investissements.

VIII. Conclusion

Le canal de Pézilla présente un gisement d'économies d'eau compatible avec le développement du projet d'irrigation de la vigne et une réduction significative du prélèvement. Toutefois, la réalisation effective de ces économies et sans tensions importantes sur le périmètre passe par la réalisation du scénario 2, scénario vers lequel souhaite s'orienter l'ASA.

D'autre part, l'ASA considère que les conditions économiques ne permettraient pas la réalisation de l'ensemble du programme de phase 2 si le projet d'irrigation des vignes n'était pas mis en œuvre. Cela implique que les économies d'eau réalisées seraient donc moindres que celles déterminées dans le présent document.

Annexe 1 : Planche graphique – localisation des actions du programme de travaux



ASA DU CANAL DE PEZILLA-LA-RIVIERE (66)

ETUDE ADEQUATION BESOINS / RESSOURCES

ETAT DES LIEUX ADMINISTRATIF ET JURIDIQUE

NOVEMBRE 2018

SOMMAIRE

FONCTIONNEMENT DE LA STRUCTURE	4
1. Description de l'ASA	4
2. Fonctionnement opérationnel	4
2.1. <i>Les salariés.....</i>	<i>4</i>
2.2. <i>La gestion de crise</i>	<i>5</i>
2.3. <i>Points d'amélioration possibles.....</i>	<i>5</i>
L'ASA ET SON TERRITOIRE	6
1. Le territoire de l'asa	6
1.1. <i>Le suivi du périmètre et des membres.....</i>	<i>6</i>
1.2. <i>Evolution du nombre de membres.....</i>	<i>6</i>
2. Occupation du sol dans le périmètre.....	7
3. Bilan	9
L'ORGANISATION INSTITUTIONNELLE	10
1. L'objet statutaire.....	10
2. Le droit d'eau	11
3. Les charges et contraintes supportées par les propriétaires membres.....	12
4. Le règlement de service.....	12
5. La propriété des emprises foncières et des ouvrages	13
5.1. <i>Les emprises.....</i>	<i>13</i>
5.2. <i>Les ouvrages.....</i>	<i>13</i>
5.3. <i>Les servitudes.....</i>	<i>15</i>
6. Gouvernance.....	15
6.1. <i>La diversité des membres</i>	<i>15</i>
6.2. <i>L'assemblée des propriétaires</i>	<i>19</i>
6.3. <i>Le Syndicat.....</i>	<i>19</i>
6.4. <i>Les modalités de financement.....</i>	<i>20</i>
6.5. <i>Analyse de la tarification.....</i>	<i>20</i>
7. Bilan	21
LES PARTENARIATS.....	22
1. La convention avec la communauté urbaine de Perpignan Méditerranée.....	22
1.1. <i>Objet de la convention.....</i>	<i>22</i>
1.2. <i>Gestion technique des ouvrages.....</i>	<i>22</i>
1.3. <i>Délimitation des objets.....</i>	<i>23</i>
1.4. <i>Responsabilités.....</i>	<i>23</i>

1.5. <i>Suggestions d'amélioration</i>	23
2. Projet de bail de location des ouvrages hydrauliques de la prise d'eau	24
3. Bilan	24
ANALYSE FINANCIERE 2014-2017	25
1. Fonctionnement	25
2. Analyse détaillée des charges	26
2.1. <i>Répartition des charges</i>	26
2.2. <i>La redevance à l'Agence de l'Eau</i>	27
3. Situation financière	28
3.1. <i>Equilibre du fonctionnement</i>	28
3.2. <i>Fond de roulement</i>	29
3.3. <i>Impayés</i>	29
3.4. <i>Investissement</i>	31
4. Bilan	32
SYNTHESE ET CONCLUSION DE L'ETAT DES LIEUX ADMINISTRATIF ET JURIDIQUE	32
1. Les enjeux de l'ASA évoqués par les secrétaires	32
2. Synthèse des constats	32

FONCTIONNEMENT DE LA STRUCTURE

1. DESCRIPTION DE L'ASA

Périmètre : 785.42 ha

Nombre de propriétaires : 1488

Montant du Rôle 2017 : 80,07 €/Ha



Figure 1: Secteur couvert par l'ASA de Pézilla-la-rivière.

Source : Géoportail, 2018.

2. FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL

2.1. LES SALARIES

La gestion administrative de l'ASA est assurée par deux secrétaires complémentaires : M. Bonet et Mme Pull. Le premier s'occupe de la comptabilité de l'ASA ainsi que des démarches administratives en général. Mme Pull, qui est aussi DGS de la mairie de Pézilla-la-rivière, se charge de l'émission du rôle et du suivi du périmètre. Le premier est un membre de l'ASA, il fait partie des propriétaires en zone urbaine, mais contrairement à beaucoup il est installé depuis longtemps. Il occupe la fonction de secrétaire depuis plusieurs années, et souhaite d'ici un an quitter ce poste pour se consacrer à d'autres activités. La seconde envisage également de quitter ses fonctions dans les années qui viennent, et prévoit de former l'une de ses collègues à prendre sa suite et celle de M. Bonet. Ainsi tout serait géré par une seule personne depuis la mairie, ce qui aurait de nombreux avantages.

L'ASA dispose aussi d'un garde-vanne et d'un ouvrier, chacun en CDI de 130h. Le garde-vanne est chargé de la surveillance des ouvrages, de menus travaux et de la gestion des vannes en cas de problème. L'ouvrier intervient uniquement sur des tâches d'entretien mineures. Le garde-vanne est assermenté. Ce sont ces deux employés qui assurent le fonctionnement des ouvrages de l'ASA. Il y a quelques années le garde-vanne de l'ASA, connu de tous, a quitté son poste. Il a été remplacé par

Novembre 2018

l'actuel, qui se démarque de son prédécesseur par une approche davantage fondée sur la diplomatie avec les usagers. Le prédécesseur nous a été décrit comme quelqu'un de compétent qui jouait de sa forme physique pour assurer le respect des ouvrages et de l'ASA en général. Le changement de garde pourrait entraîner une évolution de la façon dont l'ASA est perçue, avec le risque que ceux qui craignaient le précédent tentent de prendre des libertés avec ce nouvel employé. Jusque-là le relationnel entre l'actuel garde et les adhérents est bon.

Les employés n'ont pas d'astreinte, le garde est simplement tenu de prévenir s'il s'absente, afin que le président intervienne en cas d'urgence. Ils n'ont pas non plus d'horaires précis de travail. L'équipe travaille « à l'ancienne ».

Aucun accident du travail n'est à déplorer depuis des années, toutefois il n'y a pas de consignes de sécurité à disposition du garde ou de l'ouvrier, et l'un comme l'autre travaillent souvent seuls. Nos interlocuteurs rapportent aussi que le garde refuse d'utiliser le matériel technique motorisé de l'ASA (tronçonneuse, débroussailleuse,...), par crainte d'un accident.

2.2. LA GESTION DE CRISE

En cas de crise à l'échelle du bassin-versant ou au-delà, c'est l'ACAV (association des canaux de l'aval de Vinça) qui fait passer les informations. Elle est l'interlocuteur privilégié de l'ASA en cas de sécheresse ou de problème avec le barrage de Vinça. L'ACAV contacte le secrétaire (M. Bonet) qui va transmettre les informations au président et au garde. En cas de risque d'inondation c'est le garde qui a la charge de contrôler la météo et d'ouvrir les vannes de décharge des ouvrages au besoin.

Il n'y a apparemment pas de procédure stricte prévue à l'avance. Le premier qui a l'information la fait passer aux autres. Les interventions éventuellement nécessaires seraient réalisées par le garde-vanne ou à défaut par le président ou le secrétaire. Ces trois personnes ont les clefs des ouvrages.

Il ne semble pas y avoir de coordination prévue avec les services de mairie, sinon par l'intermédiaire de Mme Pull, qui pourrait être mise au courant et faire le lien, mais là encore il n'y a pas de protocole particulier.

Le président, M. Bonet et le garde-vanne sont les personnes-clefs de la gestion de crise, la capacité de l'ASA à bien y répondre repose sur la joignabilité et sur la qualité des informations dont ils disposent pour répondre de façon adéquate.

2.3. POINTS D'AMELIORATION POSSIBLES

L'ASA pourrait gagner en sécurité notamment par les actions suivantes :

- Etablir un protocole de gestion de crise prédéfini, avec un ordre dans les personnes à contacter et des consignes écrites connues de tous les syndicats et lien avec la Mairie.
- Mettre en place des mesures de prévention des risques pour le personnel.

L'ASA ET SON TERRITOIRE

1. LE TERRITOIRE DE L'ASA

L'Asa de Pézilla-la-rivière s'étend de sa prise d'eau sur la Têt dans la commune de Corneilla-la-rivière à son raccordement au canal de Vernet-et-Pia sur la commune de Villeneuve-la-rivière. Elle arrose également une partie des parcelles agricoles du Soler (en rive gauche de la Têt).

Cela lui confère un périmètre de 785 ha environ sur lequel elle dessert 1488 propriétaires membres (chiffres de 2018).

Bien que le canal aille jusqu'à Villeneuve-la-rivière, les parcelles de cette commune ne font pas partie de l'ASA.

1.1. LE SUIVI DU PERIMETRE ET DES MEMBRES

Il est difficile d'estimer l'évolution du nombre de parcelles et du nombre de propriétaires car les chiffres du logiciel qui sert à tenir le rôle ne sont pas directement accessibles.

La liste des parcelles et des propriétaires actuels est tenue à jour sur le logiciel permettant de calculer puis d'éditer le rôle. Ce logiciel a été développé il y a plusieurs années par une entreprise locale, puis modifiée récemment par une *Start up* locale qui n'a jamais facturé l'Asa et qui a depuis fermé ses portes. Le logiciel demeure sans maintenance depuis lors (2011 vraisemblablement). Il fonctionne grâce à des fichiers dans un format hyperfile (Windev) ancien difficile à ouvrir sans Windev. Du fait de leur version ancienne, l'export de données n'a pas pu être mis en œuvre. Les données traitées ont été récupérées à partir d'un fichier PDF, récupéré sous XL, manipulation qui engendre un risque d'erreur.

Le logiciel lui-même se présente comme une interface dans laquelle l'utilisateur entre les données demandées et peut intervenir sur la base de données mais il ne peut accéder à chaque table directement. Sans avoir accès à la base de données elle-même, impossible de connaître le nombre de parcelle recensé si ce n'est avec la récupération décrite ci-dessus. Aucun archivage de l'historique des mutations n'est réalisé par le logiciel.

1.2. EVOLUTION DU NOMBRE DE MEMBRES

Un export des données 2018 nous a cependant permis d'estimer les chiffres actuels. S'agissant des données les plus récentes nous avons pu vérifier que notre export Excel était assez fidèle aux données du logiciel pour en tirer des analyses.

Il faut aussi prendre en compte le fait que le cadastre a été mis à jour il y a quelques années sur ce secteur. Faute d'information et de mise à jour complète par l'ASA, une partie des parcelles n'est donc plus correctement référencée dans le logiciel.

Tableau 1: Nombre d'adhérents et de parcelles dans l'ASA.

Source : ASA de Pézilla. Réalisation : ASAinfo, 2018.

Année	2018
Nb parcelles	3624
Nb Adhérents	1488
Surface	785.42

2. OCCUPATION DU SOL DANS LE PERIMETRE

Le périmètre est composé de parcelles dont les tailles sont très hétérogènes. Cette diversité est ici certainement liée à l'évolution de l'occupation des sols depuis la seconde moitié du XXème siècle : l'agriculture a comme partout connu une déprise, conduisant à redistribuer les terres, en plus de quoi dans les années 70 des lotissements ont fait leur apparition (observations de nos interlocuteurs¹). Depuis cette période la population de la commune de Pézilla ne cesse de croître, tant grâce au solde migratoire qu'au solde naturel (INSEE, 2015). Le PLU fait état de l'arrivée en flux soutenu de jeunes ménages qui travaillent souvent hors de la commune (PADD², 2008 révisé 2014). Elle a gagné presque 800 habitants sur les 20 dernières années :

Tableau 2 : évolution démographique de Pézilla-la-rivière entre 1999 et 2015.

Source : INSEE³, 2015

Date	1999	2004	2009	2014	2015
Population	2754	2957	3145	3418	3529
Variation	-	+203	+188	+273	+111
Variation annuelle %	-	1.48	1.28	1.74	3.2

La croissance démographique s'est manifestée dans le paysage par la construction intensive de lotissement, amenant à un étalement urbain en tâche d'huile. Ce dernier s'est formé très rapidement, comme on le constate en comparant des photos aériennes de la commune prises à différentes étapes de la vie de la commune (fig.2) :



Figure 2: évolution de la commune de Pézilla entre les années 1960 et 2015.

Source : IGN, 2015.

Le changement est tout à fait significatif pour une commune qui comptait 2000 habitants vers 1960 et s'approche du double aujourd'hui. Elle gagne environ 200 habitants par an depuis les années 1980-90. La comparaison d'images aériennes permet de mesurer l'importance de la croissance de la commune sur les 50 dernières années. L'étalement urbain y est très important.

Elle met aussi en lumière le recul des terres agricoles autour de la ville, ainsi que le morcellement des anciennes parcelles pour les lotir.

Cette évolution de l'occupation du sol accompagne une évolution dans la composition de la population : la figure ci-dessous met en évidence l'augmentation de la population d'employés, d'ouvrier, de cadres et d'artisans tandis que celle des agriculteurs chute (fig.3) :

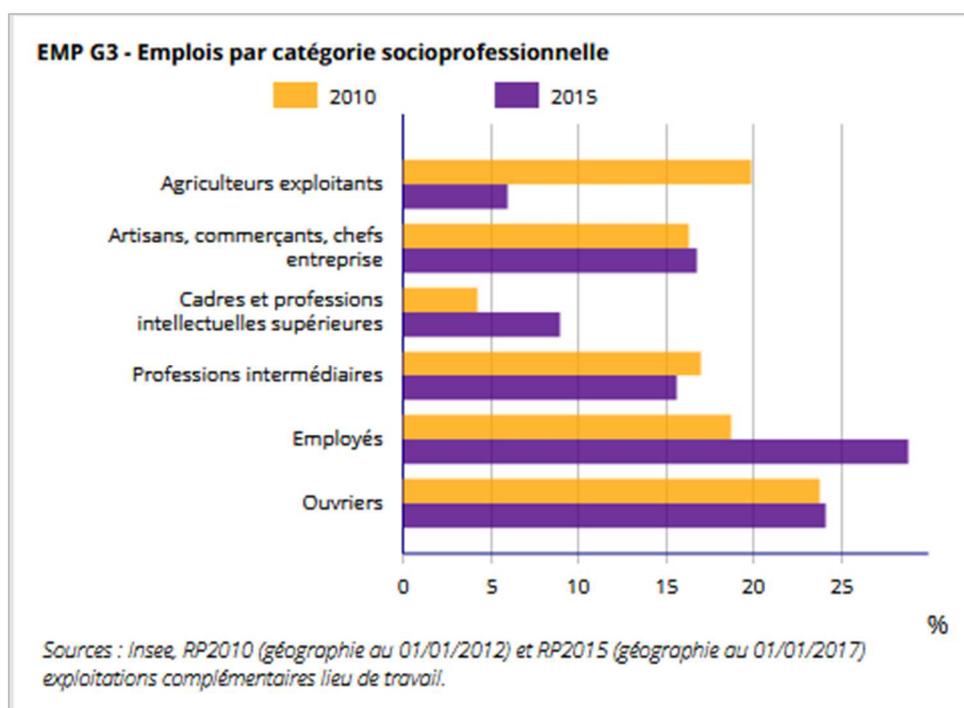
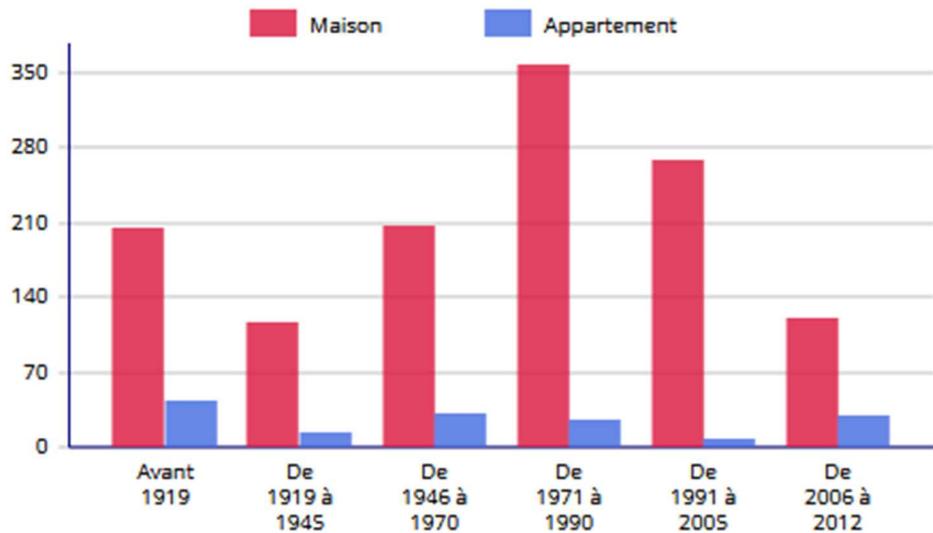


Figure 3: emplois par catégorie socioprofessionnelle, comparaison 2010 - 2015.

Source : INSEE, 2017

Ces actifs travaillent certainement à Perpignan ou dans les communes alentours, et effectuent des trajets domicile – travail quotidiens pour pouvoir accéder au modèle de la propriété : la maison avec jardin. C'est toujours le type de logement principal sur la commune :

LOG G1 - Résidences principales en 2015 selon le type de logement et la période d'achèvement



Résidences principales construites avant 2013.
 Source : Insee, RP2015 exploitation principale, géographie au 01/01/2017.

Figure 4: type des résidences principales construites de 1919 à 2013

Source : INSEE, 2017.

On note le pic d'achat de maison entre 1971 et 1991, toujours très haut en 2005, tandis que sur ces mêmes périodes la part des appartements baisse. On constate que ces derniers connaissent un regain depuis 2006, en même temps que moins de maisons sont achetées, certainement en raison de la saturation progressive des aires urbanisables.

L'engouement pour ce mode de logement est bien reflété par l'étalement urbain observé sur les photos aériennes (fig. 2).

3. BILAN

L'ASA se situe sur un territoire qui a beaucoup évolué sur les 5 dernières décennies. Les communes de ce secteur ont entamé dans les années 1970 une forte croissance démographique, qui a été au plus fort dans les années 90 mais se poursuit aujourd'hui encore avec une population qui croît d'environ 2% par an sur Pézilla. Cela a entraîné une mutation rapide de la vocation de nombreuses parcelles du territoire communal. De terres agricoles elles sont devenues des habitations ou de potentielles terres à lotir. De même les agriculteurs représentent aujourd'hui une faible part de la population, surtout composée de salariés de la fonction publique ou du tertiaire.

Le territoire a muté, l'occupation du sol aussi. Les enjeux ne sont plus les mêmes. Désormais le service d'irrigation agricole rendu à l'origine par l'ASA concerne une minorité de la population (moins de 5%). L'intérêt de ses ouvrages aujourd'hui semble plus reposer sur leur caractère patrimonial et leur usage pluvial.

L'ORGANISATION INSTITUTIONNELLE

L'Asa dispose de statuts mis à jour lors d'une assemblée générale des propriétaires en 2009. Elle-même existe probablement depuis 1817 au moins (référence aux « arrosants syndiqués » dans un arrêté préfectoral du 26 mai 1817).

M. Bonet confirme que les droits d'eau remontent au moins au XIV^{ème} siècle, ce qui corrobore l'information du rapport de présentation du 15/12/2016 de la DDTM 66, seule autre source connue à ce sujet. Cela signifie que l'Asa est propriétaire de son droit d'eau (droit fondé en titre), et que la gestion commune autonome de la ressource sur Pézilla existe probablement depuis la même période.

Les statuts ont été mis en conformité avec l'ordonnance n°2004-632 du 1 juillet 2004 relative aux associations syndicales de propriétaires. L'Asa était organisée par d'anciens statuts (1989) basés sur l'arrêté préfectoral de 1817, qui lui fixait des règles de fonctionnement en termes d'organisation de l'entretien des ouvrages et des prélèvements.

Cet arrêté a été repris dans le règlement intérieur de l'Asa. Le document faisant office de règlement de service consiste en un livret intitulé « règlement concernant le ruisseau de Pézilla ». Il rassemble l'arrêté de 1817, les anciens statuts ainsi que d'anciennes délibérations règlementaires.

Les Statuts définissent les fondements du fonctionnement des ASA à savoir :

- Qui participe : le périmètre
- Que fait l'ASA : L'objet, et la gestion des ouvrages
- Comment les décisions se prennent : la gouvernance
- Comment l'ASA finance ses activités : les dispositions financières et modes de recouvrement.

1. L'OBJET STATUTAIRE

L'article 4 des statuts précise que l'objet de l'Asa est : « la conservation en bon état et le curage du canal principal ainsi que les travaux d'amélioration qui pourraient ultérieurement être jugés utiles en vue d'assurer l'irrigation des terres comprises dans les limites du périmètre ».

Les terres en question sont identifiables en annexe des statuts (annexe non consultée).

La formulation indique bien que l'objet de l'ASA est l'entretien d'un ouvrage d'irrigation de son périmètre. On y lit aussi qu'elle n'a pour obligation que d'entretenir le canal principal (ou canal maître) dans un état jugé « bon » pour permettre l'irrigation.

Elle peut réaliser d'autres ouvrages si besoin, auquel cas d'après la loi, rappelée dans ses propres statuts, elle en devient propriétaire et les entretient.

Le canal principal est celui qui part de la prise d'eau à Corneilla-la-rivière et rallie Villeneuve-la-rivière par Pézilla (en bleu foncé sur la carte fig. 5). Là il rejoint les ouvrages gérés par l'ASA de Vernet-et-Pia.

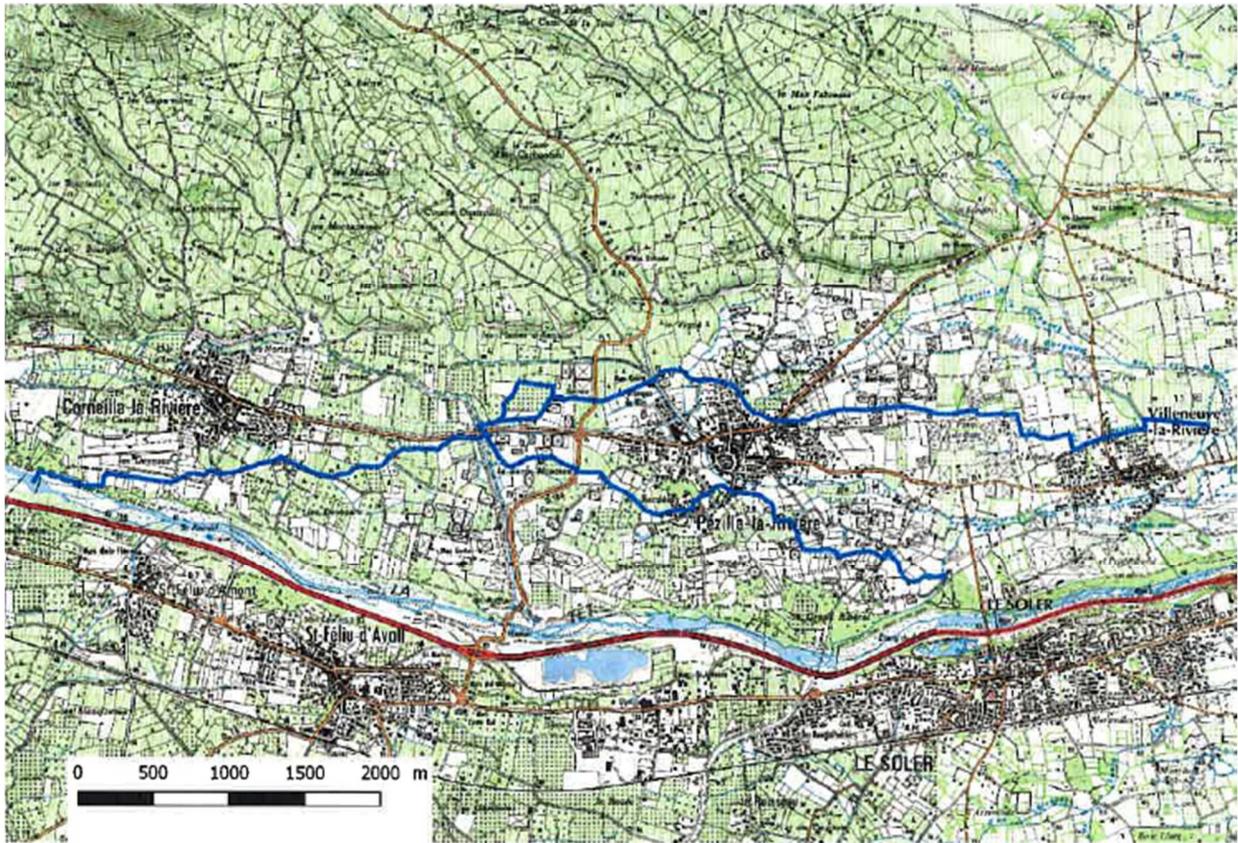


Figure 5: carte des branches principales du canal de l'Asa de Pézilla.

Source : ASA de Pézilla, d'après une carte SCAN 25 de l'IGN.

Le statut des vannes n'est pas précisé.

Les articles du règlement de service faisant parfois référence à des abus des propriétaires lors de l'ouverture des vannes laissent penser que ce sont les propriétaires qui les actionnent mais lors de notre entretien M. Bonet n'a fait mention que du personnel de l'ASA. De même la convention de superposition du domaine public établie avec Perpignan Méditerranée confère l'exclusivité de la manipulation de ces ouvrages à l'ASA. Tout le reste du réseau doit être entretenu par les propriétaires (article 20).

2. LE DROIT D'EAU

D'après le rapport de présentation de la DDTM 66 du 15 décembre 2016, le canal remonte au XVème siècle. D'après le site de la commune, les premiers ouvrages remontent au IXème siècle, mais avec une double vocation drainage / irrigation. Le canal actuel daterait bien du XVème.

On dispose toujours du règlement de 1817 ainsi que des premiers statuts de l'Asa en 1937.

Le rapport de décembre 2016 reconnaît à l'Asa un droit d'eau de 1859 l/s à prélever au droit de sa prise d'eau à Corneilla-la-rivière.

La prise est bien établie sur la Têt, en rive gauche. Il s'agissait auparavant d'une prise volante, mais d'après M. Bonet, depuis quelques années un seuil fixe a été construit par le département après que l'Asa en ait achevé un, supprimé à cette occasion.

Le secrétaire de l'Asa a mentionné un autre droit d'eau : les arrosants de Pézilla se seraient vu octroyer un droit d'eau sur le Boulès par Ferdinand d'Aragon. Ce droit aurait depuis été récupéré par Perpignan et a fait l'objet de contentieux perdus par l'ASA. Aucune preuve écrite de l'origine de ces droits n'est à notre disposition.

Le consensus institutionnel local accorde à l'ASA le prélèvement dans les conditions suivantes :

- 400 l/s de novembre à mars
- 600 l/s d'avril à octobre

Soit environ 14 000 000 m³/an environ d'après le rapport.

Ces débits correspondent à ce que l'ASA estime avoir besoin de prélever chaque année pour desservir tous ses usagers. Le droit d'eau est toujours à 1859 l/s mais il s'agit plus d'un maximum autorisé que de ce qui est réellement prélevé. A ce prélèvement s'ajoutent les fuyants du canal de Corneilla, qui rejoignent les ouvrages de l'ASA de Pézilla.

Il n'y a de tours d'eau qu'en cas de sécheresse. Nos interlocuteurs ne rapportent pas de difficultés particulières à le faire appliquer les deux années où ils ont eu à le faire.

3. LES CHARGES ET CONTRAINTES SUPPORTEES PAR LES PROPRIETAIRES MEMBRES

Ces derniers ont obligation de laisser des servitudes de passage à l'Asa, dont la largeur est spécifiée à l'article 19 des statuts.

Cet article indique aussi de manière plus générale que les propriétaires doivent respecter « toutes les règles nécessaires à la protection des ouvrages », c'est-à-dire celles du règlement de service.

4. LE REGLEMENT DE SERVICE

Il se compose des règlements arrêtés par le préfet en 1817 et 1937. Le second ne figure plus dans le livret actuel. Les statuts précisent que le règlement peut être modifié par délibération du conseil syndical.

Il est étoffé de 5 délibérations et une motion. Toutes sauf une concernent la répartition de l'eau. L'exception est une délibération qui modifie la date de l'élagage au bord du canal et des ruisseaux.

La répartition de l'eau est aussi le cœur du règlement de 1817, on y sent toute l'importance de cette question.

La dernière délibération qui nous ait été transmise concerne ce même sujet : elle date de 2015 et restreint l'arrosage des prairies à la nuit (du coucher au lever du soleil). Il s'agissait de tenir compte des conflits d'usage naissant du fait de la substitution à l'arrosage traditionnel à la raie, de l'arrosage de prairie par immersion, nécessitant une main d'eau beaucoup plus importante.

On y retrouve dans les articles 13 à 17 des règles relevant de la servitude, bien que le mot en soit absent : les propriétaires ont interdiction d'occuper les berges, que ce soit par des installations ou des activités.

5. LA PROPRIETE DES EMPRISES FONCIERES ET DES OUVRAGES

5.1. LES EMPRISES

Les statuts distinguent :

- le canal principal
- les branches principales
- les branches secondaires

L'Asa est propriétaire d'une partie de l'emprise foncière du canal sur la commune de Corneilla-la-rivière (le canal est effectivement cadastré sur cette commune, excepté sur les 300 premiers mètres). A la prise d'eau, la parcelle, propriété de l'ASA, s'arrête 300 m en aval de la prise d'eau actuelle. L'ASA en tant que riveraine peut être considérée propriétaire jusqu'au milieu de la rivière, ce qui avec la position actuelle du seuil n'a pas d'intérêt particulier. Le seuil a-t-il été déplacé 300 mètres en amont lors de sa réfection par le CD66 ou plus tôt ? Si tel est le cas, il semble qu'il n'y ait pas eu régularisation de l'emprise foncière lors de ce déplacement de la prise d'eau.

Hors de la commune de Corneilla, d'après M. Bonet, l'ASA n'est propriétaire d'aucune emprise de canaux.

5.2. LES OUVRAGES

L'ordonnance de 2004 (repris dans les statuts à l'article 20) précise que « l'association syndicale autorisée est propriétaire des ouvrages qu'elle réalise en qualité de maître d'ouvrage dans le cadre de son objet statutaire ». Cette spécificité fait que l'ASA peut être propriétaire de l'ouvrage (le volume de l'ouvrage), sans être propriétaire de l'emprise foncière sur laquelle celui-ci est implanté.

Le canal maître est clairement l'objet de l'ASA, il peut à ce titre être considéré comme sa propriété.

Dès lors que le seuil dans lequel elle a sa prise d'eau a été refait par le département récemment, on suppose que l'ouvrage appartient à ce dernier. En tout état de cause il semble clairement ne pas appartenir à l'ASA et aucun document ne nous a été transmis justifiant d'un droit de l'ASA à l'utiliser. Les informations dont nous disposons font référence à une prise d'eau sur la rive gauche de la Têt sans plus de précision.

En ce qui concerne le statut des branches principales, elles ne sont pas listées dans l'objet, mais peuvent être incluses dans « les travaux d'amélioration qui pourraient ultérieurement être jugés utiles en vue d'assurer l'irrigation », de plus il est vraisemblable que l'ASA les ait construites. Les statuts attribuent l'entretien de ces branches aux riverains.



Figure 6 : Cadastre en rive gauche de la Têt.

Source : Géoportail, 2018.

M. Bonet précise qu'en cas de défaut d'entretien par les riverains, ce qui est de plus en plus fréquent, l'ASA intervient à la place des propriétaires et à leurs frais. L'ASA se comporte alors en maître d'ouvrage de ces branches principales, que le garde surveille d'ailleurs. Ces différents indices permettent de supposer que l'ASA peut se considérer propriétaire et maître d'ouvrage de ces branches principales.

S'agissant des branches secondaires, l'ASA ne semble pas intervenir dessus, les considérant plutôt comme des ouvrages privés des riverains. M. Bonet affirme que le garde n'y intervient que si l'Asa est sollicitée par le propriétaire pour un problème ponctuel. Depuis 1990 elle se propose cependant de financer les matériaux nécessaires au cuvelage de ces branches sur les terrains non constructibles si les propriétaires le souhaitent, afin de faciliter leur entretien (délibération du 09/01/1990).

5.3. LES SERVITUDES

L'ASA n'étant que rarement propriétaire des emprises des ouvrages, des servitudes sont nécessaires pour justifier leur implantation sur fond d'autrui.

Dans ce sens, les statuts imposent des servitudes aux propriétaires, et le règlement intérieur restreint les usages qui peuvent être faits des berges. Les nouveaux statuts ont l'avantage d'être plus restrictifs sur les questions d'accès : ils interdisent de clôturer à moins de 80 cm des branches principales et secondaire et à moins de 2 m du canal maître.

Ces dispositions ne paraissent pas respectées partout sur place, mais l'accès aux ouvrages ne semble pas compromis. Les représentants de l'Asa que nous avons rencontrés ont confirmé que même lorsqu'il y avait une clôture le garde-vanne pouvait accéder à l'ouvrage, soit par la berge opposée soit par des arrangements avec le propriétaire qui a clôturé.

Il est à noter que l'ensemble de ces règles statutaires ne trouvent à s'appliquer que sur les parcelles incluses dans le périmètre de l'ASA. En ce qui concerne les canaux situés sur des parcelles hors du périmètre de l'ASA, il n'existe pas à notre connaissance de servitudes autres.

Le PLU de Pézilla fixe des distances de retrait, mais ne reprend pas les mêmes règles que les statuts : il impose dans son règlement un retrait de 50 cm des ruisseaux et ne dit rien du canal maître. Bien que le soutien à l'agriculture soit une des orientations du PADD, l'Asa n'apparaît nulle part dans les documents d'urbanisme et son réseau n'est mentionné que dans le règlement, lorsqu'il est précisé que les constructions doivent respecter 50 cm de retrait.

Aucune disposition ne s'applique aux ouvrages hors périmètre, sinon celles du PLU (plan local d'urbanisme).

6. GOUVERNANCE

6.1. LA DIVERSITE DES MEMBRES

L'ASA a près de 1500 membres. La majorité d'entre eux, comme vu plus haut, sont des propriétaires de surfaces modestes, certainement de lotissements ou de petits terrains. M. Bonet nous a appris

que les exploitants agricoles avaient presque disparu du périmètre de l'ASA, ce que confirme le dossier de l'INSEE (voir partie 1).

Les lotissements ont rarement accès à leurs branches des canaux, et sont ainsi privés de l'eau, à moins d'aller la chercher eux-mêmes. A ce jour l'ASA n'a pas réussi à convaincre les lotisseurs d'assurer le service des nouveaux bâtiments.

Conséquence des évolutions démographiques, la surface du périmètre n'est pas également répartie entre les différents membres :

Tableau 3 : groupes d'adhérents par superficie possédée.

Source : ASA de Pézilla, ASAinfo, 2018.

Groupe adhérents	Légende couleur	Nb Adh.	Superficie détenue (ha)
TOTAL		1488	785,42
Petits Adh. (< 1ha)		1301	224,38
Moyens-petits (1 à 5 ha)		169	325,08
Moyens-gros (5 à 10 ha)		11	75,45
Gros (> 10 ha)		7	160,51

Les membres de l'Asa sont à plus de 80% des propriétaires possédant de petites parcelles (moins de 1 Ha), probablement surtout des parcelles loties dans ces 40 dernières années. En conséquence une faible minorité des propriétaires (12.5%) détient une grande majorité des terres irriguées (71%), comme illustré ci-après :

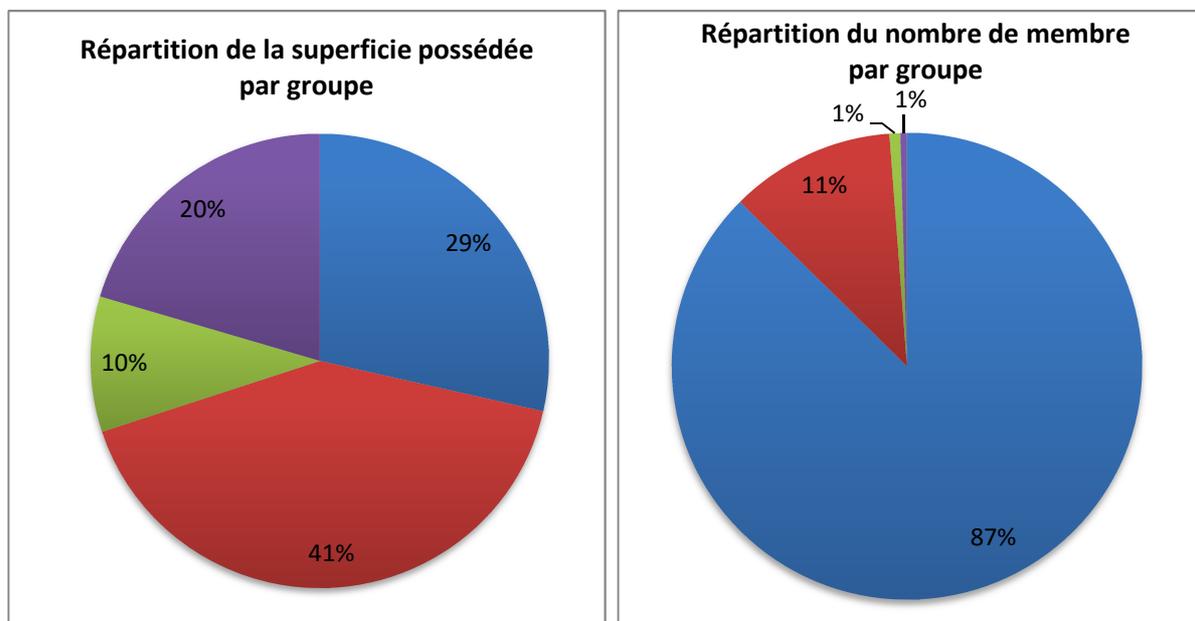


Figure 7: répartition des membres et de la superficie par groupe.

Source : ASA de Pézilla, ASAinfo, 2018. (Légende, voir tableau 4 ci-dessus)

On remarque que les petits adhérents (en bleu) forment 87% des membres de l'Asa, mais avec 29% des terres seulement. Les propriétaires possédant moins d'un hectare n'ont pas de pouvoir au sein de l'Assemblée des Propriétaires, à moins de se grouper. En rapportant le nombre d'hectares détenus par ces personnes et le nombre qu'ils sont, on s'aperçoit qu'ils devraient se grouper au moins à 5 ou 6 pour détenir une voix. Ainsi la majorité des décisions repose sur les 12 % des membres qui ont chacun une voix.

Le groupe le plus important en termes de superficie détenue est celui des « moyens – petits » propriétaires, qui forment 11% des membres pour 41% des surfaces. Les gros et moyen-gros propriétaires ne constituent pas tout à fait 2% des membres (18 personnes) mais possèdent 30% des terres, soit un peu plus que l'ensemble des 1301 petits propriétaires.

Cet état est certainement un facteur explicatif majeur de la désertion des assemblées de propriétaires dont nous a fait part M. Bonet : si près de 90% des membres n'ont pas de pouvoir de vote la probabilité pour qu'ils viennent assister aux réunions sont moindre.

De plus, si l'on regarde le détail des gros propriétaires on trouve en 1^{ère} place la commune de Pézilla et en 3^{ème} la communauté urbaine de Perpignan Méditerranée, soit deux acteurs qui n'ont pas eux-mêmes l'usage des terrains et qui doivent détacher un représentant pour voter. Les autres sont des particuliers.

La disposition visant à réduire le poids de ces petits propriétaires (insérée en 2009 dans les statuts) est éclairée par cette situation. L'Asa, outil historiquement au service des agriculteurs, a certainement souhaité laisser à ces derniers plus de place. Si elle avait maintenu les pouvoirs des adhérents en-dessous de 1 Ha, elle aurait conféré un poids très important aux petits propriétaires (voir tableau 4 et fig.9, p.18) qui n'ont souvent pas l'usage –voire pas l'accès- à l'eau et qui n'ont pas forcément grandi avec le canal. La gouvernance aurait forcément été différente.

Cela soulève la question de l'intégration de ces nouveaux habitants et des pratiques qu'ils apportent dans l'organisation de l'Asa : Quelle place pour cette masse silencieuse qui n'irrigue pas mais participe pourtant au maintien de l'ASA ? Car bien que le rôle soit calculé selon la superficie détenue, les petits propriétaires sont une pierre angulaire du fonctionnement de l'Asa, comme on le constate en analysant la contribution de chaque groupe aux redevances syndicales :

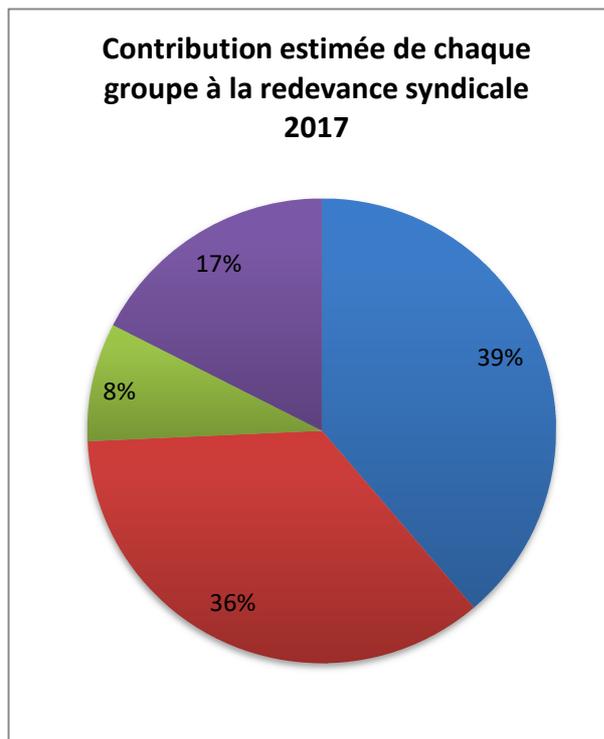


Figure 8: Contribution de chaque groupe au rôle 2017.

Source : ASA de Pézilla, 2018. Légende tableau 4

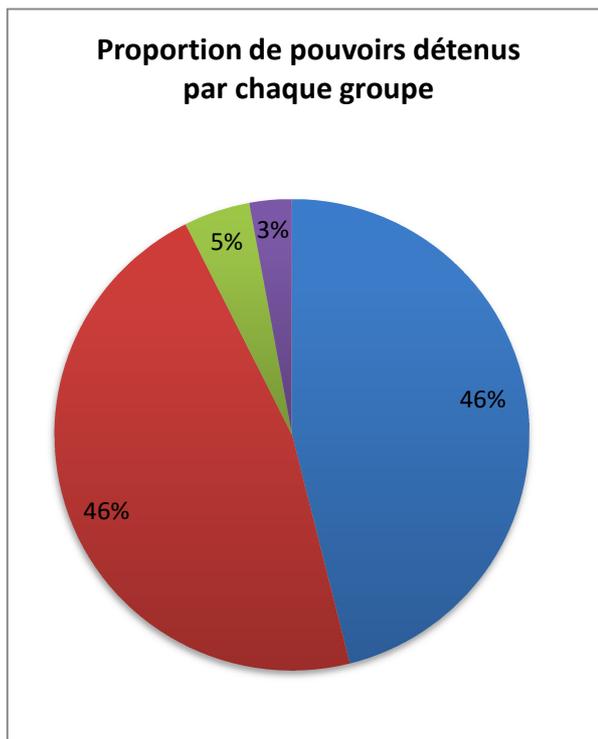


Figure 9: Proportion de pouvoir détenu par chaque groupe.

Source : ASA de Pézilla, 2018. Légende tableau 4

On voit sur le graphique de gauche ci-dessus (fig.8) que les principaux contributeurs au rôle sont les petits propriétaires (moins de 1 Ha), qui apportent 39% de la redevance syndicale, ainsi que les moyens petits (1-5 Ha) avec 36% du rôle. Ensemble ces groupes représentent donc 75% du rôle, pour 70% de la superficie et 98% des adhérents. Ils ont aussi un impact déterminant en nombre de pouvoirs :

Tableau 4: Répartition des pouvoirs par groupe.

Source : ASA de Pézilla, 2018

Groupe	Nb de pouvoirs	% de pouvoir	% pouvoir hors petits adhérents
TOTAL	486	100	100
Petits Adh. (< 1ha)	224	46,1	-
Moyens-petits (1 à 5 ha)	226	46,5	86,26
Moyens-gros (5 à 10 ha)	22	4,5	8,40
Gros (> 10 ha)	14	2,9	5,34

Le nombre de pouvoir par personne étant limité à 2, on n’observe pas ici une place presque prépondérante des gros propriétaires, comme c’est le cas pour la superficie détenue ou la participation au rôle. Les propriétaires modestes (1-5 ha) sont ici les plus représentés, comme illustré ci-dessus à droite (fig.9). Les gros et moyens-gros propriétaires ne représentent que 7,4% des voix. Dans l’hypothèse où tous les petits propriétaires, qui n’ont pas chacun une voix, se groupent, les

moyens-petits propriétaires membres représentent le plus gros groupe avec 46,5% d'entre elles. Si l'on exclue les membres qui n'ont pas de voix, ce groupe représente 86,3% des pouvoirs. Il peut vite être déterminant.

Le rôle est assez bien proportionné à la surface lorsque celle-ci excède 1 ha. Mais il reste que les $\frac{3}{4}$ du rôle reposent sur des propriétaires qui ont vraisemblablement peu ou pas d'usage des ouvrages. 18 membres possèdent 30% des terrains, représentent 25% de la redevance mais seulement 7,4% des pouvoirs. Si l'on prend en compte le fait que deux des gros propriétaires membres sont la commune de Pézilla et l'agglomération de Perpignan, cela laisse 16 personnes qui ont potentiellement intérêt au bon fonctionnement de l'ASA. Elle existe actuellement pour une minorité de ses membres. Cela aussi éclaire le faible taux de participation aux assemblées de propriétaires.

On note que le groupe des propriétaires modestes (les « moyens-petits ») pèse un poids significatif : ils sont les plus importants en termes de surface et de pouvoirs, et les seconds plus importants en nombre et en participation au rôle. C'est un groupe clef pour l'Asa. Attirer l'attention de ce groupe et de celui des petits propriétaires membres sur cette dernière pourrait avoir un fort impact sur son fonctionnement actuel.

L'extension envisagée du périmètre vers le nord permettrait sans doute de donner plus d'intérêt à l'Asa, et de conforter sa vocation agricole, mais la question de la place des lotissements, qui soutiennent un service auquel ils n'ont pas accès, reste en suspens.

6.2. L'ASSEMBLEE DES PROPRIETAIRES

Elle se compose de tous les propriétaires membres du périmètre (c'est-à-dire y détenant au moins une parcelle). Les voix sont attribuées par tranche de 1 ha (art.6). Aucune voix n'est attribuée aux propriétaires de moins de un hectare sauf s'il se regroupe avec d'autre pour atteindre collectivement cette surface. Personne ne peut avoir plus de deux voix (idem).

Les communes et le préfet du territoire concerné sont invités à assister aux assemblées, bien qu'ils n'y détiennent pas de pouvoir.

Elle est réunie tous les deux ans, « dans le courant du premier semestre » (art. 7), et annoncées au moins 15 jours à l'avance (5 en cas d'urgence). Si le quorum n'est pas atteint, une seconde assemblée débute 30 minutes plus tard et sera valide quel que soit le nombre de personnes présentes (même article).

M. Bonet a précisé que depuis des années c'est ainsi que se passent toutes les assemblées de propriétaires car la mobilisation est très faible (une dizaine de personnes environ).

6.3. LE SYNDICAT

Il est élu par l'assemblée des propriétaires. Il se compose de six syndics titulaires et deux suppléants, renouvelés tous les 4 ans (une moitié tous les 2 ans). Là encore M. Bonet indique que ce sont à peu près toujours les mêmes qui sont élus, faute de candidats.

6.4. LES MODALITES DE FINANCEMENT

Il est déterminé dans les statuts en application de la Loi, que la comptabilité de l'ASA sera assurée par le Trésor Public de Saint-Estève.

L'article 17 précise les recettes de l'ASA, qui peuvent être les suivantes :

- Les redevances syndicales
- Les produits d'emprunt
- Les subventions de diverses origines
- Les redevances résultant de diverses conventions d'occupation des domaines privés et/ou publics de l'ASA.

Les charges prévues au même article sont :

- Les intérêts et annuités des emprunts
- Les frais généraux d'exploitation, d'entretien et de fonctionnement des ouvrages de l'ASA
- Les frais de fonctionnement et d'administration générale de cette dernière
- Comblent l'éventuel déficit de l'année antérieure
- Constituer des réserves en cas d'impayés ou d'imprévu.

Les redevances sont établies chaque année et dues par les membres au 1^{er} janvier. La contribution de chacun est calculée selon l'intérêt qu'il y trouve. Dans le cas présent, c'est basée sur la superficie détenue. L'ASA fixe un tarif à l'hectare, auquel s'ajoute la TVA.

6.5. ANALYSE DE LA TARIFICATION

Il n'existe pas de délibération fixant les bases de répartition des dépenses. Celles-ci sont bien recalculées chaque année en fonction de l'augmentation prévisible des charges.

L'ASA pratique les deux taux de TVA distinguant, l'un une part liée à la fourniture d'eau taxées à 5.5% et l'autre les autres missions de l'ASA taxées à 20%. Une originalité des Pyrénées-Orientales : la répartition des recettes entre ces deux taux est basée sur un pourcentage défini par les services des finances publiques : 76% du rôle est taxé à 5,5% et les 24% restant le sont à 20%.

Le tarif TTC a un peu augmenté ces dernières années, comme on peut voir ci-après :

Tableau 5: évolution du tarif à l'hectare de l'ASA entre 2003 et 2015.

Source : ASA de Pézilla (logiciel du rôle et registre des délibérations), ASAinfo, 2018.

Années	2003	2008	2009	2011	2014	2017
Forfait minimum (TTC)	8	8	8	8	8	16
coût/ ha (TTC)	72.40	74.57	76.80	78.82	80.7	80.7
Variation du coût /ha TTC	-	+3%	+3%	+2.5%	+2.5%	0%

L'augmentation est d'environ 9 € sur 15 ans pour les propriétaires qui payent selon la taille de leurs parcelles, ce qui reste acceptable. Ceux-ci restent des contributeurs secondaires de la structure (voire partie 3). Les propriétaires qui payent au forfait minimum ont, eux, vu leur cotisation doubler en 2017. Bien que la somme reste modeste pour un an de contribution, sa brusque augmentation pourrait susciter des réactions vives.

Nos interlocuteurs nous ont expliqué que ce forfait minimum est passé de 8 à 16 € pour pouvoir poursuivre les mauvais payeurs dès qu'ils cumulent deux ans d'impayés. Ce changement date de 2017 mais les premiers dépassements de seuil vont apparaître en 2018 (les démarches commencent à 30 € d'impayés). Les premiers résultats de cette mesure se verront donc en 2019 ou 2020.

7. BILAN

L'ASA dispose de statuts tout à fait conformes et appuyés par un règlement de service bien ancré dans l'histoire de l'ASA. Son fonctionnement institutionnel est très stable et très encadré. Cette dernière a aussi l'avantage d'être propriétaire de son droit d'eau.

On observe toutefois qu'elle ne détient pratiquement pas d'emprise foncière. Celles qu'elle possède en bordure de la Têt laissent supposer qu'elle les avait acquises pour sécuriser sa prise d'eau, mais celle-ci est aujourd'hui quelques centaines de mètres en amont, dans un barrage qui appartient vraisemblablement au département.

Nous n'avons pas eu de preuve que l'ASA a le droit d'utiliser cet ouvrage, cependant le rapport de présentation de 2016 qui nous a été transmis reconnaît à l'ASA un droit d'eau d'un peu plus de 1800 L/s sur la Têt, pour un équivalent d'environ 14 000 000 m³/an. Toutefois dans le même rapport il est dit que l'ASA prélève 600 l/s en été et 400 l/s en hiver.

Le rapport en question présente également les ouvrages permettant à l'ASA de prendre l'eau, prouvant que la DDTM reconnaît ce prélèvement. La légitimité de l'ASA ne serait toutefois que renforcée par un document formalisant son partenariat avec le conseil départemental propriétaire de l'ouvrage de prise.

L'ASA n'étant propriétaire que du canal maître, et peut-être des branches principales, les propriétaires membres sont responsables de l'entretien des branches secondaires au moins. Cet aspect est devenu un vrai problème avec l'évolution de l'occupation du sol : la très grande majorité des propriétaires n'ont que de petites parcelles, qui ne sont pas toujours desservies. C'est particulièrement le cas pour les lotissements, dont les constructeurs refusent systématiquement le rattachement au réseau de l'ASA. Ainsi, bien que l'accès aux ouvrages ne soit pas compromis leur entretien n'est pas assuré. Ces membres semblent vivre dans une certaine indifférence envers l'ASA et ses ouvrages, dont ils n'ont généralement pas l'usage immédiat. Ses ouvrages revêtent aussi un intérêt patrimonial, mis en avant par la nouvelle association des défenseurs du canal. Il s'agit d'un intérêt susceptible de toucher les membres qui n'irriguent pas.

L'ASA fonctionne donc aujourd'hui au bénéfice immédiat de quelques propriétaires importants qui irriguent encore et continuent de se mobiliser pour faire vivre l'ASA, mais elle fonctionne grâce à la

contribution des très nombreux petits propriétaires, qui n'ont pas accès à l'eau et sont exclu du vote à l'Assemblée des Propriétaires (à moins de se grouper).

LES PARTENARIATS

1. LA CONVENTION AVEC LA COMMUNAUTE URBAINE DE PERPIGNAN MEDITERRANEE

Les canaux gravitaires ont de fait un rôle dans la gestion des eaux pluviales des communes où ils sont implantés. L'Asa de Pézilla refuse que ses ouvrages soient utilisés par les lotisseurs comme des systèmes d'évacuation d'eau pluviale (réponse du président à des lotisseurs en date du 07/03/1996, exemple de la politique de l'ASA en la matière). Les documents que nous avons consultés sur place ont montré que l'Asa était bien consultée par les lotisseurs et que lorsque ceux-ci proposaient d'utiliser les canaux pour l'évacuation d'eau pluviale ils se voyaient refuser. La priorité est donnée au rejet des eaux pluviales urbaines dans les cours d'eau de la commune.

M. Bonet a complété en expliquant que les ouvrages ont bien un rôle dans la gestion des eaux pluviales de la commune, mais dans le cadre d'une convention qui autorise la commune à utiliser les canaux comme décharge d'eau pluviale lors des épisodes pluvieux (définis dans la convention de superposition de domaine public entre l'Asa et la communauté urbaine). Cette convention vient donner un cadre à un état de fait : les canaux à ciel ouvert ont nécessairement un impact sur le ruissellement de l'eau pluviale, surtout lorsque le taux de surface imperméable augmente. La convention en notre possession n'est pas signée.

Le rôle premier des ouvrages reste bien l'irrigation, et la communauté urbaine doit doter les nouveaux quartiers de leur propre système.

1.1. OBJET DE LA CONVENTION

Elle doit encadrer le partage des réseaux d'irrigation sur les parcelles classées « urbanisées » ou « urbanisables » par le PLU. Ils pourront servir à la gestion du pluvial de la ville dans les limites fixées par la convention.

1.2. GESTION TECHNIQUE DES OUVRAGES

1.2.1. Les travaux

La convention précise bien à plusieurs reprises que l'irrigation reste leur destination première, et que la communauté urbaine n'est pas libre d'en disposer, d'y faire des travaux sans l'aval de l'Asa ni de poser une convention dessus.

La communauté urbaine est libre de « faire réaliser à ses propres frais les travaux nécessaires à l'amélioration du réseau de collecte des eaux pluviales dans la limite des capacités hydrauliques du canal » (art. 4.2). Bien que ces travaux hypothétiques ne puissent être faits sans autorisation écrite expresse de l'Asa, il y a des risques à autoriser un tel changement dans l'usage des canaux. En effet

donner cette liberté revient à permettre à la mairie le droit d'augmenter la capacité des ouvrages, ce qui peut s'avérer problématique pour l'irrigation mais aussi générer des coûts d'entretien supplémentaires.

Le même article précise que si les travaux nécessaires devaient engendrer un désagrément pour l'ASA, Perpignan Méditerranée devra offrir une compensation à l'ASA, dont la nature et le montant seront fixé soit à l'amiable soit, faute d'accord, par un médiateur. Ce paragraphe, bien qu'il garantisse à l'ASA d'être prise en compte, permet à la communauté urbaine de renforcer la vocation pluviale des ouvrages. L'ASA devra donc bien veiller à ce que toutes les autorisations futures qu'elle donnera à l'Agglomération ne mettent pas en péril l'accomplissement de la mission de l'ASA et prennent en charge tous les surcoûts.

1.2.2. L'entretien

L'article 4.4 spécifie que « tous les travaux d'entretien et de réparation post-événement pluvieux sont à la charge de Perpignan Méditerranée », sans préciser jusqu'à quel point ils doivent réparer ni comment est fait le constat de travaux « post-événement pluvieux ».

L'entretien courant reste à l'ASA, qui a pour seule obligation envers la communauté urbaine de les prévenir en cas d'intervention exceptionnelle ou de problème sur les emprises concernées par la superposition.

Les seules obligations de la communauté urbaine sont de prévenir l'ASA et de prendre à leur charge les travaux nécessaires à la collecte des eaux pluviales s'il devait y en avoir.

L'Asa est seule en charge de l'entretien et ne perçoit aucune indemnité à ce titre.

1.3. DELIMITATION DES OBJETS

La convention spécifie clairement que l'objet « pluvial » devient l'affectation des canaux concernés à partir du moment de la fermeture des vannes de prise par l'ASA.

1.4. RESPONSABILITES

La convention spécifie que chacune des parties est responsable de ce qui affecte son objet uniquement. C'est la fonction principale de cette convention qui devrait attribuer à l'agglomération les responsabilités de dommages consécutifs à un événement pluvieux. La fermeture de la prise d'eau par l'ASA en cas de risque de pluie est donc stratégique pour limiter les responsabilités de celle-ci. Cependant, s'il est clairement écrit que l'exploitation du canal hors épisode pluvieux incombe exclusivement à l'ASA, la même responsabilité n'est pas mentionnée pour l'agglo pendant les épisodes pluvieux. De plus, les responsabilités risquent d'être encore plus confuses dès lors que l'ASA reste responsable de la manipulation des vannes en cas d'épisode pluvieux.

1.5. SUGGESTIONS D'AMELIORATION

Le partage des responsabilités mériterait d'être mieux éclairci dans une nouvelle version de la convention. De même à ce jour l'ASA ne perçoit aucune indemnité et sur le papier assure seule

l'entretien des ouvrages. Elle pourrait envisager de demander une aide financière ou sous forme d'un employé détaché quelques jours par an pour réaliser le surplus d'entretien généré par la fonction pluviale des canaux.

2. PROJET DE BAIL DE LOCATION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES DE LA PRISE D'EAU

L'entreprise Hydrinnelec souhaite établir avec l'Asa un bail pour 45 ans en vue d'exploiter la force hydraulique de ses ouvrages. L'objet est constitué des ouvrages hydrauliques et le barrage qui correspondent à la prise d'eau sur la Têt. L'entreprise prendrait à sa charge l'entretien des ouvrages. L'Asa percevrait un loyer dont le montant n'est pas spécifié et une redevance calculée en pourcentage des ventes de la société chaque mois.

Au terme du bail l'entreprise peut soit demander à le renouveler soit quitter les lieux. Elle laissera alors les constructions « non démontables », dont l'Asa deviendra propriétaire, et partira avec le reste. L'entreprise souhaite avoir la possibilité de sous-louer ou céder son bail, pourvu que le prochain bénéficiaire respecte exactement les termes de la convention.

Nous ne disposons que d'un projet de bail, rédigé par l'entreprise. Plusieurs éléments attirent l'attention :

- La société « preneuse » considère manifestement l'ASA comme une personne morale de droit privé, ce qui n'est pas le cas.
- Un tel document devrait être soumis au vote du syndicat avant toute signature du président.
- Le terme de bail, et plus largement l'outil juridique est inapproprié, pour un ouvrage inclus dans le domaine public syndical et à ce titre imprescriptible et inaliénable.
- Les ouvrages concernés : l'entreprise semble vouloir s'installer sur le barrage, or, il appartient probablement au département et pas à l'Asa alors que dans le document, le président atteste que l'ASA est propriétaire de tout. On peut à ce titre penser que l'ASA est propriétaire des parcelles listées ce qui est à vérifier
- Un tel accord qui permet à une entreprise de réaliser des recettes grâce aux installations syndicales mérite d'être analysé à la lumière du code des marchés publics auquel l'ASA est soumise.
- Le montant du loyer (partie fixe) ne figure nulle part, est-ce qu'il manque une partie ou est-ce que « loyer » et « redevance » ont ici la même signification ?

3. BILAN

L'ASA a officialisé la fonction pluviale de ses ouvrages dans le cadre d'une convention de superposition du domaine public avec la communauté urbaine de Perpignan Métropole. La

convention établie rappelle bien que les ouvrages restent ceux de l'ASA, et qu'à ce titre l'irrigation est leur fonction principale. Le partage des responsabilités et de l'entretien gagnerait cependant à être renforcé pour mieux protéger l'ASA dans le temps.

Le bail proposé par la société Hyrdinnelec pour l'exploitation de la force hydraulique de la prise d'eau représente une source de revenu supplémentaire potentiel, toutefois la société n'a peut-être pas bien mesuré le caractère public de l'ASA. La forme de la convention actuelle n'est pas adaptée. De plus elle suppose que l'ASA soit propriétaire de tous les ouvrages listés, ce qui ne semble pas être le cas au vu des données dont nous disposons.

Ces projets montrent que l'ASA est toujours utile sur son territoire, et qu'elle ne craint pas de se diversifier, tout en maintenant une utilité avant tout agricole, que l'extension du périmètre renforcera. On remarque malgré ce dynamisme que cette dernière n'investit pas de deniers propres sur les projets actuels. Ceux-ci sont impulsés par des acteurs extérieurs (mairie ou société) qui voient en l'ASA une ressource en eau disponible. Cela mérite de prendre le temps de réfléchir au bénéfice que l'ASA tire de ces projets à moyen et long terme, et des démarches à mettre en place pour que l'ASA devienne capable de porter ces projets que ce soit dès maintenant ou après leur réalisation.

ANALYSE FINANCIERE 2014-2017

L'analyse ci-dessous est réalisée sur la base des comptes de gestion des années 2014 à 2017.

1. FONCTIONNEMENT

Sur la période les recettes de fonctionnement atteignent en moyenne 64 259 € / an. Elles se composent à 99% de la redevance syndicale. Elles augmentent progressivement sur la période, suivant directement l'augmentation du rôle. En 2015 les syndicats ont aussi augmenté le seuil de perception, dans l'optique de commencer à poursuivre les impayés plus tôt et faire baisser la tendance actuelle à l'accumulation de ces derniers.

L'augmentation reste tout à fait supportable pour les propriétaires (environ 8,5 € en 15 ans) et dénote une capacité d'anticipation sur le fonctionnement.

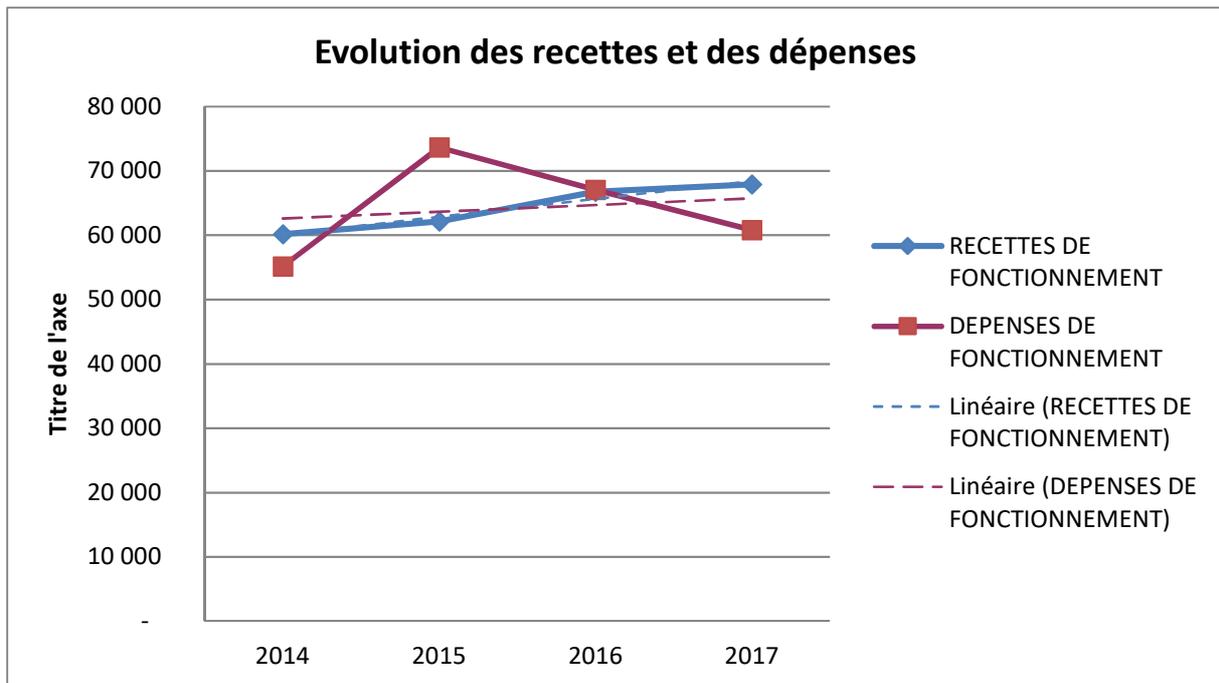


Figure 10 : évolutions des recettes et dépenses de fonctionnement entre 2014 et 2017 inclus.

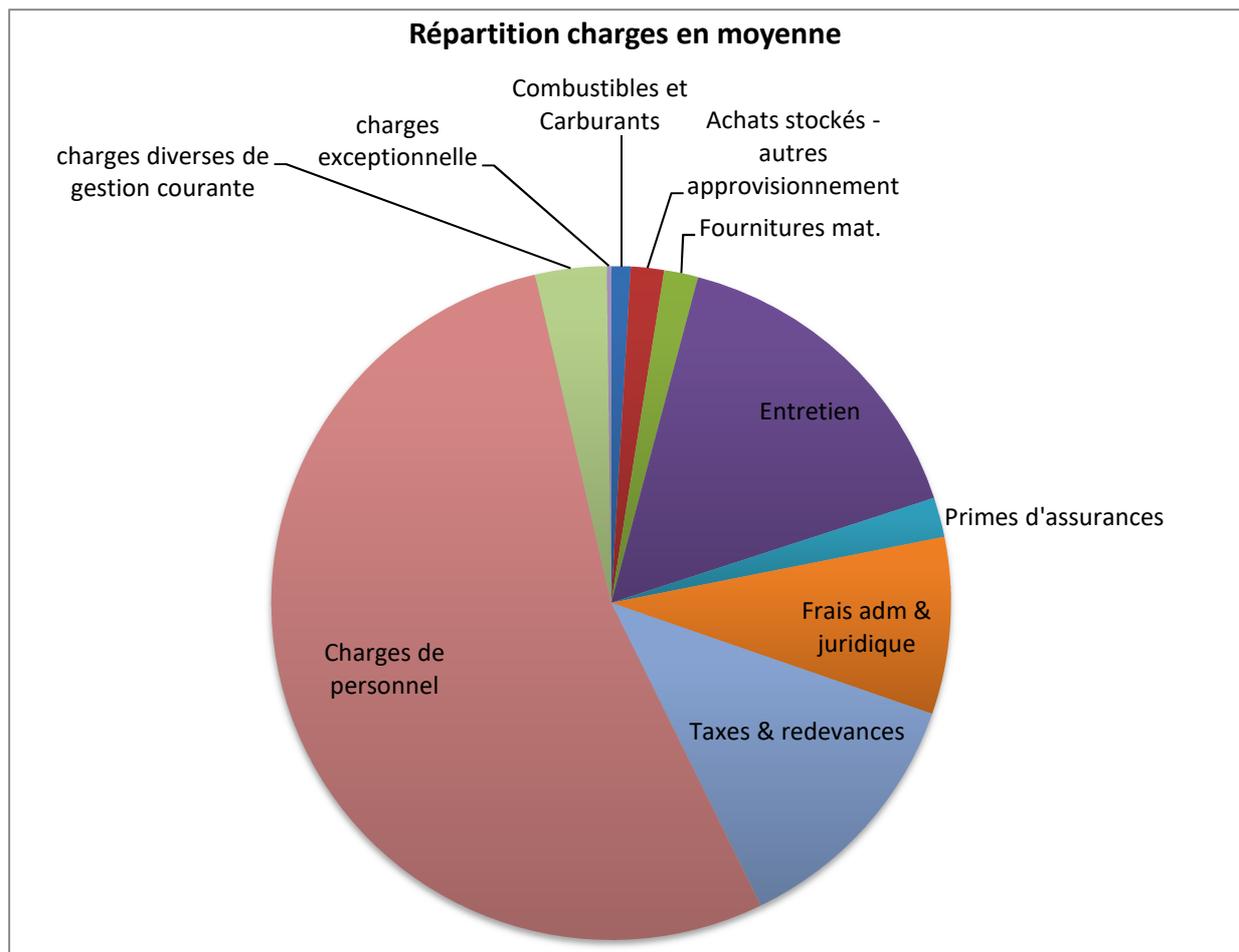
Source : ASA de Pézilla, comptes de gestion 2014 à 2017.

Les dépenses de fonctionnement sont un peu moins stable, avec une moyenne de 64 175 €/an. Les dépenses de 2015 s’élèvent à 73 645 €, ce qui est 18 000 € de plus que la précédente et 5 000 € de plus que l’année suivante. L’augmentation repose sur deux facteurs : tout d’abord l’admission de près de 9000 € d’impayés en non-valeur. La même année l’entretien des réseaux a coûté environ 2500 € plus cher qu’en 2014, enfin les charges de personnels ont été plus élevées en raison d’un trop perçu de la MSA, récupéré en « produit exceptionnel divers ». Les recettes et les dépenses parviennent tout de même à s’équilibrer sur la période, avec des recettes qui restent en moyenne légèrement supérieures aux dépenses.

2. ANALYSE DETAILLEE DES CHARGES

2.1. REPARTITION DES CHARGES

Les charges varient assez peu sur la période. En-dehors des charges d’admission en non-valeur d’une partie des impayés en 2015, on n’observe pas de très grandes variations des différents postes de dépense d’une année sur l’autre. La part de l’entretien peut varier selon l’année, par exemple en 2016 elle est un peu au-dessus de la moyenne car l’entreprise qui cure le canal a dû enlever un arbre. Elles se répartissent en moyenne comme suit :



Les charges de personnel représentent le plus gros poste de dépenses puisque l’Asa emploie deux personnes. Le second poste est l’entretien des réseaux sous-traité, suivi par les taxes et redevances, c’est-à-dire ici la redevance à l’Agence de l’eau. Hormis ces trois postes seuls les frais administratifs et juridiques coûtent plus de 2 000 €/an. Ils incluent la rémunération des deux secrétaires, qui ne sont pas employés de l’Asa mais sont indemnisés en plus de leur emploi principal extérieur à l’ASA.

2.2. LA REDEVANCE A L’AGENCE DE L’EAU

Le bassin-versant de la Têt dépend de l’Agence de l’eau RMC. En 2016 l’ASA lui a versé les sommes qui suivent :

Tableau 6 : composition de la redevance pour prélèvement dans le milieu naturel, 2016.

Source : ASA de Pézilla, 2016.

Prélèvement irrigation gravitaire	6 177, 50 €
Prélèvement irrigation sous-pression	865,26 €
Eau dans le canal	1 751,17 €

L'Asa de Pézilla se situe en zone « C » (déficitaire) pour l'eau superficielle et l'eau souterraine. Dans cette zone le taux pour l'alimentation des canaux est fixé à 0,17 €/m³*1000 depuis 2014. Le taux pour l'irrigation gravitaire, lui, a presque doublé sur la même période : de 1,25 € en 2014 il est passé à 2,25 € en 2018, quelle que soit l'origine de l'eau prélevée. L'ASA paye une redevance pour irrigation non-gravitaire bien que tous ses ouvrages relèvent de l'irrigation gravitaire car l'Agence de l'Eau se base dans son cas sur une déclaration des usages de l'eau. Une partie étant utilisée pour irriguer au goutte-à-goutte ou en aspersion l'Agence considère qu'il y a de l'irrigation non-gravitaire.

3. SITUATION FINANCIERE

3.1. EQUILIBRE DU FONCTIONNEMENT

Durant les 4 années observées, les charges plus lourdes en 2015 et 2016 ont conduit à un déficit de la section de fonctionnement :

Tableau 7: Evolution de la section fonctionnement de 2014 à 2017.

Source : comptes de gestion de l'ASA de Pézilla

Année	2014	2015	2016	2017
Recettes	60 168	62 178	66 790	67 899
Dépenses	55 161	73 645	67 062	60 833
Epargne brute	5 007	- 11 467	- 272	7 066

Les fluctuations font que l'épargne brute (résultat du compte de fonctionnement) moyenne de l'Asa sur la période est de 84 €. Etant donné qu'elle n'a pas de dette c'est aussi la valeur moyenne de son épargne nette. L'épargne nette correspond aux sommes issues du compte de fonctionnement disponible chaque année pour contribuer à l'investissement de l'ASA.

L'ASA a donc une capacité d'autofinancement de ses investissements annuels quasiment nulle au cours des 4 dernières années.

Dès lors qu'elle n'investit pas, ce n'est pas un problème à court terme.

3.2. FOND DE ROULEMENT

L'analyse montre que l'ASA dispose d'un fond de roulement de 96 444 € au 31/12/17. Celui-ci lui permet d'absorber les augmentations de charges comme ça a été le cas en 2015.

Il fluctue au rythme de la section fonctionnement :

Tableau 8: Evolution du fond de roulement sur la période de 2014 à 2017

Source : comptes de gestion de l'ASA de Pézilla sur la période.

Fond de roulement au 1 er janvier	96 109	101 117	89 650	89 377
Fond de roulement au 31 décembre	101 117	89 650	89 377	96 444
Variation du FdR	5 007	- 11 467	- 272	7 066

3.3. IMPAYÉS

Plus haut est signalée l'admission en non-valeur en 2015 de 8766 €. Cela correspond à environ 1/3 des impayés observé au 31/01/2014. La même année un gros effort de recouvrement a été fait, permettant de diminuer significativement les impayés, comme on le voit ci-dessous :

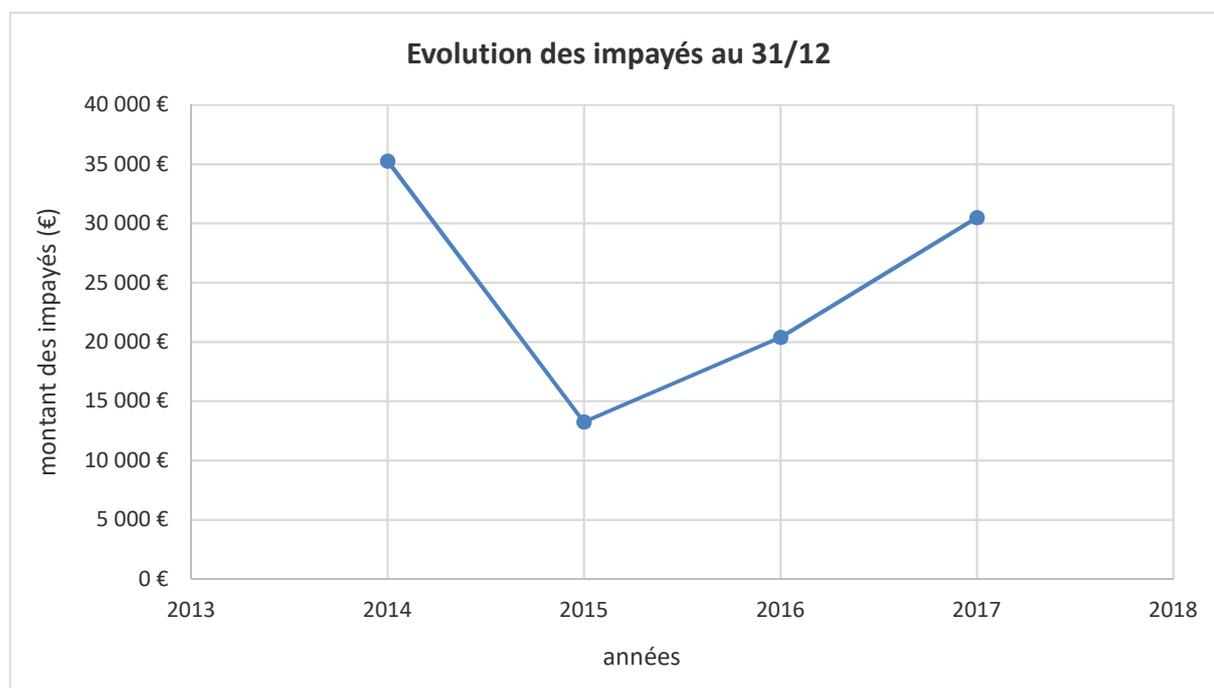


Figure 11: évolution des impayés au 31/12/N entre 2014 et 2017.

Source : comptes de gestion de l'ASA sur la période

Toutefois le graphique suivant montre que les impayés ont immédiatement recommencé à augmenter, au point qu'en 2017 la situation a pratiquement atteint le niveau de 2015 :

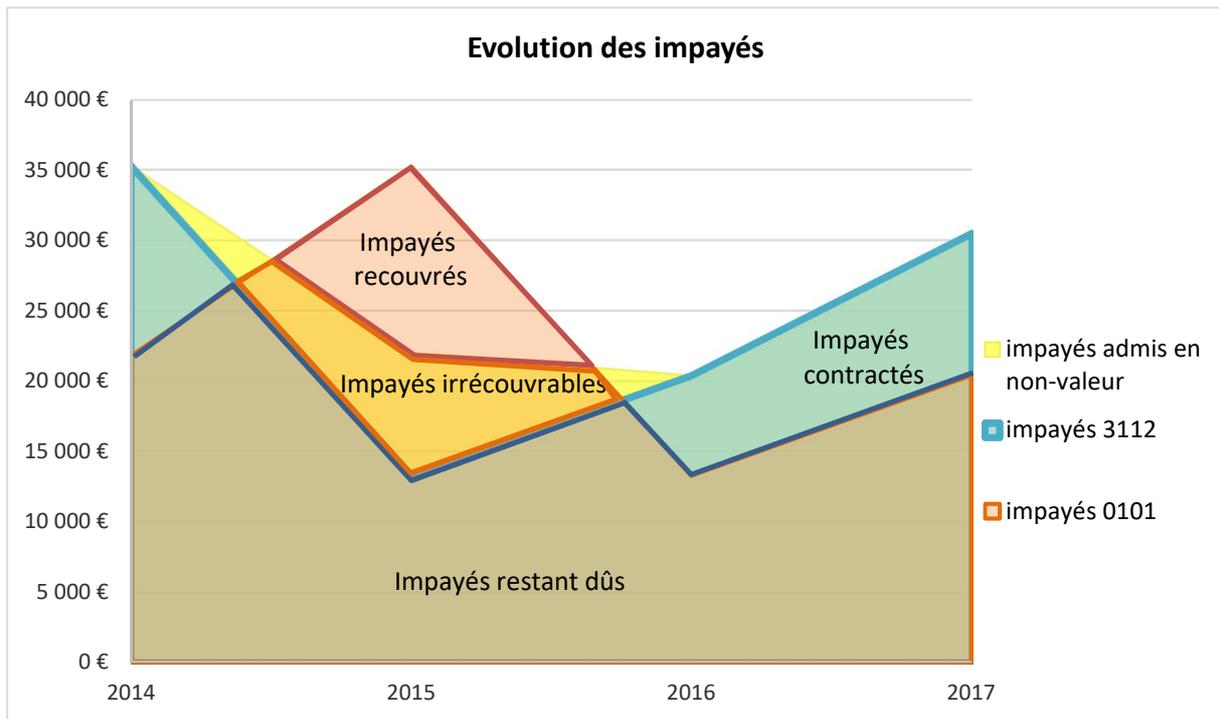


Figure 12: devenir des impayés sur la période.

Source : comptes de gestion de l'ASA sur la période

Les efforts de recouvrement de 2015 ont porté leurs fruits mais le montant des impayés en 2017 (30 485 €) avoisine déjà la moitié des recettes de fonctionnement et le tiers du fond de roulement.

Les syndicats ont décidé en 2016 d'augmenter le seuil de perception à 16 € (au lieu de 8 €) afin que le comptable du trésor commence à poursuivre les impayés dès que deux années sont accumulées. Le dispositif étant entré en vigueur en 2017 les relances pourront être envoyées à partir de 2018, et devrait amener des résultats en 2019.

Le retour rapide à la situation initiale et l'augmentation régulière des impayés (environ 10 000 €/an) laisse penser que certains ont pris l'habitude de ne pas payer.

Ce constat pousse à considérer le fond de roulement de façon un peu moins optimiste.

En effet le fond de roulement présenté plus haut est un calcul comptable qui tient compte des recettes appelées et non de leur encaissement réel. La courbe suivante (fig. 12) illustre comment le fond de roulements doit être relativisé en tenant compte des impayés :

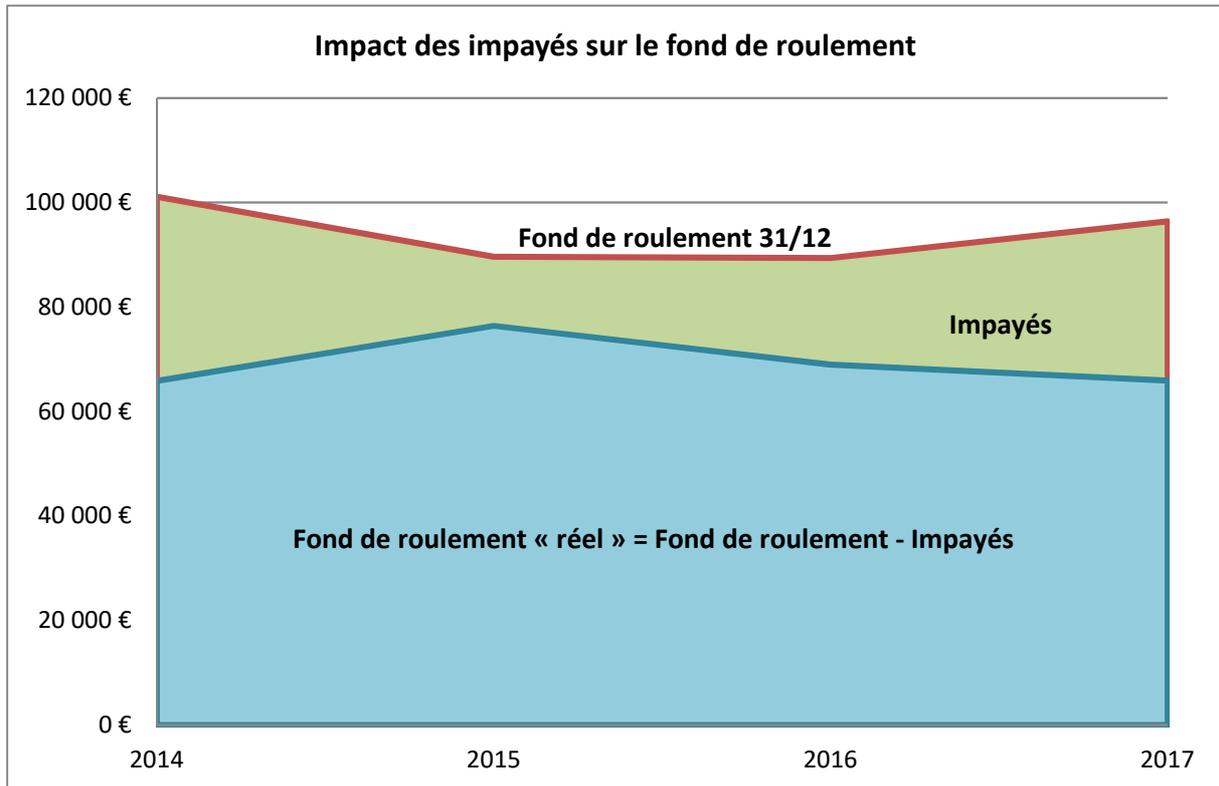


Figure 13: prise en compte de l'impact des impayés sur le fond de roulement de l'ASA entre 2014 et 2017.

Source : comptes de gestion de l'ASA sur la période

En superposant l'évolution du fond de roulement et celui des impayés, on visualise approximativement la trésorerie de l'Asa (on néglige les dépenses comptabilisées par l'ASA et non encore débités) que l'on appelle ici « fond de roulement réel ». Ainsi le fond de roulement au 31/12/2017 équivaut à presque 1,5 fois les recettes de fonctionnement, tandis que le fond de roulement réel correspond à environ un an de recettes et diminue d'année en année. Bien que ce résultat lui-même ne soit pas alarmant on constate que d'ici 5 à 10 ans si la tendance perdure l'Asa aura consommé presque tout son fond de roulement pour rattraper les impayés, et se trouvera fragile financièrement alors même que la section fonctionnement sera équilibrée.

3.4. INVESTISSEMENT

Il n'y a pas eu d'investissement de la part de l'Asa depuis des années. La section est vide sur toute la période. Tels que prévus les projets actuels sont financés par d'autres maîtres d'ouvrage.

L'ASA n'a pas de dette, ce qui ne pénalise pas de futurs investissements s'il devait y en avoir.

Le secrétaire rencontré affirme que l'Asa pourrait recourir à l'emprunt si elle souhaitait financer de gros projets mais qu'elle n'en a pas l'intention actuellement.

Outre la présente étude ABR en cours la secrétaire Mme Pull rapporte qu'en janvier doit débiter une étude de faisabilité pour le même projet d'irrigation du vignoble. Ce projet est soutenu et porté par la mairie, bien que ce soit l'ASA qui soit le potentiel maître d'ouvrage du projet. La part

d'autofinancement sera prise en charge par le fond de compensation d'EDF mis en place suite à l'installation d'éoliennes sur les communes concernées.

4. BILAN

Le compte de fonctionnement de l'ASA est juste équilibré. Sa capacité d'investissement est presque nulle : son épargne nette cumulée sur les quatre dernières années est de 342 €. L'ASA émettant ses rôles en fin d'année actuellement, elle a besoin de préfinancer son fonctionnement pendant 10 mois. Son fond de roulement réel équivalent à un budget est donc consacré à ce préfinancement et à d'éventuelles dépenses imprévues à condition que celles-ci restent raisonnables.

Le projet en cours de conception n'est pas du tout anticipé. Certes, tous les coûts d'investissement devraient être pris en charges par des subventions et le fond lié aux éoliennes, mais le préfinancement ne peut en rien être apporté par l'ASA dans les circonstances actuelles, de même que le préfinancement des futures charges de fonctionnement.

SYNTHESE ET CONCLUSION DE L'ETAT DES LIEUX ADMINISTRATIF ET JURIDIQUE

1. LES ENJEUX DE L'ASA EVOQUES PAR LES SECRETAIRES

Dans un contexte de changement climatique et de partage de la ressource en eau entre tous les usages, les partenaires dont l'Agence de l'eau pousse les préleveurs à réfléchir au moyen de réduire leur consommation d'eau. Dans ce cadre l'Asa de Pézilla réalise la présente étude « adéquation besoin-ressource » (ABR) pour évaluer les économies d'eau possibles, bien qu'elle n'utilise pas toute sa dotation (elle consomme environ 0,6 m³/s en été, alors qu'elle a droit à 1,86 m³/s).

L'Asa espère ainsi que l'étude permettra de dégager d'importantes sources d'économie d'eau, afin de justifier de ressources suffisantes à employer pour leur projet d'extension vers le nord pour irriguer le vignoble.

2. SYNTHESE DES CONSTATS

- L'ASA est organisée humainement et administrativement pour gérer le quotidien.
- Les statuts sont clairs et précis
- Le périmètre semble cohérent mais pas à jour
- L'ASA dispose d'un droit d'eau
- Elle ne possède presque aucune emprise foncière.
- La grande majorité des membres n'utilise pas l'eau, beaucoup ne l'ont même pas à disposition sur leur parcelle.

- On observe un désintérêt des membres pour le canal, qui maintient son fonctionnement ancien sans tenir compte, à de rares exceptions près, de l'évolution du territoire tant agricole qu'urbain.
- Les usages évoluent mais l'ASA reste d'abord agricole dans son organisation et son objet.
- L'ASA semble vivre en autonomie, peu ouverte sur l'extérieur à part pour recevoir des informations. Les partenariats sont subis et les versions des documents consultés (non signés) sont trop négligents pour les intérêts de l'ASA.
- Les projets actuels sont des opportunités mais peut-être pas assez mesurées par l'ASA : elle n'a pas les moyens de faire plus qu'elle ne fait actuellement et ne peut pas investir, ni même parer à un gros imprévu.

Il ressort que l'ASA est saine actuellement mais en situation précaire à long terme. Elle a réussi à préserver ses ouvrages et ses droits d'accès aux ouvrages sur un périmètre qui s'est fortement urbanisé et semble continuer dans cette lancée. Elle reste un élément important de la vie de la commune, en permettant de maintenir la disponibilité de l'eau.

Reste que les usages se diversifient en même temps que le nombre d'usagers directs diminue. Il y a beaucoup de contributeurs pour peu de décisionnaires. Elle fait l'objet de projets assez ambitieux mais elle ne les finance pas du tout et n'en a pas les moyens, même si elle parvenait à enrayer complètement ses impayés. Sa capacité de maîtrise d'ouvrage et de développement de projet n'est pas visible humainement et n'existe pas financièrement.



Pézilla la Rivière



**Projet d'extension d'un réseau pour l'irrigation de la vigne
sur les communes de Pézilla-la-Rivière et Calce**

Réponse à l'Appel à Manifestation d'Intérêt « Etude »



Eléments de réponses complémentaires

Février 2018

Estimatif de la consommation d'eau envisagée

La surface potentielle maximale du projet est de 530 ha sur le périmètre d'étude. Il s'agit de la surface actuellement plantée en vigne.

Pour une surface potentielle de 530 ha en vigne, on peut estimer les besoins en eau annuels/décade de la façon suivante (données en m³ ; source : Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales) :

	Juin			Juillet			Août			Total
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
530 ha	0	58830	63070	101230	94870	94870	58830	54060	0	525760

Le total des besoins annuels est estimé à 525 760 m³, soit 992 m³/ha.

Les besoins en débit de pointe sont au mois de juillet. On peut les estimer à 20 m³/ha/j.

En partant des hypothèses suivantes :

- Densité de goutteurs à la parcelle : 4000 /ha ;
- Débit des goutteurs : 1,6 l/H ;
- Débit nécessaire /ha : 6400 l/H/ha ;
- Aménagement de 6 plages de 7H d'arrosage /48H (tours d'eau), soit 88 ha au maximum en simultané.

Dans ce cas, les besoins en débit de pointe seront de 156 l/s.

Une enquête d'intention précise aux niveaux des propriétaires et des structures économiques impliquées permettra de définir avec précision la surface à irriguer et les besoins.

En parallèle, une étude au niveau des possibilités de fonctionnement du nouveau réseau permettra de préciser les capacités en débit de pointe.

Ces données seront confrontées aux résultats de l'étude adéquation besoin-ressource portée par l'ASA du canal de Pézilla.

Cahier des charges et règlement de consultation de l'étude de faisabilité

(Voir documents en annexe)

Engagement de l'ASA de Pézilla La Rivière à réaliser le diagnostic du canal en vue de la recherche des économies d'eau en 2018

Les démarches sont en cours. Le cahier des charges de l'étude « adéquation besoin ressource » a été élaboré et l'appel d'offre lancé auprès des bureaux d'étude (cf. document ASA en annexe).

Etat d'avancement de la collaboration des mairies de Calce et de Pézilla-la-Rivière ainsi que PMM sur la maîtrise d'ouvrage de l'étude

Comme stipulé dans la réponse à l'AMI, une convention particulière lie Perpignan Méditerranée Métropole, les communes de Pézilla-la-Rivière, Calce, Baixas et Villeneuve-la-Rivière sur le secteur de l'Ecoparc Catalan. Il s'agit d'un véritable projet de territoire.

Le projet d'irrigation, déjà évoqué à plusieurs reprises par le passé dans les discussions, trouverait logiquement sa place dans le cadre projet plus global de l'Ecoparc. Les échanges à ce sujet sont en cours.

Démarches de communication menées vis-à-vis du projet, d'association et de collaboration avec le SMBVT, animateur du PGRE et du contrat de rivière

Le SMBVT, animateur du PGRE et du contrat de rivière sur l'ensemble du bassin versant de la Têt est associé et informé de l'ensemble des projets de création de réseau d'irrigation sollicitant les eaux de la Têt.

Le projet d'extension du réseau d'irrigation de Pézilla la Rivière s'est affirmé rapidement et à dès son émergence associé le SMBVT. La Chambre d'agriculture a ainsi pu le présenter aux services du SMBVT le 24 novembre 2017. Le projet a également été abordé lors du dernier comité de rivière du 18 décembre 2017. Enfin, le SMBVT est associé et représenté au groupe départemental pour l'irrigation de la vigne. La dernière rencontre du groupe irrigation de la vigne, présidée par le Préfet, s'est tenue le 16 janvier 2018.

A court terme le SMBVT sera sollicité et associé pour le suivi de l'étude adéquation/ressource lancée par l'ASA du canal de Pézilla et pour inscrire dans le PGRE les économies d'eau réalisées à l'issue des travaux ainsi que le volume qui sera remobilisé pour l'extension du réseau.

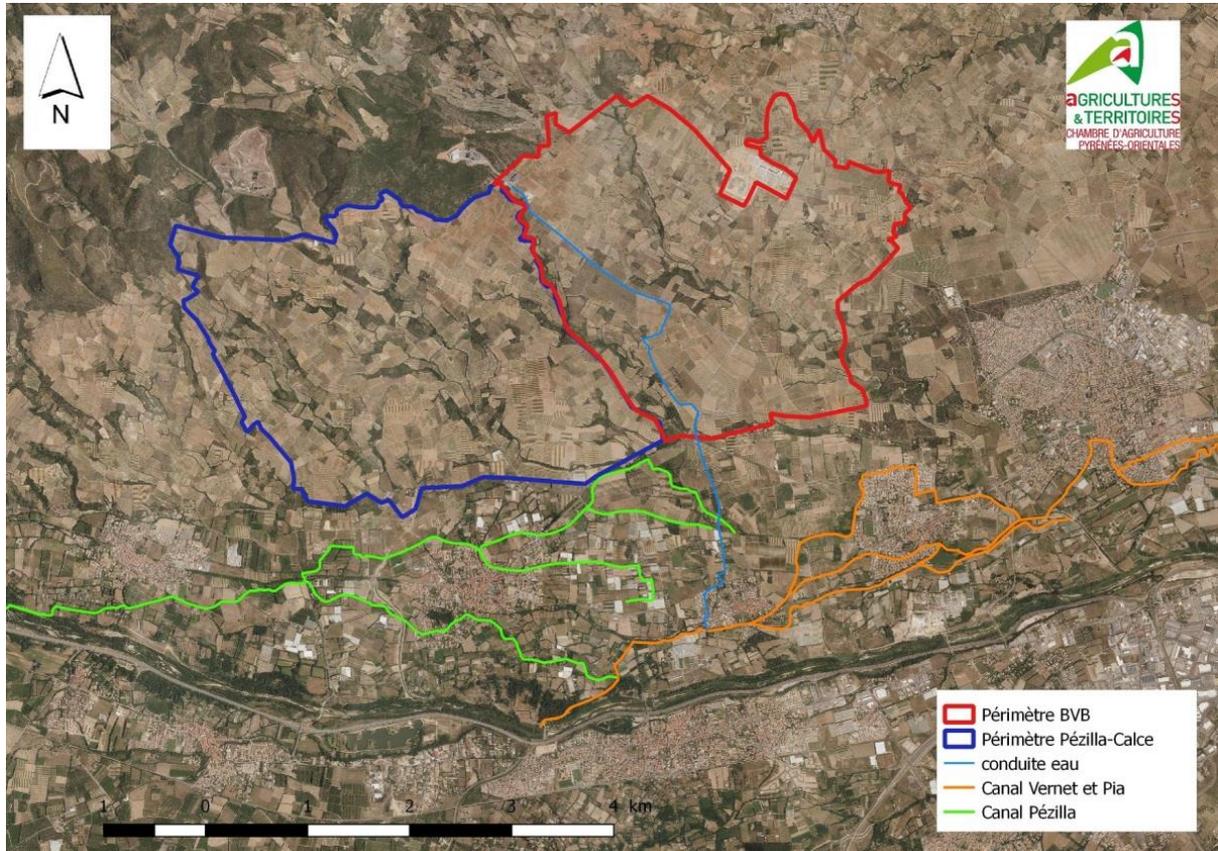
Eléments chiffrés et explicatifs justifiant le non rapprochement avec l'ASA du canal de Vernet et Pia vis-à-vis de l'irrigation

- Dans le cadre de son contrat de canal, l'ASA de Vernet et Pia a réalisé en 2014 et 2015 des travaux d'économie d'eau sur le canal. L'ASA a bénéficié d'un financement au titre de la mesure 125B1b « rénovation et modernisation des réseaux hydrauliques existants avec pour objectif l'augmentation des performances et des économies d'eau » du Document Régional de Développement Rural. Les 10 millions de m³ /an économisés permettent l'utilisation pour le projet « BVB » de 100 l/s en débit de pointe, soit de quoi alimenter 280 ha de vignes. **Dans ces conditions, l'économie réalisée sur le canal de Vernet-et-Pia ne permet pas d'alimenter le projet de Pézilla-la-Rivière.**

- Au niveau géographique (voir carte), on voit sur la carte que le canal de Pézilla est très proche du périmètre du projet de Pézilla-Calce, ce qui aura comme effet de limiter les coûts d'aménagement du réseau et de simplifier sa mise en œuvre.

Pour ces raisons, l'hypothèse d'un prélèvement sur le canal de Pézilla semble donc la seule solution à privilégier.

Bien entendu, les périmètres de rattachement des parcelles à irriguer à l'un ou à l'autre des futurs réseaux ne sont pas figés. Concernant le parcellaire proche de la jointure des deux périmètres et suite aux résultats des études d'intention des agriculteurs, un examen approfondi (topographie, distances...) sera réalisé dans le cadre des études de faisabilité. Les options les plus pratiques et les moins coûteuses seront privilégiées. Ce travail sera réalisé en concertation entre les acteurs des deux projets.



Non-irrigation en gravitaire par le canal de Pézilla des parcelles à étendre

Le périmètre d'irrigation de 763 ha de l'ASA s'étend sur les communes de Pézilla-la-Rivière, Le soler et Corneilla-la-Rivière. Il s'agit d'un réseau gravitaire situé à proximité des zones urbanisées. Le périmètre visé par le projet d'extension de réseau ne fait pas partie du périmètre en gravitaire actuel (cf. document en annexe).

ANNEXES

ASA du Canal de Pézilla la Rivière

31 Avenue du Canigou

66370 PEZILLA LA RIVIERE

Le 15 janvier 2018

Je soussigné, M. André GARRIGUE, Président de l'Association Syndicale Autorisée du canal de Pézilla :

- certifie que les parcelles à étendre et concernées par le projet d'irrigation ne sont pas irriguées en gravitaire par le canal de Pézilla
- s'engage à réaliser le diagnostic du canal en vue de la recherche des économies d'eau en 2018

Le Président

M. André GARRIGUE





**Projet d'extension d'un réseau pour l'irrigation de la vigne
sur les communes de Pézilla-la-Rivière et Calce**

Réponse à l'Appel à Manifestation d'Intérêt « Etude »



Novembre 2017

Sommaire

<u>1. Présentation du projet et état d'avancement</u>	3
- Contexte départemental	3
- Périmètre d'étude	3
- Identification et caractérisation de la ressource en eau sécurisée	6
- Etat d'avancement du projet et calendrier prévisionnel	6
<u>2. Volet environnemental</u>	11
- Protection de l'environnement sur le territoire et lien avec le projet	11
- Protection de l'environnement au niveau des agriculteurs	11
- Autres objectifs en termes de gestion durable de l'eau et de l'énergie	11
<u>3. Volet économique</u>	12
- Les principales structures économiques impliquées dans le projet	12
- La cave coopérative d'Arnaud de Villeneuve	12
- La cave coopérative de Dom Brial	13
- Impacts économiques souhaités par l'irrigation	15
<u>4. Volet aménagement du territoire</u>	15
- Un réseau d'irrigation structuré à proximité	17
- L'implication des acteurs locaux	18
<u>5. Volet gouvernance</u>	19
- Justification du périmètre choisi	19
- Structuration de la maîtrise d'ouvrage	20
- Gouvernance de l'eau sur le territoire	20

1. Présentation du projet et état d'avancement.

Contexte départemental.

Le vignoble des Pyrénées-Orientales subit des baisses de rendements de plus en plus fréquentes et marquées. En 2016, les rendements moyens furent de 18 hl/ha sur les vins doux naturels, 29 hl/ha sur les vins secs AOP et 40 hl/ha sur les vins IGP et sans IG. En 2017, les premiers retours des producteurs concernant le dernier millésime ne laissent pas espérer d'amélioration significative. L'impact économique est important et met en péril le devenir de nombreuses structures de production et de mise en marché.

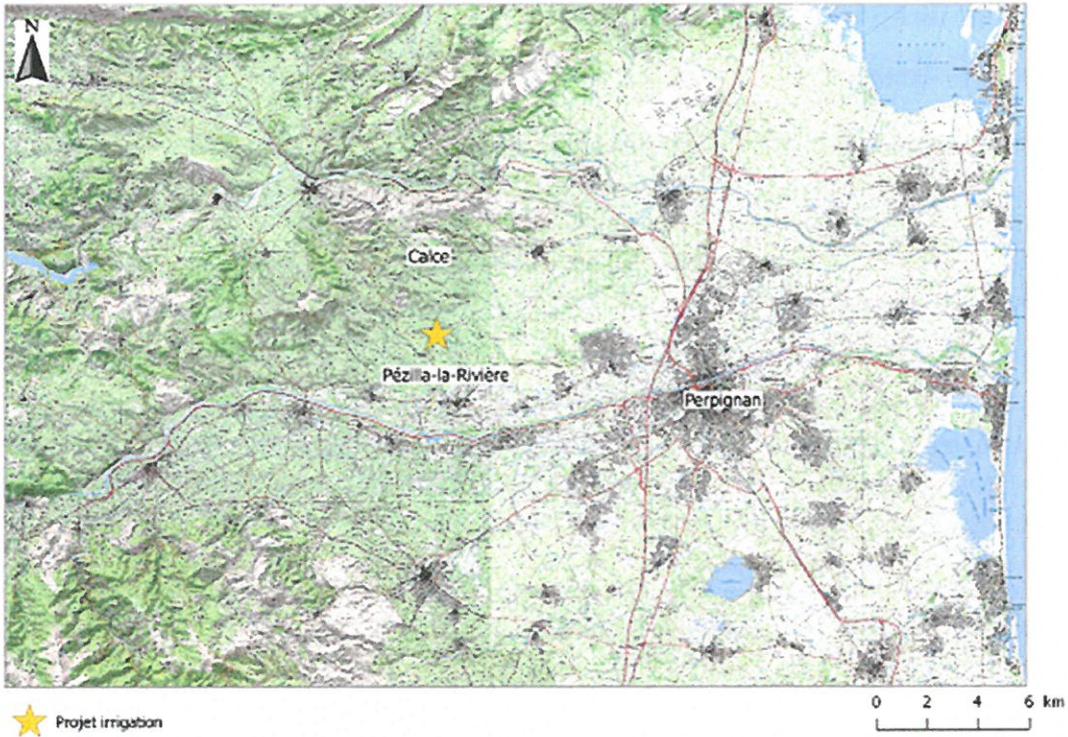
Ces baisses de production sont imputées en large partie à des niveaux de pluviométrie très faibles au cours des campagnes végétatives. De même le stress hydrique provoque des irrégularités dans la qualité des vins obtenus (blocage de maturité notamment, hyper concentration..). Stabiliser la quantité et la qualité est important pour fidéliser les acheteurs.

A ce jour, moins de 3 % du vignoble départemental est irrigué. La gestion de la ressource en eau et l'aboutissement de projets d'irrigation ont été identifiés comme des actions prioritaires dans le Projet Agricole Départemental.

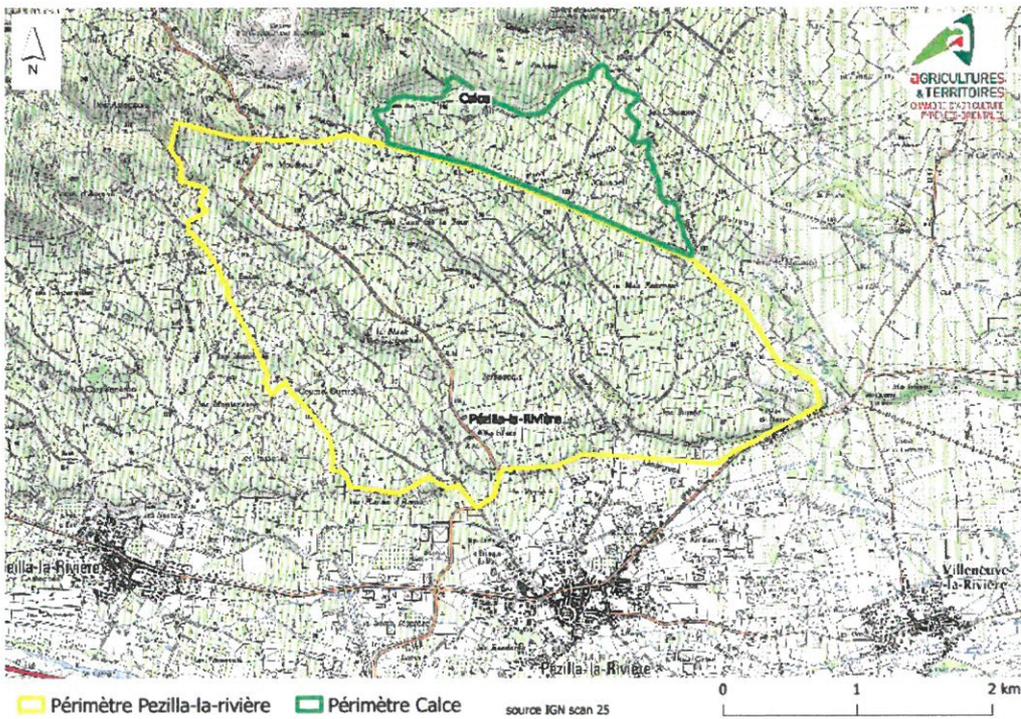
La mise en œuvre de projets collectifs d'extension de réseaux d'irrigation existants est une solution possible sur certains secteurs du département.

Périmètre d'étude.

Le projet vise principalement l'irrigation d'un vignoble situé sur deux communes des Pyrénées-Orientales : Pézilla-la-Rivière et Calce. Le territoire ciblé par l'étude est caractéristique des vignobles AOP du département avec des sols plus ou moins caillouteux sur pliocène ou terrasses du quaternaire. La sensibilité au stress hydrique est importante et les caves présentes sur le secteur ont dû faire face à des baisses de rendements récurrentes au cours des dernières années. Ce vignoble ne possède pas à ce jour de systèmes d'irrigation en place.



Carte 1 : Localisation du projet



Carte 2 : Zone d'étude

On distingue deux sous-ensembles au sein de la zone d'étude (carte 2) : Un secteur sur la commune de Pézilla-la-Rivière avec un total 430 ha de vignes recensées et un autre sur la commune de Calce avec un total de 100 ha de vignes recensées.

Le secteur de Pézilla-la-Rivière a été identifié dans un premier temps par la Mairie qui a réalisé en 2017 une première étude d'intention auprès des viticulteurs exploitants sur la commune. La surface concernée par une réponse favorable des viticulteurs sondés au projet d'irrigation est de 330 ha.

Le deuxième secteur, sur la commune de Calce, présente une cohérence en termes de situation géographique et de faisabilité pratique avec le premier périmètre. Les exploitants concernés n'ont pas encore été enquêtés.

Une nouvelle enquête d'intention approfondie sur l'ensemble du périmètre (530 ha) est prévue dans les études de faisabilité à venir.

La carte 3 a été réalisée par la Mairie suite aux réponses à la première enquête d'intention. On y observe les parcelles potentiellement irrigables des exploitations les plus importantes en termes de surface (exploitations de plus de 15 ha). Cette carte montre l'implication des principaux acteurs économiques dans le projet et la possibilité de création d'îlots irrigués cohérents.



Carte 3 : vignes irrigables des principaux exploitants intéressés par le projet sur la commune de Pézilla-la-Rivière

Identification et caractérisation de la ressource en eau sécurisée potentielle.

La ressource en eau sécurisée potentielle est la Têt. Il est envisagé de mobiliser la Têt via le canal irrigation de Pezilla-la-Rivière au droit de sa prise d'eau sur la commune de Corneilla la Rivière (cf. chapitre 4 « Volet aménagement du territoire - Un réseau d'irrigation structuré à proximité »). La Têt est un fleuve côtier sécurisé par 2 barrages, le barrage des Bouillouses (17millions de m3) et le barrage de Vinça (24millions de m3). C'est une masse d'eau identifiée par la DREAL de bassin comme n'étant pas en état moins que bon. C'est enfin une masse d'eau sécurisée par les programmes d'économies d'eau mis en œuvre par les ASA de l'aval du barrage de Vinça (contrats de canaux des ASA de Corbère et de Vernet et Pia ; tour d'eau intercanaux organisé par l'Association des Canaux de l'Aval de Vinça) et par l'étude adéquation besoin ressource puis la phase de travaux dans lesquelles s'engage l'ASA du canal de Pézilla.

Etat d'avancement du projet et calendrier prévisionnel.

2017 a été l'année d'émergence d'un projet discuté et partagé entre plusieurs acteurs (élus, viticulteurs, responsables d'ASA). Durant cette phase animée par la Mairie de Pézilla-la-Rivière, un périmètre et des enjeux ont été définis, une ressource potentielle ainsi qu'un réseau susceptible d'être étendu ont été identifiés, des intentions issues d'agriculteurs ont été recueillies. La mairie s'est également rapprochée de la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales afin de se renseigner sur les différentes démarches administratives et réglementaires à suivre dans le cas d'un projet d'extension de réseau d'irrigation.

Un Comité de pilotage sera rapidement organisé par la Mairie de Pézilla-la-Rivière afin de suivre et de valider les orientations à venir du projet. Il sera constitué à minima :

- De(s) représentant(s) de la Mairie de Pézilla-la-Rivière ;
- De(s) représentants de la Mairie de Calce ;
- De(s) représentant(s) de la Chambre d'Agriculture ;
- De(s) représentant(s) des viticulteurs ;
- De(s) représentant(s) de l'ASA du canal de Pézilla ;
- De(s) représentant(s) de la DDTM66 ;
- De(s) représentant(s) du Conseil Départemental ;
- De(s) représentant(s) du Conseil Régional ;
- De(s) représentant(s) de Perpignan Métropole Méditerranée ;
- Des représentant(s) du Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Têt ;

Lorsque des questions à traiter porteront sur les phases étude sur la ressource le Comité sera élargi aux représentants de l'Agence de l'eau.

La période à venir de 2018 à 2020 comprendra 4 phases (Voir calendrier ci-après) :

Une phase concernant l'étude à réaliser sur le canal de Pézilla en vue de la réalisation de travaux d'économies d'eau et la demande de financement liée. La demande de financement devra être approuvée par l'organe instructeur au moment du dépôt de l'AMI travaux. Le coût des études à réaliser est estimé à 15 000 € :

L'étude devra comporter un travail de synthèse des différentes données obtenues notamment lors de l'étude de faisabilité de mise en place du réseau qui se déroulera en parallèle. Elle mettra en avant l'adéquation des besoins par rapport à la ressource.

L'analyse sera faite dans le détail en proposant des règles de gestion de l'irrigation, y compris en cas de période critique détectée. Les principes de fonctionnement actuels du réseau en place seront étudiés et des propositions d'amélioration seront faites. Un diagnostic du rendement du réseau d'irrigation sera réalisé.

Un programme de travaux sera établi et chacune des actions fera l'objet d'un chiffrage en termes de coût et d'économies d'eau associées. L'étude sera lancée en 2018 et fera l'objet d'une demande de subvention auprès de la Région Occitanie, de l'Agence de l'Eau RMC et du Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales.

Un bureau d'étude technique sera sollicité. Les éléments suivants constituant les différentes phases de l'étude seront repris et détaillés lors de l'élaboration du cahier des charges qui sera transmis au bureau d'étude :

- Collecte et traitement de données au niveau de la structure, de la ressource et des ouvrages, des usages et du territoire ;
- Définition des enjeux et des objectifs permettant d'aboutir à la construction et à la rédaction d'un plan d'aménagement et d'actions ;
- Définition du plan d'action et de gestion.

Une phase concernant les travaux d'économie d'eau à réaliser sur le canal de Pézilla :

Ces travaux devront permettre de réaliser des économies d'eau qui seront pour partie remobilisées pour subvenir aux besoins identifiés du nouveau réseau. La réalisation de ces économies d'eau permettra de conforter la sécurisation de la ressource eau. Un prestataire sera chargé de réaliser les travaux.

Les travaux devront être réalisés au moment de la réponse à l'appel à projet 433 du PDR Languedoc Roussillon.

Une phase concernant les études de faisabilité de mise en place du réseau et les demandes de financement liées. Une assistance à maîtrise d'ouvrage sera prévue sur cette phase ainsi que des bureaux d'étude techniques. Le coût des études à réaliser est estimé à 60 000 € :

Les éléments suivants constituant les différentes phases de l'étude de faisabilité seront repris et détaillés lors de l'élaboration du cahier des charges qui sera transmis au bureau d'étude. L'étude sera réalisée en tenant compte des différents critères à renseigner lors de la réponse à l'AMI travaux. Les résultats de l'étude devront par la suite permettre de répondre à l'appel à projet 433 du PDR Languedoc Roussillon.

- **L'enquête auprès des exploitants** : Une enquête individuelle des exploitants sur le périmètre d'irrigation envisagé sera réalisée afin de connaître les besoins, les souhaits, les projets agricoles (viticoles ou autres) en coopérative ou en indépendant. Le périmètre du projet sera ensuite affiné.

- **L'évaluation des besoins en eau** : Sur la zone de l'étude, il sera nécessaire de recenser les projets et les besoins en eau en volume par mois, par an et en débit de pointe exprimés par les agriculteurs, à la fois pour la viticulture et pour les autres types de culture.

Il sera réalisé une synthèse bibliographique des travaux d'expérimentation menés dans la Région Languedoc-Roussillon sur la gestion hydrique de la vigne renforcés par des références départementales.

- **L'étude et l'analyse des contraintes environnementales, géotechniques et topographiques liées à la mise en œuvre du réseau** : Les aspects réglementaires seront pris en compte ainsi que les éléments permettant de répondre à la demande d'examen au cas par cas du projet.

- **L'analyse des approches en faveur de l'environnement et de l'aménagement du territoire** :

L'étude des possibilités d'utilisation d'énergies renouvelables pour le fonctionnement du réseau (éolien, photovoltaïque) en cohérence avec le projet de territoire (ECOPARC) sera effectuée.

Les questions des moyens de pilotage de l'irrigation à mettre en place et de la formation des agriculteurs seront également traitées dans cette partie.

Un recensement des techniques de production en agro-écologie compatibles avec l'irrigation de la vigne sera effectué.

Les résultats de ces études seront soumis aux structures économiques et exploitants agricoles concernés par le projet. Un point sera fait sur leurs ambitions à ce niveau.

Concernant le volet aménagement du territoire, la façon dont le projet s'intègre dans le fonctionnement du territoire et la plus-value qu'il apportera seront étudiés, notamment au niveau du lien avec le projet ECOPARC CATALAN (voir chapitre 2 du document, volet environnemental). L'implication des différents acteurs du projet au niveau l'aménagement du territoire sera analysée.

- **La maîtrise financière et la stratégie économique du projet** :

L'évaluation des retours économiques sur les investissements effectués en matière d'irrigation de la vigne au goutte à goutte sera réalisée afin de présenter :

- Un retour des conséquences économiques fournies par des structures coopératives et des agriculteurs indépendants du département ;
- L'établissement des coûts d'équipement à la parcelle ainsi que ceux d'utilisation et d'entretien ;
- L'impact de l'irrigation dans les exploitations sur les plans quantitatifs, qualitatifs et financiers par type de produit et selon les terroirs ;

Cette évaluation s'appuiera notamment sur des références technico-économiques concrètes quant à l'équipement de la parcelle en système d'irrigation (matériel, main d'œuvre, coût de l'eau...), acquises par la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales.

Il s'agira ensuite d'étudier la rentabilité du projet en analysant les coûts et les gains potentiels.

Des données sur le coût prévisionnel du futur réseau collectif seront prises en compte.

La stratégie économique prévue par les structures économiques et exploitants agricoles du projet sera étudiée.

- Le choix du mode de gouvernance du projet :

Il s'agira d'identifier le porteur de projet de la phase travaux et d'étudier la faisabilité économique, organisationnelle, réglementaire et juridique.

Ce projet prévoit l'extension d'un réseau existant géré par une ASA. Il s'agira d'étudier la procédure réglementaire liée à l'extension de réseau et d'envisager la façon dont l'ASA devra se structurer.

Dans le cas où le porteur de la phase travaux ne soit pas le futur gestionnaire du réseau, une articulation entre la phase travaux et la phase de fonctionnement du réseau devra être trouvée.

- La faisabilité réglementaire : Le bureau d'étude proposera des solutions en respect avec la législation et dans un cadre réglementaire environnemental pérenne afin de sécuriser la ressource.

- Le dimensionnement du réseau et les coûts prévisionnels :

Plusieurs schémas (tracé, matériel) pourront être étudiés afin de permettre une optimisation optimale de la ressource et une irrigation efficiente. Les nouveaux aménagements permettront une modernisation du réseau actuel.

Un règlement de gestion de l'eau ainsi qu'un volet « gestion de crise » sera proposé.

Les coûts prévisionnels du réseau ainsi que le coût à la surface pour les exploitants seront établis. Le coût à la surface pour les exploitants dépendra entre autres du rôle à payer auprès de l'ASA.

Il sera étudié toutes les pistes financières pouvant aider au financement du projet.

- La définition du programme d'action de la phase travaux et le choix du maître d'œuvre : Il s'agira de proposer un cahier des charges de la partie travaux au maître d'œuvre désigné.

- Le pré-engagement des partenaires financiers et des agriculteurs : Il s'agira de s'assurer, par la signature de conventions si besoin, des partenariats financiers et techniques envisagés ainsi que de l'adhésion au projet des agriculteurs identifiés.

Une phase concernant les travaux de mise en œuvre du réseau et les demandes de financement liées. Une assistance à maîtrise d'ouvrage sera prévue sur cette phase.

Les dernières démarches administratives et réglementaires, concernant l'extension de réseau notamment, ainsi que les dernières études devront être réalisées avant afin de répondre à l'appel à projet 433 du PDR Languedoc Roussillon.

2. Volet environnemental.

Protection de l'environnement sur le territoire et lien avec le projet.

Sur le territoire d'étude est implanté une partie du plus grand parc d'éoliennes français s'insérant dans le cadre du projet nommé « Ecoparc Catalan ». Ce projet allie développement durable, économie et territoire et décline plusieurs technologies principalement en lien avec les énergies renouvelables. Il prend en compte à la fois les aspects culturels, économiques, sociaux et environnementaux du site. La finalité du projet est de proposer aux générations futures une plateforme expérimentale dont la thématique principale est la production des énergies renouvelables.

Une convention entre Perpignan Méditerranée Métropole, les quatre communes concernées (dont Pézilla-la-Rivière et Calce) et EDF-Energies Nouvelles a notamment pour objet de définir un modèle économique du projet qui repose sur des retombées issues des projets de production énergétique et qui permettront de financer les projets de territoire sur les quatre communes concernées.

Le projet d'irrigation de la vigne s'insère parfaitement dans ce cadre dans la mesure où il permet de pérenniser l'agriculture et d'intégrer les infrastructures liées à la production d'énergies nouvelles dans le paysage, voire de les sécuriser (voir chapitre 4, volet aménagement du territoire).

En parfaite cohérence entre les deux projets, il est prévu que dans les études de faisabilité de mise en place du réseau d'irrigation soit intégrée une réflexion sur l'utilisation d'énergies renouvelables pour faire fonctionner le réseau. Un partenariat à sujet avec les signataires de la convention concernant l'Ecoparc Catalan pourra être créé.

Protection de l'environnement au niveau des agriculteurs.

Les principales structures économiques en place sont particulièrement impliquées dans le respect des enjeux environnementaux et la mise en œuvre de pratiques agro-écologiques (voir paragraphe 3, présentations des caves Dom Brial et Arnaud de Villeneuve).

Autres objectifs en termes de gestion durable de l'eau et de l'énergie.

Le réseau sera étudié et dimensionné dans le but de réaliser une irrigation au goutte à goutte en se basant sur la stricte nécessité du végétal et en respectant la réglementation en matière d'élaboration de vins d'appellation.

L'irrigation pourra être pilotée grâce à la combinaison de plusieurs outils :

- La réalisation d'un bilan hydrique hebdomadaire à partir des données fournies par Météo-France (pluviométrie, températures et ETP quotidiennes) et des coefficients culturaux, pour 5 stations : Perpignan, Alénia, Torrelles, St Paul de Fenouillet et Tresserre et 3 niveaux de réserve utile des sols : 80, 120 et 160 mm. Cette outil qui sert principalement à déclencher l'irrigation est proposé à travers le projet VITIRRIG de la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales (voir un modèle en annexe).
- Une modélisation de la conduite de l'irrigation à la parcelle basée sur les valeurs prévisionnelles d'ETP quotidiennes de la plaine du Roussillon tenant compte de la période et de la pluviométrie, avec des coefficients culturaux adaptés en fonction des cépages et de la typicité recherchée pour les vins. Cet outil qui sert à piloter l'irrigation sur la campagne est proposé dans le cadre du projet OPTIRRI de la Chambre d'Agriculture (voir un modèle en annexe).

- L'aménagement d'une parcelle témoin à l'aide d'une station météorologique, de sondes capacitatives et tensiométriques.

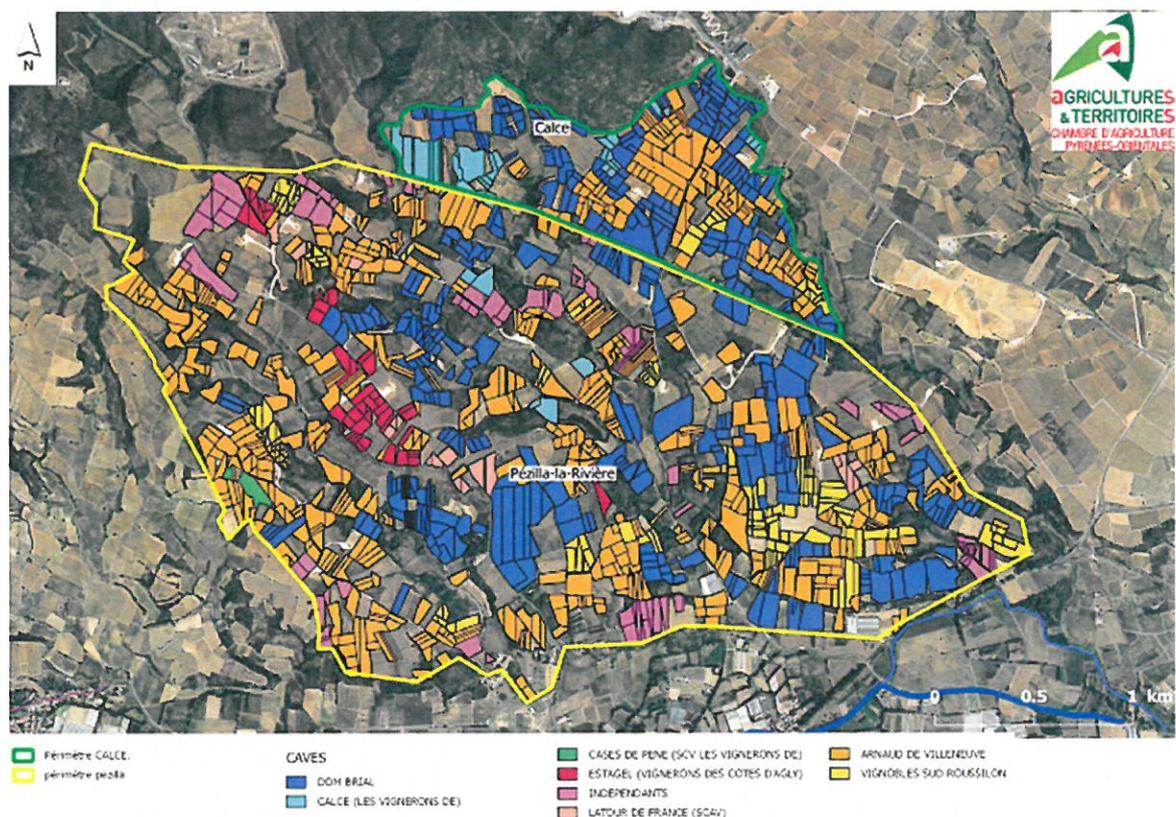
Les résultats obtenus grâce à ces différents outils permettront de délivrer des bulletins de préconisation réguliers aux irrigants (Voir un exemple en annexe).

La possibilité d'utilisation de ces différents outils sera étudiée lors des études de faisabilité sur la mise en place du réseau.

3. Volet économique.

Les principales structures économiques impliquées dans le projet.

On trouve principalement les caves coopératives Dom brial (30% de la surface sur le périmètre de Pézilla-la-Rivière et 48 % sur celui de Calce) et Arnaud de Villeneuve (46 % de la surface sur le périmètre de Pézilla-la-Rivière et 35 % sur celui de Calce). Les viticulteurs indépendants réunis ne représentent en surface que 9 % sur le périmètre de Pézilla-la-Rivière et 1 % sur celui de Calce. Les intérêts économiques du projet concernant principalement les deux caves coopératives seront étudiés lors de l'étude faisabilité de mise en place du réseau.



Carte 4 - Caves présentes sur le périmètre

La cave coopérative d'Arnaud de Villeneuve.

Arnaud de Villeneuve est une cave coopérative viticole implantée sur la commune de Rivesaltes au nord de la plaine du Roussillon. La cave, telle qu'elle existe aujourd'hui, a été fondée en 2007 par

l'union des coopératives de Salses-le-Chateau et de Rivesaltes puis s'est agrandi un peu plus tard avec le rattachement des caves de Pézilla-la-Rivière et de Corneilla-la-Rivière.

La cave compte aujourd'hui 45 salariés, 278 adhérents pour 2 000 ha de vignes en AOP Côtes du Roussillon et Villages (32% de la production), AOP VDN Muscat de Rivesaltes et Rivesaltes (28% de la production) et IGP Côtes Catalanes et Pays d'OC (40%). 81% de la production est engagée en cahier des charges. Le vignoble s'étend sur de nombreuses communes de la plaine du Roussillon.

La surface moyenne par exploitant est de 7,1 ha.

Environ 45% du chiffre d'affaire est réalisé par la vente de bouteilles (particuliers, cavistes, CHR, GD, export) et 55% par la vente en vrac auprès du négoce.

La pérennisation de l'activité est le point central de l'action de la cave en matière économique et l'objectif principal sur les années à venir. La diminution des surfaces cultivées en vigne est régulière depuis de nombreuses années dans les Pyrénées-Orientales or les outils techniques sont conçus pour travailler un volume minimum et nécessaire pour amortir les charges de structure.

La chute des rendements au cours des dernières années et la baisse de rentabilité au sein des exploitations expliquent en partie une baisse au niveau des transmissions et une déprise croissante.

La chute des rendements moyens constatée en 2016 et en 2017 (28 hl/ha en 2016, 32 hl/ha en 2017 contre 40 hl/ha en année « normale ») est en grande partie une conséquence du stress hydrique subit.

Le plan de développement stratégique de la cave prévoit la création d'une filiale « les Vignobles d'Arnaud de Villeneuve » dont l'objectif est la gestion de foncier viticole. **Elle encourage l'implantation de nouvelles parcelles facilement mécanisables, irriguées et intégrant des principes d'agro-écologie.**

En matière d'environnement, la protection de la ressource en eau et de la biodiversité sont des véritables enjeux pour la structure :

- Au niveau de la cave, un travail a permis de réduire la consommation d'eau de 45% entre 2013 et 2016 ;
- La cave dispose sur son site d'une station d'épuration biologique de type boues activées ;
- En 2015, la cave a réalisé un inventaire exhaustif des pratiques culturales de ses vigneronns ainsi qu'un diagnostic des risques de pollution diffuse à l'échelle de son vignoble. Sur ces bases, après avoir identifié les zones d'action prioritaires, un Projet Agro Environnemental Climatique a été élaboré. Ce projet est suivi par un Comité de Pilotage au sein duquel sont présents les porteurs de projets Agro-Environnementaux du territoire (l'association Rivage, la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales et Perpignan Méditerranée Métropole). Le Comité de Pilotage rend compte de l'avancement des travaux auprès de l'Agence de l'Eau.

La cave coopérative de Dom Brial.

Depuis 1923, les Vignobles DOM BRIAL implantés sur la commune de Baixas, village viticole adossé à la Vallée de l'Agly et situé à quelques encablures de Perpignan, n'ont cessé de s'adapter à l'évolution

du monde viticole.

La cave compte 40 salariés, 250 adhérents pour 2 200 ha de vignes en vins secs AOP et IGP. Le vignoble s'étend sur de nombreuses communes de la plaine du Roussillon.

67% de la production est vendue en vrac (60% en Vins Doux Naturels et 40% en vins secs AOP et IGP). 33% de la production est vendue en direct (7% en Vins Doux Naturels et 93% en VDN).

L'évolution du chiffre d'affaire des 10 dernières années atteste de la stabilité et de la solidité de la structure : augmentation progressive grâce à de la valorisation des produits et l'implication des vigneronns au vignoble permettant le maintien d'une certaine productivité malgré les à-coups dus aux événements climatiques.

Deux plans d'investissement ont été réalisés en 2011 et 2015 à hauteur de 2 millions d'euros chacun avec pour objectif la modernisation de l'outil de vinification. D'autres investissements réalisés au cours des cinq dernières années ont eu pour but l'amélioration de la qualité d'accueil du public et la création de circuits œnotouristiques.

La cave est dans une dynamique positive de développement ainsi que de pérennisation et d'adaptation de son vignoble. Elle porte une attention particulière à la qualité du paysage et utilise le vignoble comme outil de communication. Elle a d'ailleurs créé un itinéraire pédestre sur un secteur du vignoble avec panneaux explicatifs et audioguides sur les pratiques viticoles, les paysages, la faune, l'histoire.

La cave est depuis plusieurs années impliquée dans des démarches en faveur de l'environnement et de la réduction des intrants : utilisation des engrais organiques, réduction des désherbants, lutte raisonnée contre les maladies de la vigne, mise en place de lutte biologique pour réduire les insecticides font partie du projet global de développement durable de la cave.

Quelques dates clés :

- 2010 : Certification de la Coopérative : Vignoble en Développement durable ;
- 2014 : Signature des premières MAE (réduction des désherbants et confusion sexuelle) ;
- 2015 : Création du GIEE Vignobles Dom brial, certification Agriconfiance volet vert, bilan biodiversité ;
- 2017 : Réponse à l'appel à projet de la DRAAF pour l'animation du GIEE : Expérimenter et diffuser des itinéraires techniques innovants pour retrouver une fertilité des sols viticoles en équilibre avec les contraintes méditerranéennes et les objectifs environnementaux du territoire ;
- 2017-2018 : Participation à un projet départemental sur les couverts herbacés temporaires au vignoble (réduction des désherbants, conservation des sols, limitation de l'érosion).

Malgré cette volonté et ce dynamisme, les épisodes de sécheresse récurrents et la baisse des rendements peuvent devenir un frein au développement. Les rendements moyens observés pour la cave furent de 29 hl/ha en 2016, 35 hl/ha en 2017 contre 39 hl/ha en année « normale ».

Plusieurs actions sont engagées par la cave :

- Favoriser le rajeunissement du vignoble et l'accès à la mécanisation ;

- Préserver la fertilité à travers des campagnes de fertilisation raisonnée (engrais organique au sol et fertilisation foliaire) ;
- Accompagner l'émergence de projets d'irrigation comme c'est déjà le cas à travers le projet d'extension de réseau appelé « Triangle de Baixas »(180 ha dont une majeure partie en contrat avec la cave de Dom Brial).

Impacts économiques souhaités par l'irrigation.

L'irrigation permet de limiter la baisse des rendements les années sèches. Les gains apportés par l'irrigation varient notamment suivant le terroir et l'âge des parcelles. D'une façon générale, on peut espérer les gains en rendement suivants :

- *Sur des jeunes vignes en AOP (moins de 20 ans), la mise en œuvre de l'irrigation permet une augmentation de rendement de 10 hl/ha.*
- *Sur des vignes plus âgées en AOP, le gain sera limité, soit moins de 10 hl/ha en toute probabilité. Plus la vigne est âgée, moins le gain est important. Dans de nombreux cas, il est préférable de replanter la vigne pour plus de rentabilité (d'autant plus que la configuration des vieilles vignes ne se prête pas toujours à la mise en place du réseau à la parcelle). Dans ce cas, le gain obtenu est de 20 hl/ha.*
- *Sur des jeunes vignes en IGP, sur terroir adapté (réserve utile supérieure à 120 mm), la mise en œuvre de l'irrigation permet de garantir une augmentation de rendement de 20 hl/ha.*
- *Sur des vignes plus vieilles en IGP, là encore le gain est limité et il est souvent préférable d'opter pour la replantation. Dans ce cas, le gain obtenu est de 30 hl/ha.*

L'irrigation permet de gommer les différences de rendement entre les millésimes et d'entretenir une certaine régularité lors des mises en marché.

L'irrigation permet également de limiter les baisses de qualité des vins les années à sécheresse importante.

L'impact économique sera positif dans le sens où les gains obtenus seront supérieurs aux coûts entraînés par l'augmentation de volume (frais de cave) additionnée au coût de mise en place du réseau pour les différents viticulteurs et structures économiques. Ce sujet sera approfondi lors de l'étude de faisabilité de mise en place du réseau.

4. Volet aménagement du territoire.

Objectifs souhaités du projet sur l'aménagement du territoire.

L'objectif principal du projet est de pérenniser le potentiel viticole du secteur et ce pour plusieurs raisons :

- Le secteur faisant l'objet du projet est un plateau viticole constitué de terrasses de la Têt et de dépôts de Pliocène. Il est principalement occupé par de la vigne classée en AOC/AOP et présente un intérêt socio-économique important pour les structures économiques en place et les communes.

- Eloigné des zones d'urbanisation des villages situées en bord de Têt (Ribéral), ce secteur ne subit pas de pression particulière. Cependant, différentes infrastructures le traversent, en particulier les lignes électriques (hautes et très hautes tensions) depuis le poste de Baixas ainsi que le réseau d'éoliennes.



Photo 1 : Traversée des lignes électriques dans le vignoble

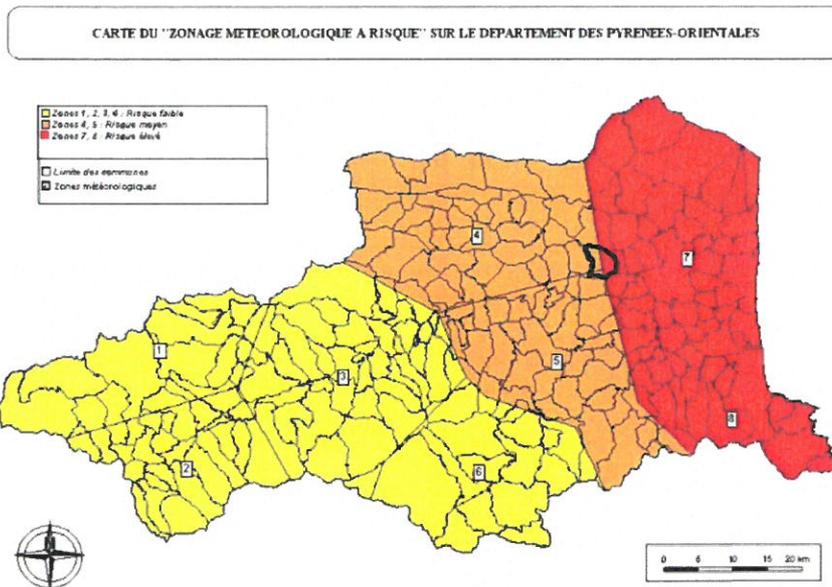


Photo 2 : Implantation d'un parc éolien dans le vignoble

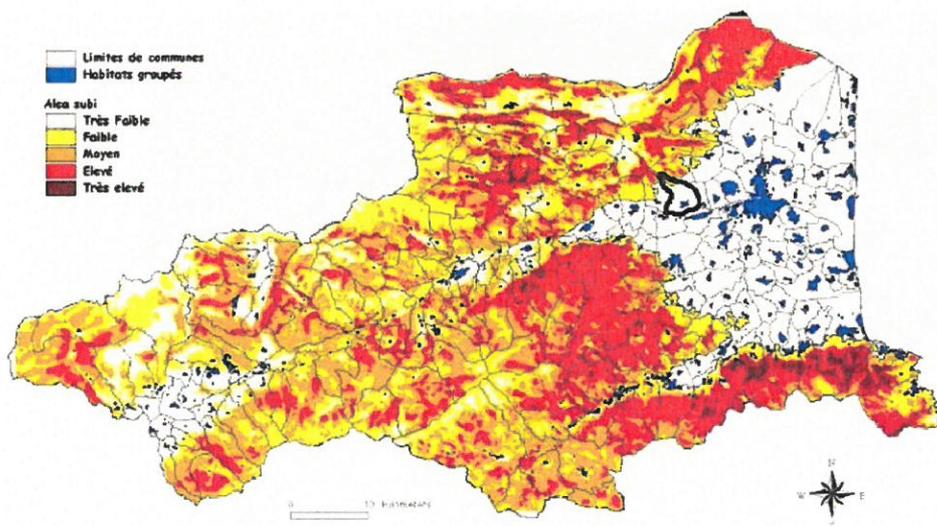
Favoriser l'intégration des structures électriques et conserver l'attractivité du paysage du secteur passent obligatoirement par le maintien du potentiel viticole sur ce territoire.

- Plusieurs caractéristiques météorologiques combinées, à savoir vents forts, périodes de sécheresses récurrentes et fortes insolation entraînent un risque incendie moyen à fort sur la zone (voir carte 5).

L'activité viticole, majoritaire sur le secteur et faisant office de zone de coupure de combustible, permet d'abaisser le risque subi, comme le montre la carte 6. Une perte d'activité viticole sur ce territoire pourrait avoir des conséquences dramatiques sur les villages mitoyens ainsi que sur les installations électriques en place. Là encore, pérenniser l'activité viticole par la mise en place d'un réseau collectif d'irrigation de la vigne trouve son importance.



Carte 5 - Risques incendies liés à la météo sur le département – source DDTM66



Carte 6 - Risques incendies subis – source DDTM66

Un réseau d'irrigation structuré à proximité.

Le canal de Pézilla, géré par une ASA, est proche du territoire visé par le projet (voir carte 7). Sa longueur est d'environ 7 km.

Les données suivantes ont été fournies par l'ASA. Ces données seront approfondies et réactualisées lors de l'étude adéquation besoin ressource à venir :

L'ASA du canal de Pézilla, créée en 1817, possède un droit d'eau actuel de 1 913 l/s pour un prélèvement moyen de 450 l/s. Le prélèvement en 2016 fut de 3 599 000 m³.

Le périmètre d'irrigation de 763 ha s'étend sur les communes de Pézilla-la-Rivière, Le soler et Corneilla-la-Rivière. Il s'agit d'un réseau gravitaire.

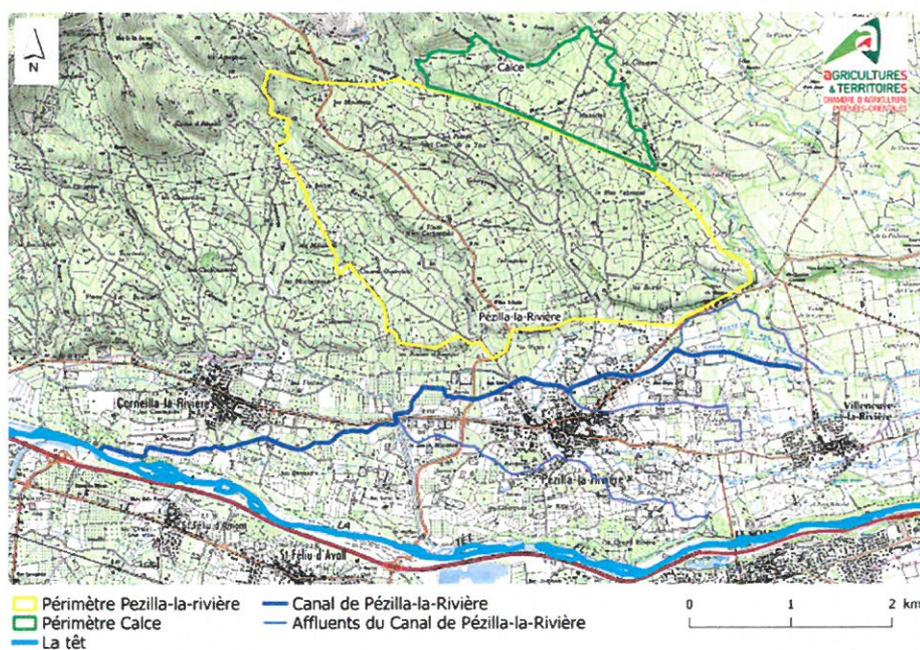
Les cultures irriguées sont du maraichage, de l'arboriculture et de la prairie et des jardins de particuliers.

L'ASA compte 1 519 adhérents, le syndic 9 membres.

Le budget annuel de la structure est de 67 800 € (dont 66 345 € correspondant aux rôles payés par les adhérents).

Au niveau du fonctionnement, des tours d'eau sont prévus dans le règlement. L'ASA ferme son réseau durant 2 semaines fin janvier-début février.

Ce réseau parfaitement structuré et à proximité du périmètre du projet semble à même de pouvoir répondre aux nouveaux besoins. La mise en œuvre du projet d'extension sous pression permettra de moderniser un réseau aujourd'hui totalement en gravitaire.



Carte 7 - Canal de Pézilla

L'implication des acteurs locaux.

Le taux de renouvellement de la vigne observé sur le périmètre témoigne du dynamisme des agriculteurs en place et de leur volonté de préserver ce vignoble de qualité. L'influence de caves coopératives dynamiques (Dom Brial et Arnaud de Villeneuve) et la présence d'indépendants combinées avec un terroir qualitatif ont permis à ce territoire de maintenir le potentiel viticole (peu de friches). Cependant, suite aux années de sécheresse à répétition et aux baisses de rendement

liées, les professionnels de la zone ainsi que les élus s'entendent pour affirmer que le développement d'un réseau d'irrigation de la vigne est nécessaire à ce maintien.

Les collectivités locales, notamment fortement engagées dans le projet de l'Ecoparc Catalan, sont conscientes de la nécessité de préserver le vignoble. Dans le cadre de la mise en œuvre du projet des éoliennes, une étude spécifique sur l'agriculture avait été réalisée. Ces travaux avaient pour objet de dresser un état des lieux de la viticulture et de ses enjeux (identification des exploitants, occupation des sols, types de cépages, coopératives ...) et d'étudier la façon dont l'implantation des éoliennes pouvait se réaliser sans impact dur l'agriculture en place.

Le périmètre sur Pézilla-la-Rivière est classé dans le PLU approuvé de la commune comme espace agricole à protéger.

5. Volet gouvernance

Justification du périmètre choisi dans le contexte des projets d'extension de réseaux d'irrigation voisins.

A ce stade d'avancement du projet, responsables de l'ASA, élus de la commune de Pézilla-la-Rivière et viticulteurs se sont déjà accordés sur la faisabilité potentielle du projet et sur le périmètre d'étude. Une première étude d'intention auprès des viticulteurs a été mise en œuvre par la mairie de Pézilla-la-Rivière en 2017.

Le projet d'extension du réseau d'irrigation du canal de Pézilla est relativement proche du projet de création de réseau du secteur Baho/Villeneuve la Rivière/Baixas (BVB). L'un est basé sur l'extension du réseau du canal de Pézilla et l'autre sur une extension du périmètre de l'ASA du canal du Vernet et Pia. L'extension du canal de Pézilla qui est projetée est contiguë à l'actuel périmètre irrigué du canal de Pézilla. La solution d'adduction en eau la plus rationnelle est donc de se baser sur une alimentation par le canal de Pézilla. Le projet BVB s'étend sur un territoire plus vaste que le projet de Pézilla. La frange orientale de ce territoire de projet est à la fois éloignée et séparée par le relief de la ressource qu'est le canal de Pézilla. La frange ouest du projet d'extension de Pézilla est ainsi à 7km de la frange est du projet BVB. Pour le territoire de BVB la source d'alimentation la plus proche est le canal du Vernet et Pia.

Enfin le projet de Pézilla se base sur la création d'un périmètre de 350 ha et le projet BVB sur 150 ha. Tant pour la gestion des canaux que pour la gestion des débits de la Têt il est préférable de d'alimenter ces 2 réseaux indépendamment. Cette indépendance permettra de panacher le prélèvement induit par ces 500 ha entre 2 prises d'eau distantes de plus de 5 km. Elle permettra également notamment d'organiser un tour d'eau différencié entre les 2 réseaux (leur jour de fermeture ou de réduction du prélèvement pourra être différent).

Plus au Nord, le projet dit du triangle de Rivesaltes Baixas Peyrestortes est lui alimenté par l'Agly via le réseau le plus proche qu'est le canal de Rivesaltes.

Structuration de la maîtrise d'ouvrage.

En 2017, la Mairie fut à l'initiative du projet et a organisé plusieurs échanges entre des viticulteurs, Le Président de l'ASA de Pézilla et des agents de la Chambre d'Agriculture.

Perpignan Méditerranée Métropole est fortement liée à ce territoire et à son développement économique dans le cadre du projet Ecoparc.

La Mairie de Calce est également concernée par le projet car une partie du périmètre potentiel se situe sur sa commune.

Selon toute vraisemblance, la Mairie de Pézilla-la-Rivière, la Mairie de Calce et Perpignan Méditerranée Métropole s'organiseront rapidement afin de porter les études de faisabilité de mise en place du réseau.

L'ASA du canal de Pézilla, gestionnaire du réseau identifié, portera les études sur la ressource et la mise en œuvre des travaux d'économie d'eau (mesure 432).

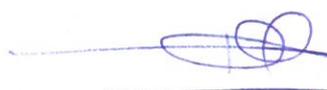
La maîtrise d'ouvrage de la phase travaux (mesure 433) sera définie dans le cadre des études de faisabilité.

Gouvernance de l'eau sur le territoire.

Le territoire concerné est le bassin versant de la Têt. L'instance de gouvernance du bassin versant de la Têt est le comité de pilotage du Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE). Ce PGRE est en cours d'élaboration et sera finalisé en 2018. C'est le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Têt (SMBVT) qui porte le PGRE. L'outil SAGE n'a pas été développé sur le bassin versant de la Têt, il n'y a donc pas de Commission Locale de l'Eau (CLE) de la Têt. Le comité de barrage piloté par le Conseil Départemental est également une instance de gouvernance de l'eau. Il réunit usagers agricoles et loisir, État, producteurs d'hydroélectricité et instances de gestion de la ressource. Il a pour but de gérer de façon concertée le régime des lâchures des barrages du département (pour la Têt les barrages des Bouillouses et de Vinça).

Pézilla-la-Rivière, le 29/11/2017

Le Maire de Pézilla-la-Rivière, M. Jean-Paul BILLES,



Jean-Paul BILLES

ANNEXE

Deux exemples d'outils permettant de proposer des moyens de gestion de l'irrigation en viticulture

- La réalisation d'un bilan hydrique hebdomadaire à partir des données fournies par Météo-France (pluviométrie, températures et ETP quotidiennes) et des coefficients culturaux, pour 5 stations : Perpignan, Alénia, Torreilles, St Paul de Fenouillet et Tresserre et 3 niveaux de réserve utile des sols : 80, 120 et 160 mm. Cette outil qui sert principalement à déclencher l'irrigation est proposé à travers **le projet VITIRRIG** de la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales.
- Une modélisation de la conduite de l'irrigation à la parcelle basée sur les valeurs prévisionnelles d'ETP quotidiennes de la plaine du Roussillon tenant compte de la période et de la pluviométrie, avec des coefficients culturaux adaptés en fonction des cépages et de la typicité recherchée pour les vins. Cet outil qui sert à piloter l'irrigation sur la campagne est proposé dans le cadre du **projet OPTIRRI** de la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales (voir un modèle en annexe).

Et un exemple de bulletin de préconisation à envoyer régulièrement aux viticulteurs irrigants durant la campagne

Guide pour le pilotage de l'irrigation localisée

partie à renseigner ▲

PARCELLE	CREST
VIGNE	5
	2,5
	1
	1
	1,5

PARCELLE

Culture

Âge (ans)

Écartement entre les rangs (en mètres)

Écartement sur le rang (en mètres)

Nombre de distributeurs par arbre

Débit unitaire des distributeurs (en l/h)

DÉBIT NOMINAL 6,0 m³/h par Hectare

BESOINS MOYENS JOURNALIERS

	Du 1er au 10	0,30	mm/jour	0,5	heures/jour
avril	Du 11 au 20	0,34	mm/jour	0,6	heures/jour
	Du 21 au 30	0,34	mm/jour	0,6	heures/jour
	Du 1er au 10	0,51	mm/jour	0,9	heures/jour
mai	Du 11 au 20	0,57	mm/jour	1,0	heures/jour
	Du 21 au 30	0,70	mm/jour	1,2	heures/jour
	Du 1er au 10	1,02	mm/jour	1,7	heures/jour
juin	Du 11 au 20	1,11	mm/jour	1,8	heures/jour
	Du 21 au 30	1,19	mm/jour	2,0	heures/jour
	Du 1er au 10	1,91	mm/jour	3,2	heures/jour
juillet	Du 11 au 20	1,79	mm/jour	3,0	heures/jour
	Du 21 au 31	1,79	mm/jour	3,0	heures/jour
	Du 1er au 10	1,11	mm/jour	1,8	heures/jour
août	Du 11 au 20	1,02	mm/jour	1,7	heures/jour
	Du 21 au 31	0,94	mm/jour	1,6	heures/jour
	Du 1er au 10	0,57	mm/jour	1,0	heures/jour
septembre	Du 11 au 20	0,51	mm/jour	0,9	heures/jour
	Du 21 au 30	0,45	mm/jour	0,7	heures/jour

Les besoins sont des valeurs moyennes calculées sur plusieurs années.
En période prolongée de tramontane on pourra les augmenter de 20 %
et en période prolongée de marinade les réduire de 20 %

PRISE EN COMPTE DES PLUIES

Hauteur d'eau sur 2 jours consécutifs	Durée d'arrêt de l'irrigation
0 à 5 mm	Pas d'arrêt
5 à 15 mm	1 jour
15 à 25 mm	2 jours
25 à 35 mm	3 jours
35 à 45 mm	4 jours
Plus de 45 mm	5 jours

**BILAN HYDRIQUE VIGNE PERPIGNAN 2017 -
VITIRRIG - CA66**

DATE	ETP	PLUVIO	Kc	ETM	RU80	RU120	RU160
10 OCTOBRE	27,2	20,2	0	0	20,2	20,2	20,2
20 OCTOBRE	23,7	40,2	0	0	60,4	60,4	60,4
31 OCTOBRE	17,5	3,4	0	0	63,8	63,8	63,8
10 NOVEMBRE	17,8	2,6	0	0	66,4	66,4	66,4
20 NOVEMBRE	14,1	3,8	0	0	70,2	70,2	70,2
30 NOVEMBRE	10	37,6	0	0	80,0	107,8	107,8
10 DECEMBRE	4,3	8	0	0	80,0	115,8	115,8
20 DECEMBRE	7,2	15,6	0	0	80,0	120,0	131,4
31 DECEMBRE	13	0,4	0	0	80,0	120,0	131,8
10 JANVIER	21,4	1	0	0	80,0	120,0	132,8
20 JANVIER	16,6	24,9	0	0	80,0	120,0	157,7
31 JANVIER	11,2	73,1	0	0	80,0	120,0	160,0
10 FEVRIER	20,7	3,6	0	0	80,0	120,0	160,0
20 FEVRIER	13,4	59,1	0	0	80,0	120,0	160,0
28 FEVRIER	16,1	0	0	0	80,0	120,0	160,0
10 MARS	31	28,5	0	0	80,0	120,0	160,0
20 MARS	34,6	0,2	0	0	80,0	120,0	160,0
31 MARS	30	57,6	0,2	6	80,0	120,0	160,0
10 AVRIL	44,7	0,8	0,2	8,94	71,9	111,9	151,9
20 AVRIL	55,1	0	0,2	11,02	60,8	100,8	140,8
30 AVRIL	39	8,4	0,2	7,8	61,4	101,4	141,4
10 MAI	44,3	3,8	0,3	13,29	52,0	92,0	132,0
20 MAI	52,4	12	0,3	15,72	48,2	88,2	128,2
31 MAI	63,9	0	0,3	19,17	29,1	69,1	109,1
10 JUIN	57,3	31	0,3	17,19	42,9	82,9	122,9
20 JUIN	72,7	0	0,3	21,81	21,1	61,1	101,1
30 JUIN	55,7	10,8	0,5	27,85	4,0	44,0	84,0
10 JUILLET	63,6	6,2	0,5	31,8	-21,6	18,4	58,4
20 JUILLET	71	0,2	0,5	35,5	-56,9	-16,9	23,1
31 JUILLET	72,1	2,2	0,3	21,63	-76,3	-36,3	3,7
10 AOUT			0,3	0			
20 AOUT			0,3	0			
31 AOUT			0,3	0			
10 SEPTEMBRE			0,2	0			
20 SEPTEMBRE			0,2	0			
30 SEPTEMBRE			0,2	0			

SITUATION METEOROLOGIQUE

Les précipitations hivernales ont été dans la moyenne pour réalimenter correctement la réserve hydrique du sol. Depuis début juin, les ETP sont très élevées.

Les précipitations de dimanche soir s'élèvent à 10 mm, ce qui est insuffisant pour combler le déficit accumulé.

Pas de précipitations prévues pour la semaine.

Source : météociel

OBSERVATIONS SUR LA PARCELLE DE REFERENCE

Les précipitations hivernales ont permis une bonne recharge. Les températures élevées depuis le mois de mars ont augmenté les besoins en eau et les dernières pluies n'ont pas permis d'améliorer suffisamment la disponibilité de l'eau du sol, ce qui a conduit les ODG à demander la dérogation pour pouvoir irriguer en AOC. (cf verso)

MODELISATION DU BILAN HYDRIQUE

SOLS	Objectif vin fruité	Objectif vin rouge corsé
Sols superficiels		
Sols moyens		
Sols profonds		

	Irrigation inutile
	Surveiller l'évolution de la situation
	Irrigation préconisée

PRECONISATION

En l'absence de pluie, l'irrigation doit être déclenchée quelque soit le type de sol et l'objectif de production étant donnés les besoins de la vigne pour assurer la multiplication cellulaire à cette période du cycle.

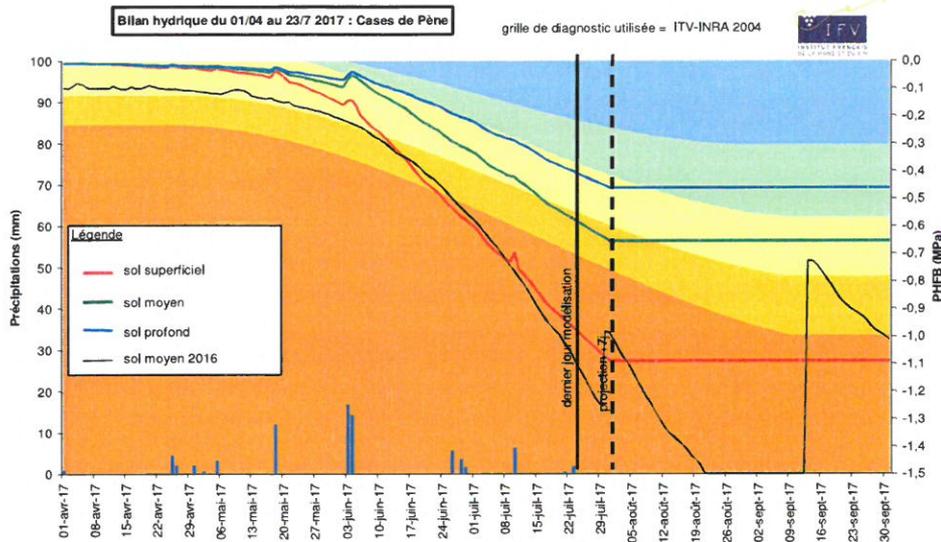
1 à 1,5 mm/jour sont conseillés en cette période pour répondre aux besoins de la vigne.

En cas de pluie supérieure à 10 mm, il est conseillé de suspendre les irrigations.

Bulletin d'information réalisé avec la participation de
et le concours financier de

MODELISATION

La modélisation permet de simuler l'itinéraire hydrique de parcelles grâce à des données météorologiques moyennes de ces 20 dernières années en l'absence totale de pluie.



La contrainte hydrique est trop forte pour que la vigne puisse assurer une bonne croissance des baies.

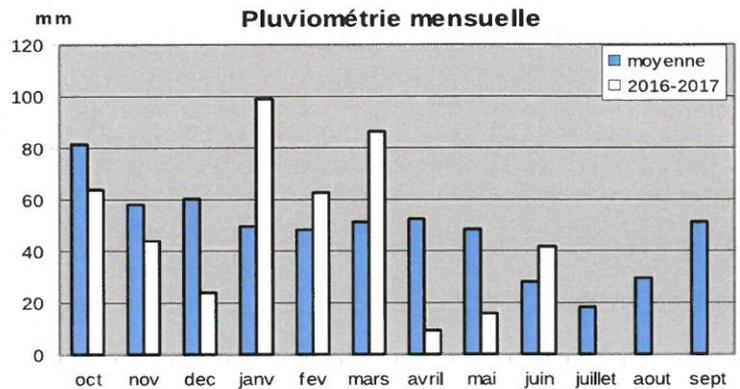
La reconstitution des réserves du sol en sortie d'hiver était satisfaisante, mais depuis, les précipitations efficaces ont été rares et par contre les fortes chaleurs ont augmenté les besoins en eau.

Les sols continuent à s'assécher et l'irrigation doit être maintenue.

MESURES SUR LA PARCELLE DE REFERENCE

Paramètres présentés :

- ◆ **Météorologie**
- ◆ **Tension de l'eau dans le sol à 70 cm de profondeur (sans arrosage) :** elle donne la disponibilité de l'eau dans le sol et permet de déclencher le premier arrosage.
- ◆ **Humidité du sol à 30, 60 et 80 cm de profondeur (sans arrosage) :** sans influence sur le déclenchement de l'irrigation, elle permet de connaître la recharge en eau de la couche de surface.



INDICATEURS METEOROLOGIQUES

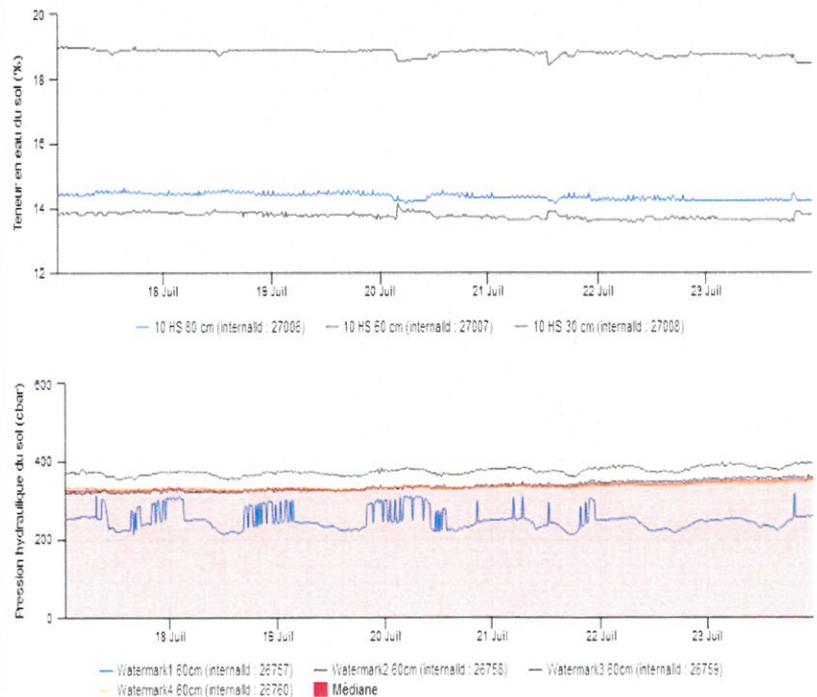
Le cumul de précipitations sur la période hivernale est supérieur à la normale. Par contre les pluies sont particulièrement faibles depuis avril.

Les besoins en eau sont importants pendant cette phase de multiplication cellulaire déterminante pour le rendement.

INDICATEURS DE L'ETAT HYDRIQUE DU SOL

Tous les capteurs indiquent une forte tension de l'eau dans le sol, supérieure au seuil de déclenchement et qui continue à augmenter.

Le taux d'humidité du sol reste extrêmement faible. Les pluies de dimanche soir (10 mm) n'ont eu aucun effet. Sur les capteurs.



Projet d'extension d'un réseau d'irrigation de la vigne sur les communes de Pézilla-la-Rivière et Calce

Réponse à l'Appel à Manifestation d'Intérêt « Travaux »



Table des matières

I.	Présentation du projet et état d'avancement.....	5
A.	Présentation du projet	5
1.	Présentation du territoire et localisation du projet.	5
2.	Périmètre à desservir.	6
3.	Coûts du projet.	13
4.	Volet agronomique.....	14
5.	Ressource en eau mobilisée.	18
6.	Adéquation du projet avec les enjeux locaux de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.	18
7.	Gouvernance de l'eau.	19
B.	Etat d'avancement et calendrier prévisionnel.....	19
1.	Etat d'avancement du projet.....	19
2.	Différentes étapes concernant la partie aménagement du réseau.	20
3.	Les différentes étapes concernant la procédure d'extension de l'ASA.....	21
4.	Les différentes étapes concernant les travaux d'économie d'eau.....	22
C.	Réponse aux critères d'éligibilité et de sélection du PDR.	22
1.	Ratio volume d'eau /ha irrigué (voir chapitre I.A.3.a. de l'AMI) :	22
2.	Rentabilité économique du projet (voir chapitre III.A.1.b de l'AMI) :.....	22
3.	Niveau de stress hydrique (voir chapitre I.A.4.e. de l'AMI) :	22
4.	Réserve Utile des sols (voir chapitre I.A.4.c. de l'AMI) :	23
5.	Projet tenant compte de la valeur ajoutée de l'irrigation en fonction du type de production (voir chapitre I.A.2.c de l'AMI).....	23
6.	Plan de gestion de district hydrographique.	23
7.	CLE du SAGE et PGRE.....	23
8.	Infrastructure existante sur laquelle est porté le projet et déclaration de prélèvement.	23
9.	Résultats de l'étude préalable concernant les économies d'eau.....	24
10.	Economies d'eau prévisionnelles par rapport aux économies d'eau à réaliser selon le résultat de l'EVP.	24
11.	Part des économies d'eau réalisées qui servira au nouveau projet.....	24
12.	Etude préalable à l'investissement (Voir rapport ENTECH en annexe).....	24
13.	Système de mesure de la consommation d'eau (Voir rapport Entech en annexe : Paragraphe Mesure – Contrôles – Régulation).	24
14.	Projets stratégiques d'entreprise.	25
15.	Matériel de pilotage de l'irrigation.	25

16.	Analyse environnementale.....	25
II.	Volet environnemental.....	26
A.	Gestion économe de l'eau.	26
1.	Consommation en eau prévisionnelle.....	26
2.	Lien avec les opérations de préservation de la ressource en eau.....	27
3.	Gestion et contrôle de la consommation d'eau (voir en annexe rapport Entech- P 39).	27
4.	Accompagnement des nouveaux irrigants (voir les détails en annexe dans l'étude de faisabilité de la CA66).....	28
5.	Logique du prix de l'eau (voir les détails en annexe rapport Entech p 43 à 46).	30
6.	Méthodes culturales.....	31
B.	Approches en faveur de la protection de l'environnement.	35
1.	Cadrage des pratiques agricoles sur le secteur.....	35
2.	Les pratiques agricoles en place.....	35
3.	Les groupes en place.	37
4.	L'implication des structures économiques et des exploitants agricoles dans les changements de pratiques culturales.	39
5.	Performances énergétiques.	41
III.	Volet économique.....	42
A.	Irrigation et stratégie économique.....	42
1.	Le gain en volume total lié à l'irrigation sur la surface du projet.....	42
2.	La rentabilité économique des exploitations sur la surface du projet.....	44
3.	Le gain qualitatif apporté par l'irrigation.	49
B.	Stratégie des principales structures économiques impliquées dans le projet.	50
1.	La cave Dom Brial.	50
2.	La cave Laure de Nyls.	50
3.	La cave Arnaud de Villeneuve.	52
IV.	Volet aménagement du territoire.....	56
A.	Intégration du projet dans le territoire.....	56
1.	Garanties pour le maintien du potentiel agricole.	56
2.	Lien avec le projet de l'Ecoparc Catalan.....	57
3.	Impact sur l'aménagement du territoire.....	57
4.	Densité du périmètre desservi et potentiel de raccordement.....	59
5.	Proximité et lien avec les réseaux d'irrigation existants.....	59
6.	Protection des ouvrages.....	59

B. Actions en faveur d'un aménagement durable du territoire.....	60
1. Transmission des exploitations.	60
2. Les groupes d'agriculteurs et l'implication des caves.	60
V. Volet gouvernance.	61
A. Mode de gouvernance et structuration de la maîtrise d'ouvrage.	61
1. Maîtrise d'ouvrage de la phase travaux.	61
2. Gestion de l'extension de périmètre.....	61
B. Justification de la cohérence du périmètre déterminé.	62
1. Localisation dans le périmètre de l'Ecoparc.....	62
2. Extension de périmètre de l'ASA de Pézilla-la-Rivière.	62
3. Réponse à des besoins agricoles identifiés.	62

I. Présentation du projet et état d'avancement.

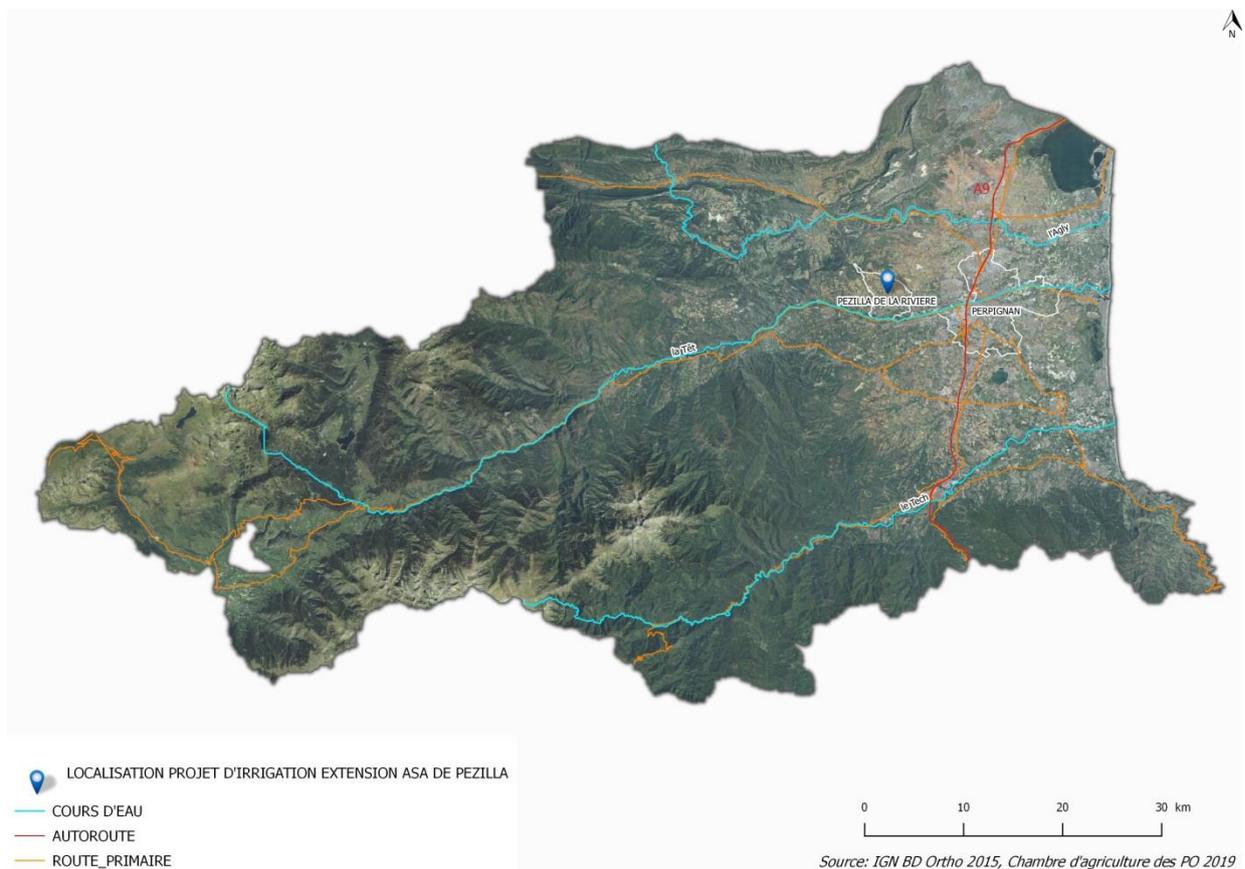
A. Présentation du projet

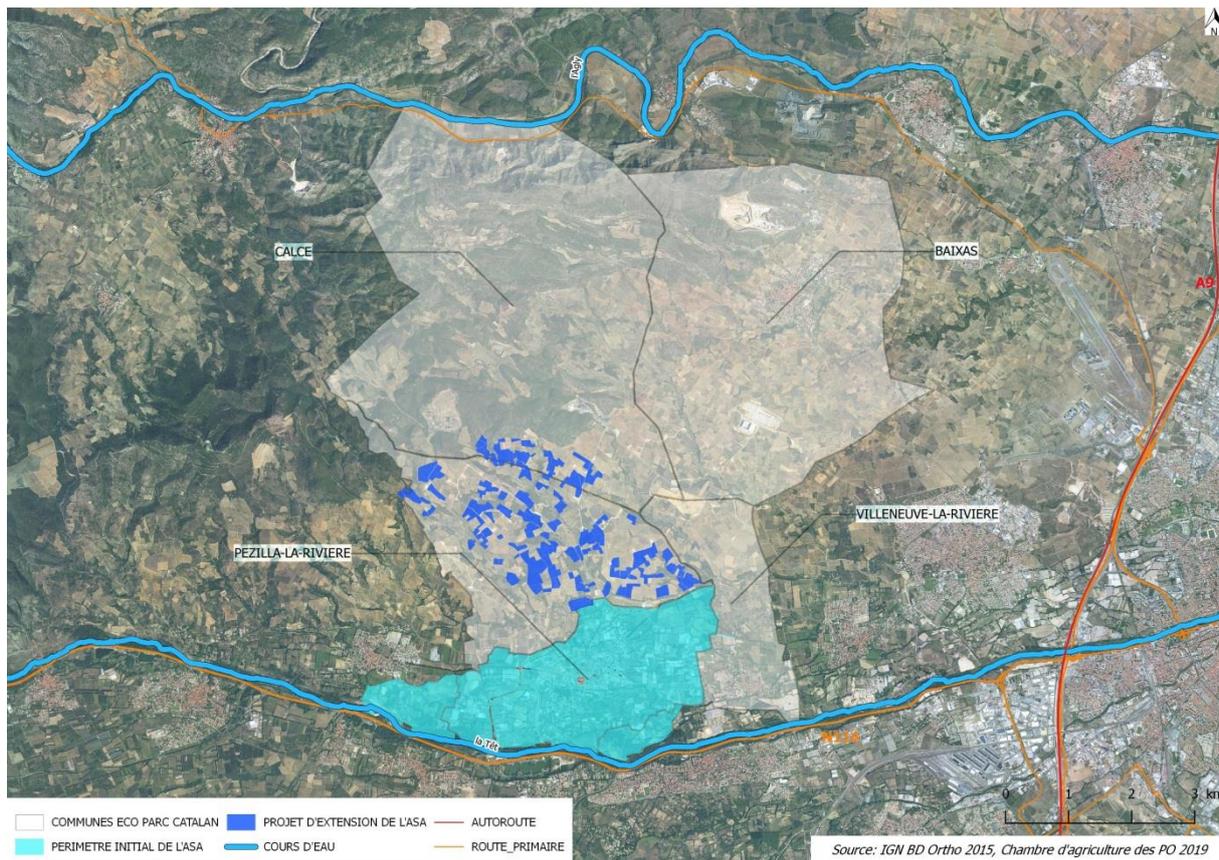
1. Présentation du territoire et localisation du projet.

Le projet se situe sur les communes de Pézilla-la-Rivière et Calce, toutes deux faisant partie de la Communauté urbaine de Perpignan Méditerranée Métropole.

Le projet se situe au cœur de l'Ecoparc Catalan s'étendant sur les communes de Pézilla-la-Rivière, Calce, Villeneuve-la-Rivière et Baixas. Il s'agit du plus grand parc éolien Français. Il s'agit d'un projet ambitieux, projet alliant développement durable, économie et territoire et déclinant plusieurs technologies principalement en lien avec les énergies renouvelables.

Les infrastructures sont insérées dans un terroir viticole d'appellation exploité par de nombreux exploitants en caves particulières et coopératives.





2. Périmètre à desservir.

Une étude d'intention a été réalisée individuellement auprès des exploitants durant l'hiver 2019 par la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales. Elle a par la suite permis de localiser à la parcelle les intentions favorables au projet et d'identifier les besoins en eau.

Ci-dessous les différentes étapes :

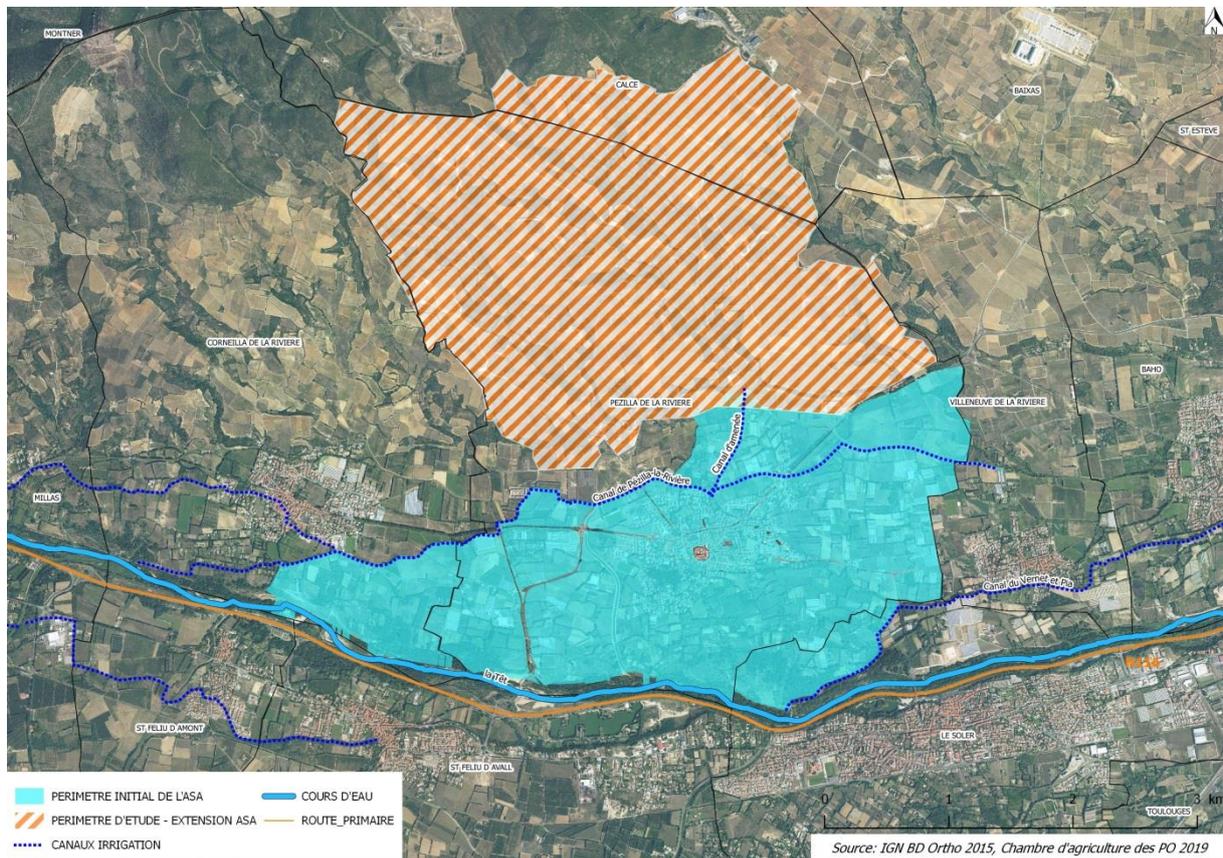
a. Janvier à avril 2019 : réalisation des enquêtes individuelles (voir trames d'enquêtes en annexe).

Les prises de rendez-vous ont été réalisées par téléphone. Dans la mesure du possible, les exploitants furent rencontrés individuellement. Dans certains cas, exploitations de très petites tailles (exploitants pluri-actifs/retraités) ou exploitants non intéressés par le projet, les enquêtes ont été réalisées par téléphone.

Un premier questionnaire portait sur l'exploitation en général : perspective d'évolution concernant le foncier, intérêts en faveur de l'irrigation, résultats agronomiques, modes de commercialisation, actions en faveur de l'environnement.

Un deuxième questionnaire concernait les intentions d'irrigation et foncières (vente notamment) à la parcelle. Les intentions sont ensuite cartographiées.

Le périmètre d'étude s'étendait sur environ 600 ha de cultures identifiées exploitées par 96 exploitants viticoles. Au total, les exploitants seraient favorables à l'irrigation sur 260 ha de ce périmètre.



Ci-dessous les principales explications de ces choix tirés des résultats de l'enquête :

Résultats concernant les exploitants favorables à l'irrigation :

Les exploitants favorables au projet d'irrigation représentent 406 ha sur le périmètre d'étude. Ils souhaitent en irriguer 260 ha. 28 d'entre eux ont expliqué leurs choix. Leurs arguments sont les suivants :

- 25 exploitants souhaitent pouvoir répondre chaque année à leur objectif de rendement. Cet objectif est lié à une qualité de vendange souhaitée, le plus souvent pour des vins en appellations, et à une nécessité de rentabilité économique. Limiter les baisses de rendements sur les années sèches est une nécessité pour ces exploitants.

- 5 exploitants estiment que l'irrigation des parcelles permettra une amélioration de la qualité des vins, notamment en situation de stress estival important.

- 2 exploitants déplorent des taux de mortalité liés au stress hydrique trop importants et comptent sur l'irrigation pour limiter les pertes.

Les exploitants favorables au projet souhaitent irriguer 260 ha sur les 406 ha. Concernant la non-irrigation des 146 ha restants, les raisons données sont les suivantes :

1) De nombreuses parcelles sont destinées à l'élaboration de Vins Doux Naturels (on rappelle que l'irrigation est interdite en VDN) et le resteront. Effectivement, ce territoire est un lieu privilégié de production de VDN en appellation. Sur les 600 ha de la zone d'enquête, on dénombre 200 ha de vignes plantées en cépages Muscat Petits Grains et Muscat d'Alexandrie, majoritairement destinées à la production de Muscat de Rivesaltes.

2) Certaines parcelles de vieilles vignes seront préservées pour des raisons qualitatives. Ces parcelles ne pourraient pas être irriguées en l'état.

3) Certaines parcelles isolées, de petites tailles, sont trop éloignées des îlots principaux. Elles sont le plus souvent situées sur des secteurs difficiles (pentes, pierres...) en déprise.

4) Certaines parcelles, situées sur des sols plus profonds, plus riches, ne sont pas sujettes au stress hydrique et aux baisses de rendement.

Résultats concernant les exploitants défavorables à l'irrigation :

Les exploitants défavorables au projet ou n'ayant pu être joints représentent environ 200 ha sur la zone d'étude. 20 d'entre eux ont expliqué leur choix. Leurs arguments sont les suivants :

- 9 exploitants de très petites surfaces (agriculteurs en coopérative pluriactifs ou retraités) ne souhaitent pas s'investir dans un tel projet au vu de la faible surface exploitée.

- 6 exploitants ne possèdent que des parcelles de Muscat destinées à l'élaboration de VDN.

- 4 exploitants proches de la retraite ne souhaitent pas s'investir dans un tel projet.

- 3 exploitants en situation de vente de leur exploitation ne souhaitent pas s'investir dans ce projet.

- 2 exploitants déclarent ne connaître aucun souci de rendement sur leurs parcelles.

- 1 exploitant ne souhaite pas que ses terres soient liées à un contrat avec une ASA.

b. Mai 2019 : Première modélisation du futur réseau par le bureau d'étude Entech.

Le bureau d'étude effectue une première modélisation du réseau afin d'en déterminer la faisabilité technique et les coûts prévisionnels.

Dans un souci de densification du réseau et de minimisation des coûts globaux ramenés à l'hectare, un nouveau scénario écartant le parcellaire dispersé du contour en privilégiant le parcellaire du cœur de périmètre doit être travaillé.

c. Juin 2019 : Proposition d'un 2^{ème} scénario (voir l'annexe « COPIL n°2 »).

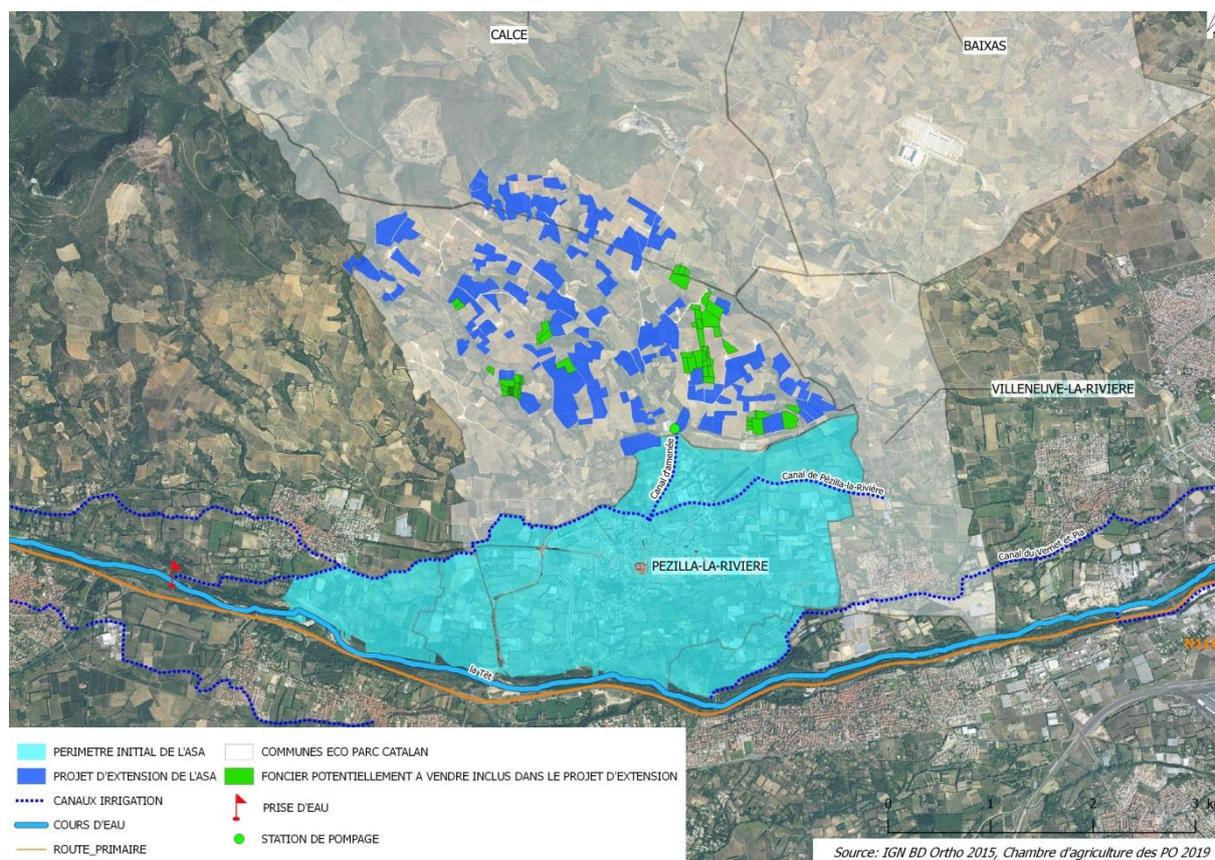
Le second scénario se recentre sur un parcellaire favorable de 223 ha concernant 33 viticulteurs et réparti de la façon suivante :

- 5 caves particulières sur 34 ha ;
- Cave coopérative de Dom Brial (siège à Baixas) sur 108 ha ;
- Cave coopérative Les vigneron des Côtes d'Agly (siège à Estagel) sur 7 ha ;
- Cave coopérative les vigneron du Château de Calce (siège à Calce) sur 17 ha ;
- Cave coopérative Laure de Nyls (siège à Pollestres) sur 30 ha ;
- Cave coopérative Arnaud de Villeneuve (siège à Rivesaltes) sur 27 ha.

Parmi les intentions de vente, on choisit de retenir dans le projet une surface cultivée supplémentaire de 36 ha au cœur du périmètre appartenant à 5 viticulteurs. Ces viticulteurs désirent céder leur exploitation. Il s'agit là d'une opportunité pour les caves de favoriser des projets d'installation ou pour certains viticulteurs d'agrandir leurs îlots (les parcelles retenues sont proches de parcelles d'exploitants favorables à l'irrigation et désirant s'agrandir). Des échanges entre les structures économiques et les vendeurs sont en cours.

Le 2^{ème} scénario potentiel dit « optimisé » porte donc sur 259 ha de vignes à irriguer.

La carte du scénario appelé « optimisé » a été présentée lors du 2^{ème} Comité de Pilotage le 11 juillet 2019 :



d. Identification des besoins en eau.

Le projet d'irrigation porte principalement sur de la vigne, seuls 10 ha sont concernés par le maintien ou la replantation d'autres cultures. Les besoins en eau sont donc quantifiés en fonction de besoins connus sur de la vigne en contexte de terroirs d'appellation.

L'irrigation pilotée au goutte à goutte consiste à ajuster ses doses d'apport et la fréquence de ces apports en fonction du contexte.

Par exemple, on préférera des apports plus faibles et plus rapprochés (plusieurs apports par semaine) sur des terrains filtrants et des apports hebdomadaires ou bimensuels sur des terrains plus lourds.

Certains viticulteurs choisissent de réaliser 2 à 3 gros apports sur la campagne. Cette stratégie est plus correctrice qu'anticipative. Les résultats de cette pratique sont plus irréguliers. De plus cette pratique ne peut correspondre à la répartition obligatoire de l'eau dans le cadre d'un projet collectif.

Concernant les doses d'apport. L'utilisation d'outils d'aide à la décision, l'observation régulière et l'expérience permettent de définir une stratégie durable et répétable à la parcelle. Les apports

moyens au goutte à goutte sur la saison varient, en fonction des cas, de 30 à 90 mm (300 à 900 m³/ha/an).

Les plages de débit concernant les goutteurs en irrigation viticole sont données de 1,1 à 2 l/H. En prenant des goutteurs à 2 l/H à raison de 4 000 goutteurs ha, le besoin sera de 8 m³/H.

En période de forts besoins, on estime qu'une moyenne de 1,5 mm par jour est cohérente sur un périmètre collectif d'irrigation.

En comptant 65 jours d'irrigation de juin à août (du 10 au 25 juin à 1 mm/jour et du 25 juin au 15 août à 1,5 mm/jour), les besoins au maximum seront de 930 m³/ha/an, soit 241 800 m³/an sur la totalité du périmètre.

D'après les simulations effectuées en parallèle par le bureau d'étude Entech, la station sera dimensionnée sur un débit de production de 260 m³/h afin de pouvoir subvenir aux besoins de la totalité d'un des 8 tours d'eau. Les besoins de pointe, en considérant qu'on utilise sur une période le maximum des possibilités de pompage de la station, seront de 72 l/s.

e. Juillet 2019 : 2^{ème} modélisation du futur réseau par le bureau d'étude Entech (voir en annexe les détails dans le rapport d'Entech).

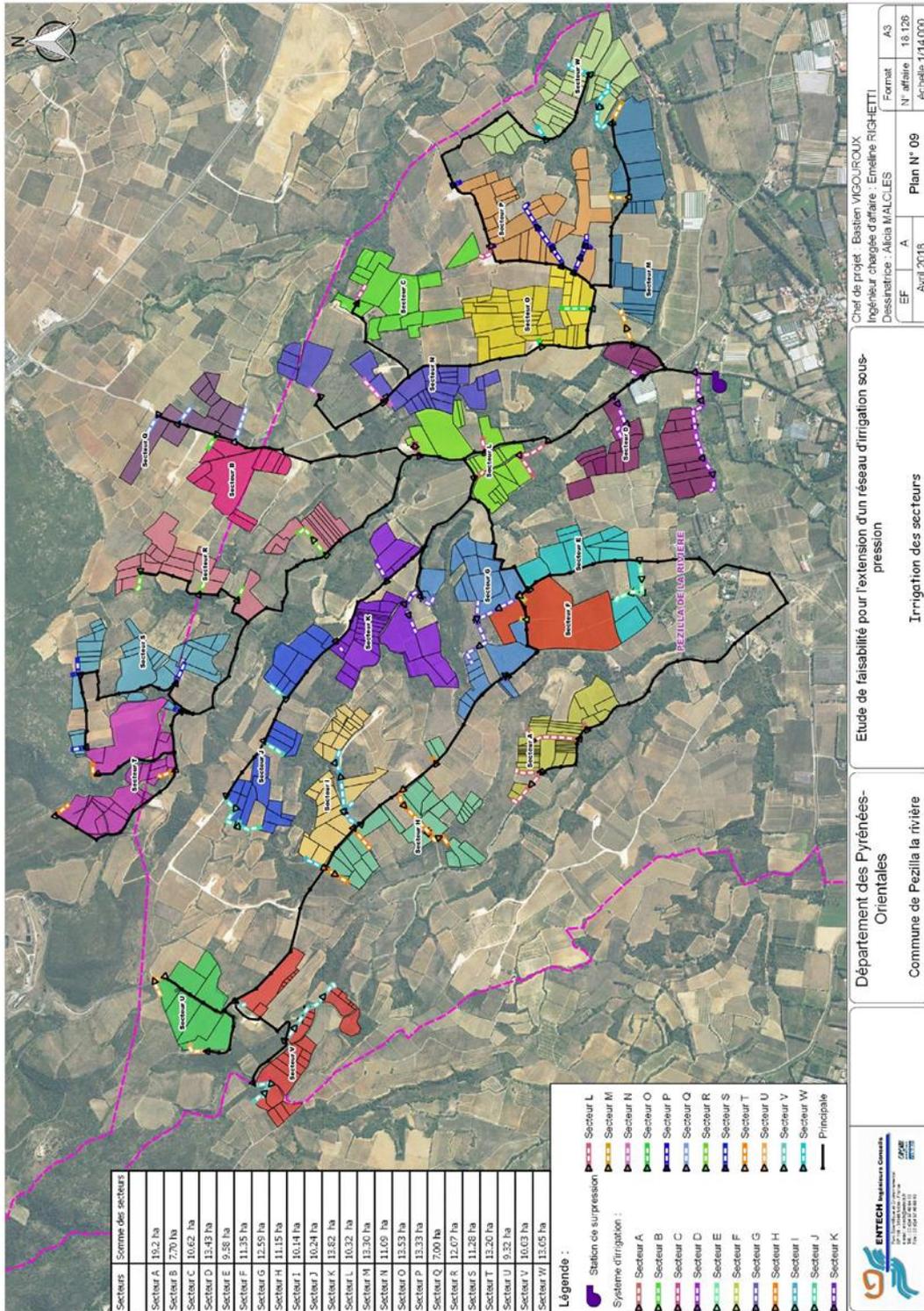
Les données précédentes (cartographie des intentions et besoins en eau) ont permis au bureau d'étude d'effectuer une modélisation précise.

Une mauvaise gestion de l'irrigation peut entraîner une répartition inégale de l'eau entre les usagers et créer des tensions si la ressource venait à manquer. Comme la viticulture est largement dominante sur la zone d'étude, les besoins surfaciques sont considérés identiques pour chaque parcelle.

Pour mettre en place l'alternance des parcelles à irriguer un découpage est nécessaire. Le périmètre a été découpé en 23 îlots d'une surface unitaire d'environ 10 ha.

Ensuite de manière à respecter la condition d'une alimentation de 8 m³/h/ha au niveau des bornes d'irrigations, un système de gestion par tours d'eau sera mis en place. Un regroupement de 2 à 3 îlots est nécessaire et formera une alternance de 8 secteurs à irriguer.

A la suite de l'identification des 23 îlots, des études d'implantation ont été réalisées et un tracé du réseau a pu être défini.



La station de pompage sera implantée à proximité du canal d'irrigation et en aval de la prise d'eau dans un local fermé accessible depuis le chemin d'exploitation du domaine.

Le local sera fermé et insonorisé pour une surface de l'ordre de 60 m² (15 x 4 m). Il est prévu 2 + 1 pompes pour l'irrigation des vignes. La station sera dimensionnée sur un débit de production de 260m³/h à 150 m de HMT.

3. Coûts du projet.

a. Coût prévisionnel par hectare (voir en annexe le chiffrage détaillé dans l'étude d'Entech).

Le coût HT des travaux arrondi à 3 302 000,00 € comprend :

- L'installation de chantier pour 48 400,00 € ;
- L'ouverture des tranchées pour 575 850,00 € ;
- Le remblaiement et revêtement pour 659 400,00 € ;
- Le réseau d'irrigation pour 1 187 195,00 € ;
- La station de surpression pour 515 000,00 € ;
- Les contrôles et essais pour 515 000,00 € ;
- Les divers et imprévus pour 244 545,00 €.

Dans les divers et imprévus seront intégrés la construction d'une éolienne privée permettant de satisfaire les besoins du bâtiment accueillant la station de pompage et d'une partie des éléments électromécaniques, l'installation d'outils de pilotage sur une parcelle test et quelques observations supplémentaires concernant la faune et la flore. L'acquisition de ces équipements n'a pas été chiffrée avec précision à ce stade de l'étude.

Le coût HT de la maîtrise d'œuvre et des missions connexes (géomètres, géotechnique, etc..) a été évalué à 264 160,00 € (8 % du montant total).

Le coût total HT du projet est arrondi à 3 570 000 €, soit 119 000,00 €/km de réseau, soit 13 730,00 €/ha de projet.

b. Coût prévisionnel par irrigant.

On compte 33 irrigants favorables au projet d'irrigation et 5 irrigants potentiels supplémentaires reprenant les îlots à la vente, soit 38 irrigants au total sur ce projet.

Selon cette configuration, le coût HT du projet par irrigant est de 93 947,00 €.

4. Volet agronomique.

a. Les cultures concernées.

Sur les 600 ha de cultures de la zone d'enquête, on observe 3 ha d'arboriculture (oliviers et amandiers) et 27 ha de terres en attente d'être replantées. Le reste, soit la quasi-totalité, est planté en vignes, majoritairement destinées à l'élaboration de vins d'appellation Rivesaltes et Muscat de Rivesaltes concernant les vins doux naturels et Côtes du Roussillon concernant les vins secs.

Le caractère limitant des sols est propice à l'élaboration de vins d'appellation. On rappelle que la vigne est une culture peu consommatrice d'eau. On recherchera d'ailleurs un stress limité sur les vignes en production, d'où leur implantation sur des terrains contraignants.

A titre d'exemple, le Mémento établi par BRL évalue les besoins en eau sur la période de mi-juin à mi-août en conditions « normales » de la façon suivante :

- Pêche : 435 mm ;
- Amandier : 262 mm ;
- Olivier : 220 mm ;
- Raisin de table : 170 mm.

Nous estimons pour la vigne destinée à la production de vin les besoins à 90 mm sur cette même période. Autrement dit, sur ce genre de terroir, la culture la plus favorable est celle déjà majoritairement implantée, à savoir la vigne.

Sur les 223 ha d'intentions, les projets de diversification (hors vigne) portent sur 0,7 ha d'amandiers (verger déjà en place), 2 ha d'oliviers (verger déjà en place) et 7 ha d'arbres fruitiers (espèces non définies à ce stade) à planter sur des parcelles actuellement en friche.

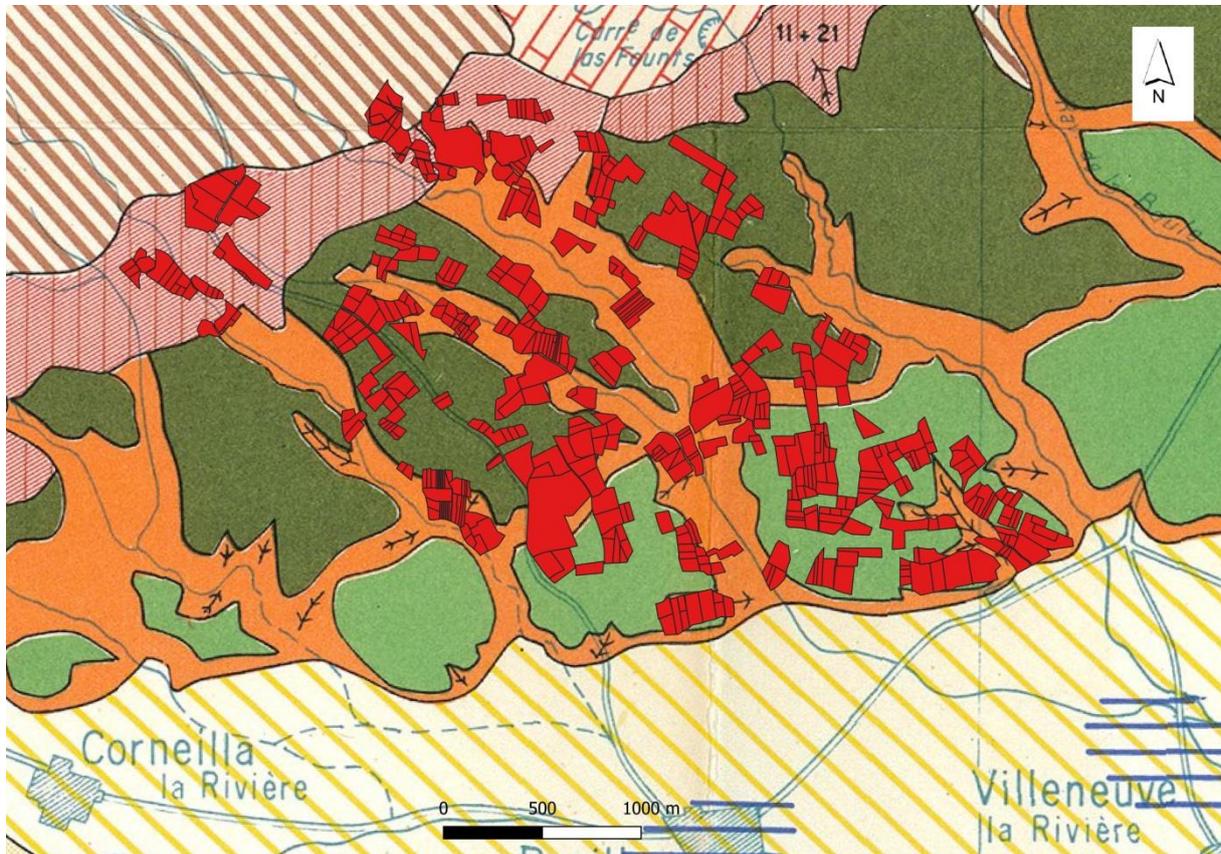
Le projet est donc essentiellement viticole avec 213 ha de vignes dont 58 ha seront replantées, plus 37 ha de vignes à vendre (majoritairement du Muscat ; à replanter ou convertir en IGP en cas d'adhésion au projet d'irrigation).

b. Les sols

D'après la carte pédologique du Roussillon établie par Emmanuel Servat (INRA, 1964), 4 types de sols caractérisent la zone du projet :

- Au sud de la zone, des sols très caillouteux des basses et moyennes terrasses du quaternaire à galets de quartz, gneiss et micaschistes sur sous-sol caillouteux (vert clair sur la carte). Ces sols sont localement appelés « Crest ».
- Au nord de la zone de « Crest » on trouve des sols très caillouteux des hautes terrasses du quaternaire, à galets quartzueux sur sous-sol argileux rouge (vert foncé sur la carte).

- Des zones de pliocènes aux sols argileux et graveleux brun-rouge de graviers quartzeux (orange sur la carte) séparent sur un axe Nord-Sud les terrasses du quaternaire.
- On trouve tout au nord de la zone du projet des sols rouges, argileux, peu profonds, très caillouteux sur colluvions schisteux mélangés à des dépôts calcaires.



c. Réserve utile des sols (Voir en annexe – carte 2b - RU des sols dans les unités pédopaysages de l'ex-LR).

Selon la carte fournie par la Région Occitanie, le projet se situe sur une zone de réserve utile intermédiaire (70 – 140 mm pour 150 cm de sol).

On voit d'après l'étude des sols du Roussillon que les parcelles sont majoritairement situées sur des sols à l'horizon limitant (argile rouge ou très caillouteux).

d. La climatologie.

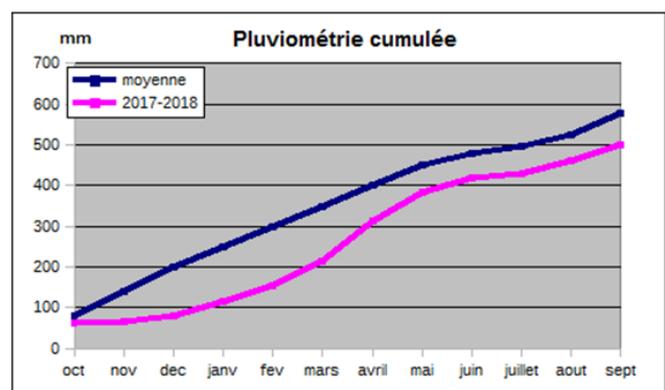
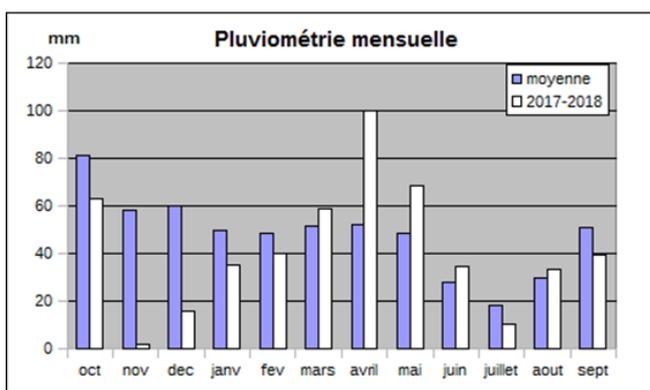
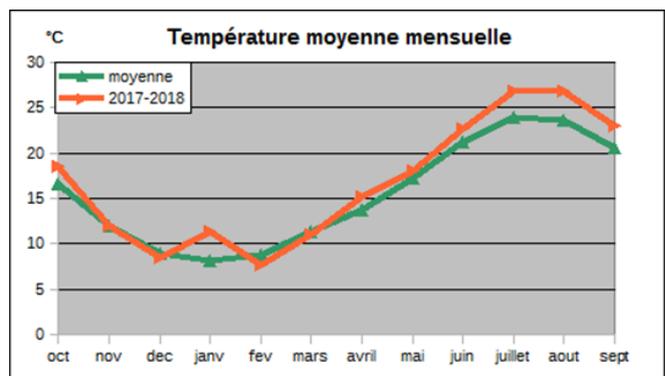
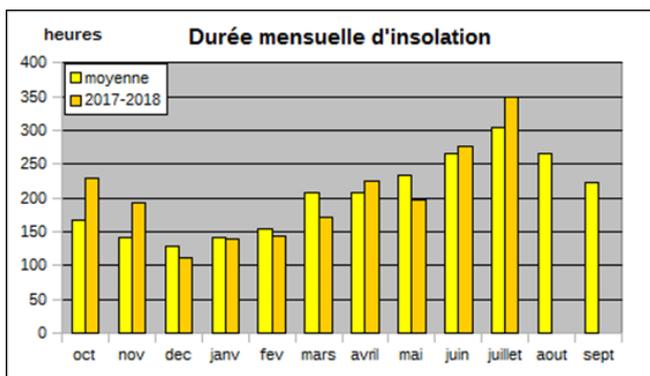
La climatologie est typiquement méditerranéenne avec une durée d'insolation annuelle moyenne supérieure à 2 400 H et une pluviométrie annuelle moyenne inférieure à 600 mm.

La pluviométrie est irrégulière avec des niveaux faibles sur la période estivale.

Le vent dominant de nord-ouest appelé Tramontane soufflant en rafales sur une partie de l'année accélère le dessèchement des sols en l'absence de pluie.

Le 28 juin 2019 un phénomène exceptionnel s'est produit avec des températures dépassant les 42°C et provoquant des dégâts de dessèchement localement importants sur de nombreuses cultures et espèces végétales locales.

Ci-dessous des données météorologiques concernant l'année 2017/2018 issues de la station de Météo France située à Perpignan, proche de Pézilla-la-Rivière.



e. Sensibilité au stress hydrique de la zone (voir en annexe, carte 2a - stress hydrique en ex-LR).

En croisant les données sur les sols (sols caillouteux, filtrants, faibles à moyenne réserve utile) et les caractéristiques météorologiques, on en déduit une sensibilité élevée de la zone du projet au stress hydrique.

Par ailleurs, d'après la carte fournie par la Région Occitanie, la zone du projet est située en zone de stress hydrique le plus fort.

f. Le terroir

Le caractère limitant des sols (filtrants, profondeur faibles, forte proportion de cailloux) est typique des zones de production Vins Doux Naturels d'appellation (Muscat de Rivesaltes, Rivesaltes) et vins secs rouges, blancs et rosé d'appellation « Côte du Roussillon » notamment.

Les parcelles sont plantées en cépages admis dans le cahier des charges des appellations. Sur les 260 ha de parcelles à irriguer dans le projet, on compte 6 % de Carignan, 21 % de Grenache, 27 % de Syrah et 27 % de Muscat.

Les parcelles de production en vins d'Indication Géographique Protégée représentent environ 10 % de la surface du projet. L'irrigation sur ce secteur fera augmenter cette proportion à environ 25 % dans le sens où des vignes aujourd'hui vinifiées en Muscat de Rivesaltes passeront en vins secs IGP.

g. Intérêts de l'irrigation

Augmentation des rendements en appellation

Lors de l'enquête, 28 exploitants favorables au projet d'irrigation, représentant 329 ha sur la zone du projet, ont donné des éléments de rendement : en AOP vins secs (Côtes du Roussillon), les rendements moyens selon les exploitations varient entre 25 et 50 hl/ha. En moyenne pondérée, le rendement sur cette zone est de 36 hl/ha.

Sur une année dite « normale », comme en 2018, les rendements moyens sont d'environ 40 hl/ha.

Sur des années à fort stress hydrique, comme 2016, 2017 et très certainement 2019, les rendements moyens sont d'environ 28 hl/ha.

Le rendement en Côtes du Roussillon visé à l'article D.645-7 du code rural et de la pêche maritime est fixé à 48 hl/ha.

L'intérêt de l'irrigation, d'un point de vue quantitatif, est un gain moyen de 10 à 15 hl/ha afin de réaliser le plein des possibilités de rendement autorisées par l'appellation.

Préservation de la qualité

La vigne, peu consommatrice d'eau, a besoin d'être stressée pour une production de qualité. Par contre une contrainte en eau importante peut bloquer les stomates des feuilles et stopper la photosynthèse, voire provoquer la dessiccation du feuillage en cas de stress intense et prolongé.

Les effets sur la maturation des raisins vont de la baisse de la teneur en polyphénol au blocage de maturité, avec des conséquences importantes sur la qualité des vins.

Le cépage Syrah, très planté sur cette zone et composant très important des vins en AOP rouge, est assez sensible aux effets du stress hydrique.

Un autre effet négatif du stress hydrique est le faible niveau d'azote assimilable dans les vins, pouvant perturber la fermentation des vins, notamment l'utilisation de levures indigènes (cas de la vinification des vins biologiques par exemple).

5. Ressource en eau mobilisée.

La masse d'eau mobilisée est la "FRDR223 - la Têt de la Comelade à la mer Méditerranée", masse d'eau en bon état écologique (cf en annexe) située en aval des retenues de Vinça et des Bouillouses. La notification des études volumes prélevables (2013) indique que pour cette masse d'eau correspondant à l'amont du point SDAGE T7 il n'y a pas d'objectif de réduction des prélèvements (cf en annexe).

6. Adéquation du projet avec les enjeux locaux de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le projet est inscrit au PGRE de la Têt et en cohérence avec les objectifs de débits inscrits au PGRE. Le projet est lié à un programme d'économies d'eau de plus d'1 900 000 m³/an. Le PGRE de la Têt, validé le 6 septembre 2019, stipule dans sa partie "Addendum" : "Compte tenu de la perspective de retour à l'équilibre quantitatif dans les meilleurs délais permise par les efforts des agriculteurs et de tous les usagers, les 4 projets d'irrigation de la vigne en cours de montage sur le territoire sont cités au PGRE. Les projets des Aspres, Baho-Villeneuve-Baixas et Pézilla ont été réfléchis et construits par les porteurs de projet de façon à ne pas remettre en cause la trajectoire de retour à l'équilibre" (annexe).

7. Gouvernance de l'eau.

Le Bassin versant de la Têt ne dispose pas encore de SAGE ni de CLE. Les instances de concertation sont donc le PGRE de la Têt, le Comité Départemental de l'Eau animé par la Préfecture et le Conseil Départemental et le groupe irrigation de la vigne animé par la Chambre d'agriculture.

Le PGRE a intégré le projet d'irrigation des vignes de Pézilla dans le PGRE via un l'addendum susmentionné.

Le Conseil Départemental a rédigé un courrier (25 septembre 2019) à l'attention de la Présidente de la Région en soutien aux projets d'extension de réseaux des Pyrénées-Orientales et notamment au projet de Pézilla la Rivière/Calce.

La DDTM n'a pas encore été officiellement sollicitée pour un avis écrit. Les multiples échanges entre les services de la DDTM, le Préfet, les partenaires du PGRE et les porteurs de projet nous permettent toutefois d'être sûrs de leur approbation. Nous tacherons de disposer de cet avis avant la date du 20 décembre 2019.

B. Etat d'avancement et calendrier prévisionnel.

1. Etat d'avancement du projet.

En novembre 2017 a été déposée la réponse à l'AMI « étude » par la Mairie de Pézilla-la-Rivière.

De novembre 2018 à septembre 2019 a été réalisée l'étude de faisabilité composée de deux parties :

- Une partie plus agricole réalisée par la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales (voir rapport en annexe) ;
- Une partie liée à l'aménagement du réseau réalisée par le bureau d'étude Entech (voir rapport en annexe).

Concernant cette étude, le 17 juin 2019, la Commission Permanente du Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales a décidé d'attribuer à la Commune de Pézilla-la-Rivière une subvention de 24 577,50 €. Le 19 avril 2019, La Région Occitanie a voté une subvention de 39 324, 00 € pour la réalisation de cette même opération.

Sur la base des résultats de cette étude de faisabilité et des travaux réalisés parallèlement sur la partie ressource et l'extension de l'ASA, la Mairie de Pézilla-la-Rivière répond en octobre à l'AMI « travaux ».

2. Différentes étapes concernant la partie aménagement du réseau.

Ci-dessous un rétro-planning des différentes tâches restant à effectuer jusqu'au dépôt de la demande de financement (partie bleue sur le diagramme) et les actions prévues de la phase travaux :

Programme	2019		2020												2021													
	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc		
Étapes avant dépôt 433	Demande d'avis auprès de la DREAL au titre de la LEMA et de la loi sur l'eau	■																										
	Demande d'avis favorable auprès de la DDTM	■																										
	Choix du portage de la phase travaux		■	■	■	■	■																					
	Choix du mode de transfert de l'aménagement vers l'ASA		■	■	■	■																						
	Sollicitation du conseil départemental pour un cofinancement		■	■	■	■																						
	Dépôt de la demande d'examen au cas par cas du projet			■																								
	Réponse à la demande d'examen au cas par cas				■																							
	Résultats de l'instruction de l'AMI "travaux"						■																					
	Détails de la procédure de mise en concurrence liée à la commande publique							■																				
	Autorisations de réalisation des travaux sur l'ensemble du réseau		■	■	■	■	■																					
	3ème COPII du projet						■																					
	Dépôt de la demande d'aide au travaux (mesure 433 du PDR)							■	■																			
	Étapes phase travaux	Lancement du marché public														■	■											
		Accords de l'attribution des subventions														■	■											
Notification du marché																■												
Réalisation de l'avant-projet																■	■	■	■	■	■							
Réalisation des travaux																						■	■	■	■	■	■	

3. Les différentes étapes concernant la procédure d'extension de l'ASA.

Ci-dessous un rétro-planning des actions passées (en bleu) et à venir (en rouge) concernant la procédure d'extension du périmètre de l'ASA qui prévoit une notification par arrêté préfectoral pour le mois d'août 2020.

Programme	2019								2020							
	Mai	Juin	Juil	août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	août
Mise à jour du périmètre initial de l'ASA																
COPIE extension réseau Mairie de Pézilla																
Etablissement de la liste des propriétaires à inclure à l'extension de périmètre																
Délibération de l'ASA pour demande de lancement de procédure d'extension par le Préfet																
Rédaction et signature de l'arrêté préfectoral de convocation des nouveaux propriétaires																
Envoi des convocations et demande d'adhésion par l'ASA																
Délais incompressible de 4 semaines entre envoi des convocations et date de l'AG																
AG des nouveaux propriétaires																
Réunion Publique organisée par la Mairie (information auprès des habitants) + parution bulletin municipal																
AG des anciens et nouveaux propriétaires																
Délibération de l'ASA pour demande de lancement de l'enquête publique																
Rédaction et signature de l'arrêté préfectoral de lancement de l'enquête publique																
Enquête publique (32 jours)																
Rédaction et Signature de l'Arrêté Préfectoral d'extension de l'ASA																
Notification de l'Arrêté Préfectoral par le Président de l'ASA et affichage au siège de l'ASA																

4. Les différentes étapes concernant les travaux d'économie d'eau.

Ci-dessous un rétro-planning des actions passées (en bleu) et à venir (en rouge) concernant la réalisation des travaux d'économie d'eau sur le réseau initial. Le marché sera notifié au moment du dépôt de demande d'aide aux travaux d'extension de réseau.

Programme	2019												2020												2021		
	Mai	Juin	Juil	août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars				
Dépôt de la demande de subvention (mesure 432)	■																										
Echanges avec les financeurs / Visite terrain		■	■	■	■																						
Réunion technique des financeurs						■																					
Eventuels compléments à transmettre aux financeurs							■																				
Attribution officielle des subventions par les élus de la Région								■																			
Réception de l'attribution des subventions									■	■																	
Lancement du marché public (Nécessité d'une maîtrise d'œuvre à statuer)									■	■																	
Notification de l'attribution du marché											■																
Travaux de vannage et d'installation de débitmètres												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Travaux de cuvelage																			■	■	■	■	■				
Reception des travaux																					■	■	■				

C. Réponse aux critères d'éligibilité et de sélection du PDR.

1. Ratio volume d'eau /ha irrigué (voir chapitre I.A.3.a. de l'AMI) :

Le coût prévisionnel du projet s'élève à 13 730 € /ha.

2. Rentabilité économique du projet (voir chapitre III.A.1.b de l'AMI) :

La rentabilité économique du projet sera atteinte à partir de 2028, soit 7 ans après le début d'aménagement des parcelles prévu en 2021.

3. Niveau de stress hydrique (voir chapitre I.A.4.e. de l'AMI) :

Le secteur est en niveau de stress 1.

4. Réserve Utile des sols (voir chapitre I.A.4.c. de l'AMI) :

Le secteur est en niveau de stress 2.

5. Projet tenant compte de la valeur ajoutée de l'irrigation en fonction du type de production (voir chapitre I.A.2.c de l'AMI).

87 % du parcellaire est commercialisé en cave coopérative. Plus de 50 % est commercialisé par la cave Dom Brial.

6. Plan de gestion de district hydrographique.

Le bassin versant de la Têt et donc l'ensemble du territoire d'implantation du réseau d'irrigation disposent d'un plan de gestion de district hydrographique, à savoir le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône - Méditerranée 2016 - 2021.

7. CLE du SAGE et PGRE.

Le bassin versant de la Têt ne dispose pas de CLE.

Le projet est inscrit au PGRE de la Têt et en cohérence avec les objectifs de débits inscrits au PGRE. Le projet est lié à un programme d'économies d'eau de plus d'1 900 000 m³/an (Voir chapitre de l'AMI I.A.6).

8. Infrastructure existante sur laquelle est porté le projet et déclaration de prélèvement.

Le canal de Pézilla date du 15^{ème} siècle (1411). Son 1^{er} règlement d'eau date du 26 mai 1817 et son droit d'eau de 1859 l/s a été approuvé par arrêté préfectoral du 04 mai 1937.

9. Résultats de l'étude préalable concernant les économies d'eau.

L'étude préalable a diagnostiqué une économie d'eau brute de 5,7 millions de m³ à la prise d'eau. Si l'on ne considère pas les eaux économisées qui avant travaux regagnaient la Têt via une décharge à 800 mètres à l'aval alors l'étude préalable estime une économie de 1 946 000 m³. Soit au vu du prélèvement initial de 19 847 000 m³ an un pourcentage d'économie de 29% à la prise d'eau et de 9,8% hors économies d'eau à la décharge.

10. Economies d'eau prévisionnelles par rapport aux économies d'eau à réaliser selon le résultat de l'EVP.

Selon l'EVP (source : PGRE de la Têt ; 5.c) il est nécessaire de réaliser 800 842m³ d'économie en juillet et 107 136 m³ en août soit un total de 907 978 m³/an. Que l'on considère 5,7 millions de m³ d'économies d'eau annuelles ou 1 946 000 m³ nous sommes donc au-delà de l'objectif d'économie assigné par l'EVP et donc au-delà des 50% de l'objectif.

11. Part des économies d'eau réalisées qui servira au nouveau projet.

L'ASA a déposé un dossier de demande d'aide (mesure 4.3.2) afin de réaliser 100 % des travaux prévus dans l'étude préalable, soit 100 % d'économies d'eau prévues.

Le projet nécessite un prélèvement de 241 800 m³/an. Si l'on considère 5,7 millions de m³ d'économies d'eau annuelles ce sont donc 4,2 % des économies d'eau qui seront allouées au nouveau projet. Si l'on considère 1 946 000 m³ d'économies d'eau ce sont alors 12,4 % des économies d'eau qui seront allouées au nouveau projet.

12. Etude préalable à l'investissement (Voir rapport ENTECH en annexe).

13. Système de mesure de la consommation d'eau (Voir rapport Entech en annexe : Paragraphe Mesure – Contrôles – Régulation).

Les dispositifs prévus de mesure, contrôle, asservissement permettent :

- De minimiser les coûts d'exploitation en énergie, et personnel,
- De suivre le fonctionnement des installations,

L'installation est donc dotée des dispositifs de contrôle et de sécurité nécessaires pour éviter toute marche désordonnée.

14. Projets stratégiques d'entreprise.

Trois caves coopératives représentent chacune plus de 20 ha dans le projet :

- La cave Dom Brial qui représente plus de 50 % de la surface (voir PSE de Dom Brial en annexe).
- La cave Laure de Nyls. Le PSE n'a pas encore été réalisé.
- La cave Arnaud de Villeneuve. Le PSE n'a pas encore été réalisé.

15. Matériel de pilotage de l'irrigation.

Un dispositif d'accompagnement au pilotage de l'irrigation est prévu (voir chapitre II.A.4 de l'AMI).

16. Analyse environnementale.

Dans son étude, la société Entech a réalisé un diagnostic des contraintes naturelles (voir rapport Entech en annexe p 9 à 12) :

- Concernant la zone ZNIEFF, les espèces présentes ont principalement pour habitat des terrains vagues et en friche.
- La zone Natura 2000 touche quelques parcelles uniquement à l'extrême Nord du projet. Elle n'est pas limitante pour le projet de création de réseau d'irrigation.

Un prédiagnostic écologique a été établi par la société BIOTOPE (voir en annexe).

L'analyse des données bibliographiques sur les communes de l'aire d'étude montrent la présence potentielle d'espèce protégée de la flore, comme *Ophrys tenthredinifera*, *Bisserula pelecinus*, et de la faune comme le Lézard ocellé ou la Grenouille de Pérez. La visite d'un expert naturaliste sur site le 28 mai 2019 a permis de recenser la présence d'espèces protégées sur le territoire du projet, Grenouille de Pérez et Guêpier d'Europe, et surtout de pointer les potentialités d'accueil qu'offrent les milieux naturels pour des espèces protégées déjà citées dans les données bibliographiques.

La présence potentielle d'espèce protégée est donc à vérifier par la mise en place d'inventaires supplémentaires aux périodes les plus favorables pour les groupes et espèces ciblées : Flore vasculaire, insectes (Magicienne dentelée), amphibiens, reptiles (Lézard ocellé). **Ces inventaires seront réalisés durant la phase d'avant-projet au printemps 2021 et seront intégrés au coût global du projet.**

L'identification de zones d'intérêts pour la biodiversité seront à éviter par les travaux, à titre d'exemple un balisage pourra être mis en place sur les secteurs les plus sensibles et des précautions seront mises en place pour la traversée des cours d'eau.

Au niveau des cours d'eau, des encorbellements sont envisagés pour l'implantation des canalisations au niveau des ponts à franchir.

Le maître d'ouvrage s'engagera également à réaliser les travaux sur la période d'août à septembre au moment où la nidification des oiseaux est terminée et que les jeunes auront pris leur envol. Les espèces de la faune sont encore mobile, notamment les reptiles. Par contre, il faudra être prudent et ne pas détruire les murets qui sont susceptibles d'abriter des pontes de reptiles.

En cas de passages obligatoires sur des secteurs favorables aux reptiles ou amphibiens ou de besoins de décalage de certains travaux sur l'hiver, les secteurs en questions seront défavorabilisés avant les travaux.

La DREAL sera consultée durant l'automne 2019 pour un avis sur le projet avant le renvoi du formulaire de demande d'examen au cas par cas.

II. Volet environnemental.

A. Gestion économe de l'eau.

1. Consommation en eau prévisionnelle.

Le projet est essentiellement viticole (250 ha sur les 260 ha). On ne détaillera donc que les besoins concernant la vigne dans le chapitre.

Comme cela a été expliqué dans le chapitre I.A.2.d de l'AMI (identification des besoins en eau) :

En comptant 65 jours d'irrigation de juin à août (du 10 au 25 juin à 1 mm/jour et du 25 juin au 15 août à 1,5 mm/jour), les besoins au maximum seront de 930 m³/ha/an, soit 241 800 m³/an sur la totalité du périmètre.

La prévision mensuelle est donc la suivante :

- Juin : 230 m³/ha, soit 59 800 m³ sur l'ensemble du projet.
- Juillet : 470 m³/ha, soit 122 200 m³ sur l'ensemble du projet.
- Août : 230 m³/ha, soit 59 800 m³ sur l'ensemble du projet.

2. Lien avec les opérations de préservation de la ressource en eau.

Le projet d'extension du réseau d'irrigation du canal de Pézilla s'accompagne de la mise en œuvre d'un programme d'économie d'eau.

Une demande de subvention au titre de la mesure 4.3.2. du Programme de Développement Rural a été déposée à ce titre avant le 30 mai 2019. Le scénario retenu permet de générer 1 522 000 m³ d'économies d'eau dès réalisation des travaux (automatisation de vannes et cuvelage) et 424 000 m³ d'économie d'eau annuelle supplémentaire à l'horizon 2023. Ce gain de 424 000 m³ correspond à l'automatisation des ouvertures de vannes qui sera permise par l'analyse des chroniques de débits et de hauteurs d'eau enregistrées et capitalisées pendant 2 ans (2020/2022). La somme de ces économies d'eau s'élève à 1 946 000 m³/an.

Après travaux le prélèvement du canal passera donc de 19 847 740 à 18 296 740 m³/an (241 800 m³/an de prélèvement supplémentaire pour la vigne et 1 946 000 m³/an d'économie d'eau).

3. Gestion et contrôle de la consommation d'eau (voir en annexe rapport Entech- P 39).

Des dispositifs de mesures de la consommation d'eau sont prévus au niveau de la station de surpression et du réseau (voir en annexe rapport technique Entech).

26 bornes sont prévues afin de couvrir l'intégralité du périmètre. Chaque borne sera équipée d'un compteur qui sera régulièrement relevé par l'ASA. Ainsi un rapport de suivi de la consommation ramené à l'hectare sera établi par îlot.

Des pressostats seront installés en aval des groupes. Un débitmètre sera installé en aval des groupes.

Toutes les mesures nécessaires au contrôle du fonctionnement seront effectuées et enregistrées.

Un système de GTC rassemble en un même lieu les informations utiles pour l'exploitation, la maintenance et la conduite des installations. Il permet d'agir sur la partie commande et autorisera une analyse des données. Une mémoire de masse complémentaire permet de mémoriser des informations.

La station sera équipée d'un automate programmable, dont les fonctions sont :

- L'automatisation dans les domaines de commande séquentielle,
- La surveillance et commande centralisée,
- La commande de processus continu incluant l'acquisition et le traitement des données,
- La communication avec le superviseur.

Un système de visualisation et de paramétrage convivial sera également installé.

Un coffret de télétransmission récupérera les données de l'automate et les transmettra au superviseur.

4. Accompagnement des nouveaux irrigants (voir les détails en annexe dans l'étude de faisabilité de la CA66).

L'ASA veillera à ce que l'ensemble des irrigants du périmètre ainsi que les structures économiques représentées soient informés des moyens d'accompagnements en place, individuels et collectifs, localisés sur l'extension et départementaux, ainsi que des formations proposées.

La Chambre d'agriculture informera l'organisme gestionnaire du réseau des différentes mesures proposées :

a. Le bulletin départemental.

La Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales propose aux viticulteurs du département une information sur l'état hydrique des sols. Elle diffuse ainsi 6 bilans hydriques modélisés par l'IFV à partir de données météorologiques locales. Afin de couvrir le département, 6 unités agro-climatiques ont été définies :

Un **secteur plaine** avec comme commune de référence Cases-de-Pène ;
Un **secteur Albères** avec comme commune de référence St-Génis-des-Fontaines ;
Un **secteur Aspres** avec comme commune de référence Thuir ;
Un **secteur Piémont** avec comme commune de référence Vinça ;
Un **secteur Fenouillèdes** avec comme commune de référence St-Paul-de-Fenouillet ;
Un **secteur littoral** avec comme commune de référence Canet-en-Roussillon.

Ces bilans hydriques sont estimés sur 3 profondeurs de sols non irrigués (réserves utiles de 80, 120 et 160 mm), non enherbés et de textures moyennes.

Ces bilans hydriques constituent également un outil d'aide à la décision dans le cas de déclenchement de l'irrigation selon les secteurs. Pour cela une interprétation est proposée avec chaque bilan hydrique.

b. L'équipement d'une parcelle témoin.

Il s'agit d'équiper une parcelle témoin de la zone du projet à l'aide d'outils de mesure connectés sur la base suivante :

- Une base connectée avec fonctionnement sur le réseau de télécommunication mobile,
- Une station météorologique complète permettant le calcul de l'ETP,
- 3 sondes capacitives,
- 3 sondes tensiométriques.

Le coût estimatif total HT (source société AGRISCOPE, devis datant du 19 juillet 2018) s'élève à 3 800 €. Cet investissement sera intégré dans la partie frais divers du coût détaillé du projet (voir annexe 4 rapport Entech).

Un abonnement (entretien du réseau + accès à l'interface WEB) dont le coût HT s'élève à 320 €/an sera souscrit par l'ASA.

Les résultats de ces mesures, qui pourront être complétés d'observations sur le terrain (Apex...), permettront d'affiner plus localement un conseil collectif qui pourra être dispensé par différents organismes techniques, dont la Chambre d'agriculture.

c. Le conseil individuel.

Chaque viticulteur sera libre de souscrire à un conseil personnalisé « à la parcelle » auprès d'un prestataire compétent en la matière.

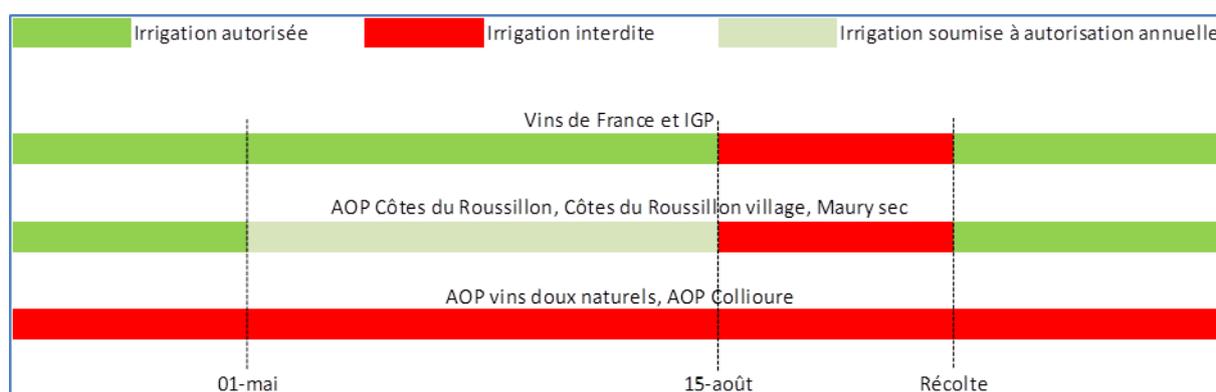
d. La formation.

Le service formation de la Chambre d'agriculture propose un stage sur 2 jours intitulé « Optimiser le système d'irrigation des vignes en fonction de la ressource en eau et de l'objectif de production recherché ». Cette formation est dispensée par un ingénieur de BRL concernant la partie équipement et par un conseiller de la Chambre d'agriculture pour la partie agronomique et pilotage.

Ce stage, éligible aux fonds de formation des salariés et chefs d'exploitation, est fortement recommandé aux nouveaux irrigants.

Outre l'aspect pilotage, la partie choix des équipements est également très importante. On utilisera par exemple des goutteurs intégrés autorégulants à des débits adaptés aux besoins de la culture en place ainsi que des programmeurs permettant une gestion plus fine de l'irrigation.

e. La réglementation.



La réglementation liée à l'irrigation de la vigne prévaut à tout conseil au pilotage. Chaque irrigant doit la connaître et respecter les plages d'utilisation proposées dans le tableau, en fonction du type de vin revendiqué.

Ainsi, l'irrigation n'est jamais autorisée concernant la production de vins doux naturels (la parcelle peut être équipée mais l'irrigation est interdite si une appellation en VDN est revendiquée sur la campagne). Elle est interdite pour tous les vins sur la période du 15 août à la récolte.

Du 1^{er} mai au 15 août, elle est soumise à autorisation annuelle concernant la production de vins secs d'appellation (sauf Collioure). Chaque année, le syndicat des Vignerons représentant les ODG (Organismes de Défense et de Gestion des appellations) des différentes appellations demande à l'INAO le droit de déclencher l'irrigation. Cette demande est argumentée de critères techniques proposés par la Chambre d'agriculture. Ce n'est qu'après retour favorable de l'INAO que l'irrigation peut être déclenchée sur les parcelles d'appellation équipées.

Les viticulteurs exploitants des parcelles équipées en appellation sont soumis à deux types de déclaration annuelle auprès de leur ODG :

- Toutes les parcelles équipées doivent être déclarées sur la fiche d'encépagement.
- En période dérogatoire, une déclaration de déclenchement de l'irrigation à la parcelle doit être transmise à l'ODG au moins deux jours avant le début de l'irrigation.

Des contrôles sont réalisés en interne par l'ODG et en externe par l'OI (Organisme d'Inspection régional) de la façon suivante :

- 20 % des surfaces irriguées par millésime ;
- 20 % des exploitants qui n'ont pas déclaré d'irrigation mais qui sont équipés.

5. Logique du prix de l'eau (voir les détails en annexe rapport Entech p 43 à 46).

L'irrigants paiera une redevance annuelle (rôle) auprès de l'ASA du canal de Pézilla. Ce rôle sera composé de la façon suivante :

- Part liée à la redevance actuelle.

Chaque irrigant du périmètre initial paie un rôle de 80 €/ha/an auprès de l'ASA. L'ensemble de ces rôles forment les recettes de l'ASA et servent à couvrir les différentes charges de la structure (principalement des charges de personnel, d'entretien, administratives et juridiques et liées aux taxes et redevances).

Chaque irrigant du nouveau périmètre paiera sa part à hauteur de 80 €/ha/an.

- Participation aux économies d'eau (voir en annexe l'étude ABR réalisée par CCEC – modèle économique p 40 à 49).

Les travaux de l'ASA générant des économies d'eau sont éligibles à des fonds publics à hauteur de 80 %. L'ASA du Canal de Pézilla a déposé en 2019 un dossier de demande d'aide au titre de la mesure 4.3.2. du PDR.

La part restante des 20 % sera financée par l'ASA en partie par l'emprunt.

Il a été montré dans l'étude ABR que le gisement d'économies d'eau est compatible avec le développement du projet d'irrigation, mais également que les conditions économiques au niveau de l'ASA ne permettraient pas l'ensemble de la réalisation du programme si ce projet n'était pas mis en œuvre.

Il est donc cohérent de prévoir une participation des nouvelles parcelles au financement du programme des travaux et par conséquent au remboursement de l'emprunt.

Cette part est estimée à 30 €/ha/an.

- Participation à l'amortissement technique.

Il est prévu de demander aux exploitants une participation aux provisions pour renouvellement de l'ouvrage. Cette participation est calculée de la façon suivante :

Part de 20 % du coût global (non financée par les aides publiques) / durée de vie de l'ouvrage / surface totale du projet.

Soit une participation de 110 €/ha/an.

- Participation au coût de fonctionnement.

Le coût de fonctionnement sur le nouveau périmètre est estimé à 28 400 €, soit 109 €/ha/an sur la surface du projet.

- Montant des rôles.

Le rôle est donc estimé à 330 €/ha/an.

Le rôle d'attente de raccordement concernant les parcelles qui ne seront pas aménagées dès la première année est prévu d'un montant de 250 €/ha/ha. Il s'agit du rôle plein auquel on soustrait les charges liées à l'eau et l'électricité notamment.

6. Méthodes culturales.

L'adaptation de la vigne au changement climatique est enjeu majeur pour la pérennité de l'activité, principalement en climat méditerranéen. Outre l'irrigation qui apparaît comme une des solutions les plus évidentes pour faire face aux impacts du changement climatique, d'autres leviers concernant les pratiques culturales sont travaillés depuis de nombreuses années par les organismes scientifiques et techniques puis mis en œuvre par les agriculteurs. Ces techniques et perspectives concernent toutes les zones en viticulture d'appellation du département. Parmi elles nous citerons les suivantes :

a. Le maintien d'un taux de matière organique satisfaisant dans les sols.

C'est une des bases en agronomie permettant de maintenir un niveau de fertilité des sols acceptable.

Le terme « matières organiques du sol » regroupe l'ensemble des constituants organiques morts ou vivants, d'origine végétale, animale ou microbienne, transformés ou non, présents dans le sol. Les constituants organiques se décomposent en deux catégories :

- La matière organique « stable » (humus). Cette catégorie représente 90 % du taux de matière organique global dans les sols. L'humus est un composant essentiel car il participe à l'amélioration des qualités physiques, chimiques et biologiques des sols. Élément essentiel du complexe argilo-humique, il influe notamment sur la stabilité structurale des sols, la résistance à la battance, la porosité et la rétention de l'eau. Il est donc en lien direct avec les possibilités de la plante à s'alimenter en eau. Une partie de cette matière organique se minéralise chaque année et n'est pas restituée (entre 0,7 et 2 %) sur les sols viticoles du département.

- La matière vivante (racines, vers de terre, microflore...) et la matière morte et facilement décomposable (débris d'origines végétale et animale) qui forment la matière organique « active ». Il est désormais prouvé que cette fraction rapidement décomposable (1 à 15 ans), en participant à la fertilité biologique des sols (nutrition de la faune et de la microflore du sol), permet le développement de champignons mycorhiziens. Ces mêmes champignons produisent la glomaline, sorte de colle participant à la stabilité structurale des sols et améliorant notamment les possibilités de rétention et de fourniture en eau.

Une partie de cette matière organique se minéralise chaque année (entre 0,7 et 2 %) sur les sols viticoles du département. L'objectif est donc à minima de garantir un taux d'humus satisfaisant sur le long terme. De plus il s'agira de favoriser l'activité biologique par la présence de matière organique « active ». C'est donc une combinaison de pratiques, pour la plupart déjà connues et parfois éprouvées par les viticulteurs, à mettre en œuvre :

- Favoriser le broyage des sarments après la taille :

Cette méthode permet de restituer une partie de la matière organique exportée. Elle est pratiquée par la majorité des viticulteurs, dès lors que les possibilités de mécanisation le permettent.

- Favoriser l'enfouissement de l'enherbement :

C'est notamment un des objectifs de la technique des couverts végétaux semés (engrais verts). Cette technique permet d'intégrer au sol de la matière organique « active » au moment du départ en végétation de la vigne. Des groupes constitués sur le département (GIEE de la cave Dom Brial dont des viticulteurs impliqués dans le projet d'irrigation, GIEE « les Couvreurs de Vigne animé par le CIVAMBIO66 », groupe 30 000 fermes animé par la CA66). Cette technique est toujours en phase de développement et nécessite une organisation particulière (approvisionnement en semence, matériel de semis...). Une mutualisation des moyens est fortement conseillée (GIEE...).

D'une manière générale il s'agira de conserver l'enherbement hivernal (qu'il soit naturel ou semé) le plus longtemps possible et de l'enfouir au printemps. Labourer les vignes en hiver est une pratique désormais très peu utilisée par les viticulteurs du secteur. Aujourd'hui de nombreux matériels permettent l'enfouissement d'un enherbement développé (gyrobroyeurs, déchaumeurs à disques...). Des démonstrations de matériel sont régulièrement organisées par la CA66.

La technique de l'agro-pastoralisme, actuellement pratiquée sur plus de 800 ha de vignes/vergers du département par une dizaine d'éleveurs est en cours d'observation par la Chambre d'agriculture. De nouveaux projets sont en cours. A ce stade, la zone du projet n'est pas impliquée dans la démarche mais reste à envisager. Certaines observations réalisées sur vignes irriguées n'ont pas démontré d'incompatibilité notoire entre matériel d'irrigation en place et passage des brebis.

- Réaliser des apports d'amendement organique :

Suivant l'origine du produit (produits de distillerie, déchets verts, fumiers...) et son état de maturation (composté / non composté), l'objectif recherché ne sera pas le même. Dans le cas d'un effet sur le long terme (compensation des pertes d'humus), on recherchera un produit très composté et à minéralisation lente. On recherchera l'inverse de ces caractéristiques dans le cas pour un effet sur le court terme avec une matière organique « active ».

L'intérêt de l'apport de matière organique est connu de tous les viticulteurs. Cette technique n'est pas forcément mise en œuvre pour des raisons de coûts (produits, temps de travaux) et d'organisation.

Pour résoudre les questions pratiques, des agriculteurs se fournissent en amendement « de commerce » proposés sous formes de bouchons et conditionnés en sacs ou bigbags pouvant être épandus à l'aide de semoirs classiques. Ces amendements présentent par contre des coûts élevés.

Quatre plateformes de compostage présentes sur le département (Argelès-sur-Mer, Saint Cyprien, Saint Hippolyte, Elne) proposent des produits issus de déchets verts. Les coûts d'approvisionnement et de transport sont généralement limités. Par contre les agriculteurs sont rarement équipés du matériel nécessaire à l'épandage. Un travail collectif reste à mettre en œuvre afin de faciliter ces pratiques. Une observation des effets sur les cultures de l'utilisation des broyats non compostés est en cours au sein de la Chambre d'agriculture.

b. Raisonner le travail du sol.

- Limiter le nombre de labours et la profondeur de ces labours et limiter les remontées capillaires. Dans un contexte de sécheresses estivales importantes, supprimer l'herbe au cours de la campagne est une évidence pour les viticulteurs du secteur. C'est d'ailleurs l'unique raison des passages effectués. On se situe donc plus sur du « déchaumage » peu profond (5 à 10 cm de profondeur) que sur du « labour ». Le nombre de passage est raisonnable (2 à 4 en moyenne suivant les cas).
- Stocker les pluies d'hiver en profondeur : Une technique de culture des pays désertiques consiste à décompacter les sols profondément pour stocker de l'eau en profondeur. Cette technique peut être intéressante dans nos vignobles. Il s'agit de passer avec un décompacteur à une dent au milieu de l'inter-rang, un rang sur deux pour des problèmes de portance, sur sol sec ou suffisamment ressuyé afin de fissurer le sol en profondeur (50 cm), et de provoquer en surface un foisonnement qui agira comme un barrage au ruissellement, et provoquera l'infiltration de l'eau. Certains viticulteurs du secteur utilisent cette technique en hiver, période de repos végétatif de la vigne.

c. Bien choisir l'encépagement

La sensibilité au stress hydrique varie en fonction du cépage. On s'aperçoit depuis de nombreuses années que le cépage Syrah, planté à 25 % sur la zone du projet, assez sensible au stress hydrique, subit des variations importantes de rendement d'une année sur l'autre. Peu à peu les agriculteurs apprennent à privilégier l'implantation de ce cépage sur les zones qui lui sont le plus favorables.

D'une façon générale on privilégie des cépages autochtones comme le Grenache ou le Carignan sur les sols les plus maigres.

La station viti-vinicole de Tresserre gérée par la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales possède et étudie une collection de cépages étrangers (Italie, Espagne, Grèce) afin d'observer leur capacité de résistance au stress hydrique. Le cépage Grecque Assyrtico, déjà inscrit au catalogue des variétés de vigne en France et planté sur le département par quelques viticulteurs, semble prometteur. Des visites de la station sont régulièrement proposées aux viticulteurs ainsi que des communications sur ses travaux. Il n'est pas exclu que certains viticulteurs de la zone du projet tentent d'implanter ce type de cépage.

B. Approches en faveur de la protection de l'environnement.

1. Cadrage des pratiques agricoles sur le secteur.

a. Eau.

Le projet n'est pas situé sur une zone de captage prioritaire. Aucune mesure spécifique n'est donc préconisée à ce sujet. Cependant, un enjeu général a motivé les structures économiques à élaborer des PAEC « structure » avec des objectifs de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires et notamment des herbicides.

b. Classement de site.

Le projet n'est pas situé sur un site classé ou inscrit. Aucune mesure spécifique n'est donc préconisée à ce sujet.

c. Directive nitrate.

Le projet n'est pas situé en zone vulnérable. Aucune mesure spécifique n'est donc préconisée à ce sujet.

d. Mesures agro-environnementales.

Depuis 2014 les vigneronns adhérents aux structures Dom Brial et Arnaud de Villeneuve ont pu souscrire à des MAEC sur ce territoire intégré dans le Projet Agro-Environnemental (PAEC) « ROUS » autour de l'enjeu eau.

Concernant les MAEC, les caves sont les propres animatrices de leurs projets respectifs. Perpignan Méditerranée Métropole est l'opérateur du PAEC sur le secteur.

2017 fut la dernière année de souscription et les contrats sont donc en cours. Les viticulteurs attendent la prochaine programmation.

Les exploitants peuvent également prétendre à des aides à la conversion et au maintien à l'agriculture biologique. A ce jour, les montants des aides viticoles s'élèvent à 350 €/ha/an pour la conversion en AB et 150 €/ha/an pour le maintien en AB.

2. Les pratiques agricoles en place.

Sur les 600 ha en culture du périmètre d'étude initial, 28 exploitants représentant 329 ha ont donné des détails sur les techniques de production mises en œuvre sur leurs exploitations ainsi que des perspectives d'évolution.

a. Agriculture biologique.

Sur les 28 exploitants, 6 sont en agriculture biologique pour une surface de 47 ha sur les 329 ha.

Sur ces 6 agriculteurs, 5 sont en caves particulières (sur 7 caves particulières représentées dans le panel).

7 exploitants (6 coopérateurs et une cave particulière pour une surface de 107 ha) souhaitent dans un avenir proche labelliser leur exploitation en bio. Une condition importante pour les coopérateurs est l'accès à un paiement différencié de leur production par la cave coopérative (sous-entendu la valorisation de leur production à travers une gamme bio).

b. Stratégies alternatives aux pesticides.

Concernant les viticulteurs en conventionnel, les principales méthodes de substitution mises en place sont les suivantes :

Concernant l'entretien du sol :

Dès le départ en végétation de la vigne, l'enherbement en place devient trop concurrentiel au niveau de l'eau pour la vigne. La majorité des parcelles étant mécanisable, les inter-rangs sont maintenus labourés sur la campagne.

La bande située sous le rang de vigne est généralement désherbée chimiquement. 4 viticulteurs sur les 22 en conventionnel commencent à travailler certaines parcelles mécaniquement sous le rang (utilisation d'un outil intercep). 4 autres viticulteurs travaillent les sols en intégral et se passent totalement d'herbicides.

Concernant la lutte contre le mildiou.

Contrairement à d'autres régions plus arrosées, la pression mildiou est irrégulière en climat méditerranéen mais peut occasionner des pertes de récoltes importantes sur certaines années. L'utilisation de produits cupriques à doses réduites (on rappelle que le cuivre est homologué en viticulture biologique) est une technique possible que 11 viticulteurs sur les 22 en conventionnel utilisent autant que possible (176 ha sur les 282 en conventionnel).

Concernant la lutte contre l'oïdium.

L'oïdium est le champignon qui occasionne le plus de dégâts sur le secteur. Il est généralement traité en préventif. Une stratégie à l'aide de soufre liquide et en poudre (produits de biocontrôles homologué en agriculture biologique). Cette technique est utilisée selon les possibilités par 9 viticulteurs sur les 22 en conventionnel (132 ha sur les 282 en conventionnel).

Lutte contre l'eudémis.

L'eudémis est un ver de la grappe occasionnant d'énormes dégâts sur la récolte. La pression est élevée sur le département. Depuis plusieurs années s'est développée une méthode alternative de lutte par confusion sexuelle. Un des freins au développement de l'utilisation de la phéromone est la nécessité de former des îlots cohérents d'au moins 8 ha, donc réunissant généralement plusieurs exploitants. Cette méthode de lutte est toutefois utilisée par 10 des 22 agriculteurs en conventionnel sur une partie de leur exploitation.

Synthèse sur les pratiques et perspectives.

Hormis les viticulteurs en bio, une large part des viticulteurs dits en conventionnel pratiquent l'efficience : Ils traitent en fonction de la situation (observations, avertissements, météorologie) et raisonnent à la parcelle. Ce mode de gestion, qui permet de réaliser des économies (moins de passages, moins de produits), a également un impact moindre sur les risques pour l'environnement et la santé de l'utilisateur.

De nombreux viticulteurs interrogés optent peu à peu pour des méthodes alternatives et sont conscients des enjeux environnementaux croissants, notamment au sujet de l'utilisation des herbicides.

L'interdiction de l'utilisation des herbicides reste pour ces viticulteurs le plus gros défi à relever. Des acquisitions de référence sont actuellement en cours concernant d'autres systèmes en phase de développement sur d'autres secteurs. On pense notamment à la mise en place de couverts végétaux semés (encore appelés engrais verts) ou à la mise en œuvre de systèmes en agro-pastoralisme (pâturage hivernal de brebis dans les parcelles). Ces pratiques amélioreront très certainement à terme les qualités physiques et biologiques des sols ainsi que leur capacité de rétention des eaux de pluie. Le risque de stress hydrique sur la vigne peut être important sur les premières années de mise en place. En ce sens, l'irrigation peut être complémentaire et permettre la transition vers des méthodes d'entretien des plus écologiques et respectueuses de l'environnement.

3. Les groupes en place.

a. Le GIEE de la cave Dom Brial.

Le projet consiste en l'approche diversifiée et systémique de l'activité viticole, en développant l'enherbement, la confusion sexuelle, la valorisation des infrastructures agro-écologiques, l'économie d'énergie et la certification Agriconfiance.

Ce projet regroupe 36 viticulteurs adhérents à la cave.

La performance à la fois économique, environnementale et sociale du projet s'exprime au travers de :

- La diminution des charges (herbicides et défanants chimiques, énergie, eau), l'augmentation de la stabilisation des rendements par la réintroduction de matières organiques au sol, la certification Agriconfiance, une rémunération différenciée ;
- La diminution des intrants phytos, énergie, eau en privilégiant l'enherbement, en restaurant la matière organique et des IAE, en luttant contre le ver de la grappe par confusion sexuelle ;
- La dynamique du projet collectif, le souci de l'emploi et du risque d'exposition aux produits dangereux (retour à certaines interventions manuelles).

b. Le GIEE Arnaud de Villeneuve.

Le GIEE SYVIAE ADV a pour mission d'élaborer et de tester les pratiques agro-environnementales afin d'adapter les différents cahiers des charges de production de la coopérative que suivront les coopérateurs en 2021/2022, afin de concrétiser l'ambition agro-écologique de la coopérative.

Il est le groupe technique pilote de la coopérative. Le programme de travail comporte 8 actions.

Le projet stratégique comprend un volet agro-environnemental dont les premières étapes ont été concrétisées par un PAEC et un programme de MAEC agréés en 2016.

Sur le plan économique les deux principales composantes du GIEE sont les calculs de coût de production systématiquement effectués pour chaque action et le fait que le groupe construit un système de production performant sur le plan environnemental mais aussi permettant la valorisation optimale aux coopérateurs. En effet les cahiers des charges permettent d'élaborer pour chaque segment, les vins les mieux valorisés.

La dimension sociale est forte et représente le fondement du projet GIEE : travailler afin de montrer par l'exemple et la communication que changer de système de production est possible, abordable et représente un progrès environnemental et économique pour tous.

c. Le groupe 30 000 fermes de la cave coopérative Laure de Nyls.

Cette coopérative est située sur le secteur des Aspres sur un périmètre étendu car cette structure est le regroupement de plusieurs caves de la zone. En 2019 un groupe étoffé de 16 vigneron représentant plus de 380 ha de vignes cultivées travaillent avec l'appui de la Chambre d'agriculture sur un programme visant à sensibiliser et à engager les exploitations vers la réduction des intrants (30 000 fermes volet A). La coopérative est, parallèlement à cela, engagée dans la construction d'un projet agroenvironnemental avec l'agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse. Un diagnostic agroenvironnemental va débiter cet automne.

La coopérative a par ailleurs signé la Charte d'engagements du captage prioritaire de Bages.

Les thèmes de travail identifiés sont HVE, Biocontrôle, Alternative aux herbicides, cépages tolérants et réduction des doses de produits phytosanitaires.

4. L'implication des structures économiques et des exploitants agricoles dans les changements de pratiques culturales.

Chacune à leur niveau, les 3 caves coopératives les plus représentées dans le projet sont impliquées dans les enjeux environnementaux.

a. La cave Dom Brial.

Quelques dates clés :

2010 : Certification de la coopérative : Vignoble en Développement Durable.

2014 : Signature des premières MAE (réduction des désherbants et confusion sexuelle).

2015 : Création du GIEE Vignobles Dom brial, certification Agriconfiance volet vert, bilan biodiversité.

2017 : Réponse à l'appel à projet de la DRAAF pour l'animation du GIEE :

« Expérimenter et diffuser des itinéraires techniques innovants pour retrouver une fertilité des sols viticoles en équilibre avec nos contraintes méditerranéennes et les objectifs environnementaux du territoire. »

2017-2018 : Participation à un projet départemental sur les couverts herbacés temporaires au vignoble (réduction des désherbants, conservation des sols, limitation de l'érosion).

Les vignobles sont engagés dans la démarche Agri Confiance (NFV 01-007 depuis 2012), une démarche qualité et environnementale (voir annexe 3 ; PSE Dom Brial 2019).

Elle garantit le fait que l'exploitation agricole s'engage dans une démarche plus respectueuse de l'environnement, notamment par le choix et l'utilisation des intrants (engrais et produits phytosanitaires), la gestion des déchets, la maîtrise des ressources naturelles (eau, énergie, sols, biodiversité) qui font l'objet d'engagements précis et planifiés. Le label Agri Confiance engage à la fois les producteurs, l'entreprise coopérative de collecte et son entité industrielle pour mieux répondre aux impératifs de la production et de la consommation durable. Elle certifie la valeur qualitative, sociale et environnementale des produits agricoles.

La certification Agri Confiance s'appuie sur une norme de référence :

- La norme NF V 01 007, combinaison des normes ISO 9001 et ISO 14001 : elle intègre en sus des éléments en matière de management de l'environnement.

La certification selon cette norme valorise la mise en place d'un système de management.

L'engagement dans le développement durable et la certification Agri Confiance ont permis de resserrer les liens entre la coopérative et ses coopérateurs. Pour accompagner sa stratégie, Dom Brial incite les vigneronns à s'engager vers la voie du développement durable en proposant des aides et des avances de trésorerie.

Les vignobles Dom Brial souhaitent développer l'axe environnemental pour s'adapter au plus vite au réchauffement climatique ainsi qu'à la demande des consommateurs et des metteurs en marché.

Pour cela la cave a décidé d'accompagner une poignée de viticulteurs vers l'agriculture biologique pour une première année de conversion cette campagne 2019.

Un groupe moteur de 10 viticulteurs comprenant 200 ha sont concernés par la création de cette nouvelle gamme. Ceux-ci devraient ouvrir la voie vers son développement les années ultérieures.

Dom Brial a aussi pour objectif d'atteindre une majorité de son parcellaire en HVE Niveau 3 à partir de 2020.

b. La cave Laure de Nyls.

La cave a constitué au printemps 2019 un groupe 30 000 fermes.

Des démarches sont prévues à partir de l'automne 2019 afin d'accéder à la certification HVE d'un nombre important d'exploitations. Ce projet a été validé en conseil d'administration. Un contact a été pris avec la Chambre d'agriculture pour un accompagnement dans la démarche (informations, formations).

Parallèlement à ceci, la cave prévoit de travailler les possibilités d'engager une partie de la production en bio. De nombreux marchés ont été identifiés comme accessibles par la cave tant au niveau de la qualité des produits attendue que de la capacité à fournir des volumes suffisants.

La cave est également concernée par 2 captages prioritaires (Bages et Pollestres), aussi des discussions sont en cours avec la Chambre d'agriculture sur les possibilités de mise en place d'un projet collectif afin d'accéder à des MAE lors de la prochaine programmation.

Concernant la cave, deux toits de caves sont recouverts de panneaux photovoltaïques pour une surface de 5 000 m² environ.

c. La cave Arnaud de Villeneuve.

La cave a créé en 2018 une société filiale pour exploiter du vignoble en direct. Elle y encourage l'implantation de nouvelles parcelles facilement mécanisables, irriguées et intégrant des principes d'agro-écologie.

Elle accompagne les viticulteurs dans les objectifs de garantir des rendements suffisants tout en employant des techniques intégrant les enjeux environnementaux. Dans ce cadre elle a créé un GIEE où les exploitants travaillent sur divers sujets d'expérimentation.

En 2015, la cave a réalisé un inventaire exhaustif des pratiques culturales de ses vigneronns ainsi qu'un diagnostic des risques de pollution diffuse à l'échelle de son vignoble. Sur ces bases, après avoir identifié les zones d'actions prioritaires, un Projet Agro Environnemental Climatique a été élaboré. Suite à cela les adhérents ont pu souscrire des MAEC.

La cave compte obtenir la certification Vignerons Développement Durable (équivalence HVE 2) au printemps 2020.

Elle incite également ses adhérents à la mise en œuvre de la conversion Bio : 125 ha sont déjà cultivés et vinifiés en bio depuis 2012.

Suite au diagnostic énergétique TESLA réalisé en 2015, différentes mesures d'économies ont été mises en œuvre dans les bâtiments. On notera en particulier la réduction de la consommation d'eau de 45 % entre 2013 et 2016.

La cave dispose également sur son site d'une station d'épuration biologique de type boues activées.

- Le projet VICA BIO.

Le projet **VICA Bio** s'intègre dans la problématique de la qualité des ressources en eau du territoire du vignoble des Pyrénées-Orientales et particulièrement celui des exploitations adhérentes au groupement de producteurs Vignerons Catalans (VICA). Soucieux du maintien de la qualité de l'eau aux seins des zones de captages prioritaires dispersées au sein de leur vignoble (6 950 ha), le groupement a inscrit dans son projet d'entreprise le développement de la viticulture biologique et l'augmentation de la production de ces vins à un horizon de trois ans par les sept caves adhérentes : Dom Brial (Baixas), Côtes d'Agly (Estagel), Arnaud de Villeneuve (Rivesaltes), Vignobles du Terrassous (Terrats), Laure de Nyls (Ponteilla - Trouillas), Vignerons Trémoine (Rasiguères) et Vignerons Terres Romanes (Vinça).

Débuté en octobre 2018, ce projet court sur 2 ans et se décompose en trois volets : technique, marketing et communication, valorisation et promotion. Le volet technique fait intervenir divers acteurs pilotés par la Chambre d'agriculture afin de répondre au mieux aux attentes et impasses qui peuvent être rencontrées par les vignerons coopérateurs, aussi bien d'ordre technique (Chambre d'agriculture et CIVAM Bio 66), œnologique et réglementaire (Sudvinbio) ou juridique (CoopOccitanie).

5. Performances énergétiques.

a. Au niveau du réseau.

Il est prévu une alimentation électrique « verte » permettant en partie de faire fonctionner la station de pompage. Elle sera constituée de panneaux photovoltaïques intégrés sur la toiture terrasse du local technique ainsi que d'une éolienne privée.

Au niveau du réseau, tous les mesures et contrôles prévus (voir chapitre II.A.3 de l'AMI) participeront à la maîtrise de la consommation énergétique.

Le dimensionnement de la station de pompage est adapté au fonctionnement du réseau organisé en 8 tours d'eau.

b. Au niveau des structures économiques.

On citera la cave Arnaud de Villeneuve et les différentes mesures prises concernant l'amélioration des performances énergétiques au niveau de ses bâtiments (voir chapitre précédent) et également la cave Laure de Nyls avec ses deux toits recouverts de panneaux photovoltaïques sur 5 000 m².

III. Volet économique.

A. Irrigation et stratégie économique.

1. Le gain en volume total lié à l'irrigation sur la surface du projet.

A ce jour sur le département, moins de 3 % du vignoble est irrigué. Cependant les quelques situations d'irrigation connues permettent d'estimer les gains en volume en fonction du contexte (terroir, cépage, âge de la vigne notamment).

Au regard du parcellaire et des intentions des viticulteurs, on peut aujourd'hui estimer la répartition et les gains en volume suivants sur la surface du projet :

- 20 % des parcelles, soit 50 ha sur les 260 ha, concerne des vignes plantées en VDN « mixte » (Vin Doux Naturel + une part en IGP) qui seront replantées en CDR (Côtes du Roussillon). On estime le gain moyen à 23 hl/ha en 6^{ème} année (+ 48 hl/ha en AOP – 15 hl en VDN – 10 hl en IGP).

- 15 % des parcelles, soit 40 ha sur les 260 ha, concerne des vignes plantées en CDR qui seront replantées en CDR. On estime le gain moyen à 20 hl/ha en 6^{ème} année (+ 48 hl/ha – 28 hl/ha).

- 4 % des parcelles, soit 10 ha sur les 260 ha, concerne des vignes en friches qui seront replantées en CDR. On estime le gain moyen à 48 hl/ha en 6^{ème} année.

- 11 % des parcelles, soit 30 ha sur les 260 ha, concerne des vignes en VDN qui seront transformées en IGP (Indication Géographique Protégée). On estime le gain moyen à 55 hl/ha (+ 80 ha/ha – 15 hl en VDN – 10 hl en IGP).

- 8 % des parcelles, soit 20 ha sur les 260 ha, concerne des vignes en IGP qui seront préservées en IGP. On estime le gain moyen à 20 hl/ha (+ 80 hl – 60 hl).

- 42 % des parcelles, soit 110 ha sur les 260 ha, concerne des vignes en CDR qui seront conservées en CDR. On estime le gain moyen à 10 hl/ha (+ 48 hl – 38 hl).

Par soucis d'organisation et de répartition des investissements dans le temps sur les exploitations, on considère que les aménagements au sein des parcelles seront réalisés de façon homogène chaque année sur 5 années, de 2022 à 2026.

On conservera pour les calculs les proportions des différentes situations pour chaque année.

Concernant les parcelles aménagées en l'état (pas de replantation), on estime que le gain en volume sera immédiat.

Concernant les parcelles aménagées après replantation, on estime que le niveau de production attendu ne sera atteint qu'au bout de la 6^{ème} année. Le gain progressif est estimé de la façon suivante :

- Années 1, 2, 3 : gain = 0
- 4^{ème} année : gain = 50 %
- 5^{ème} année : gain = 75 %
- A partir de la 6^{ème} année : gain = 100 %

Dans ces conditions les gains et pertes en volume en fonction des appellations sur la totalité du projet seront les suivants :

	Perte totale (hl) en VDN sur 260 ha	Gain total (hl) en AOP sur 260 ha	Gain total (hl) en IGP sur 260 ha
2022	-240	-4	400
2023	-480	-8	800
2024	-720	-12	1200
2025	-960	464	1600
2026	-1200	1180	2000
2027	-1200	2140	2000
2028	-1200	3100	2000
2029	-1200	4060	2000
2030	-1200	4540	2000
2031	-1200	4780	2000

Ci-dessous l'évolution estimée du parcellaire et des volumes produits une fois toutes les parcelles replantées en pleine production (6^{ème} année) :

	Avant le projet		Après le projet	
	Surface (ha)	Volume (hl)	Surface (ha)	Volume (hl)
VDN	80	1200	0	0
IGP	20	2000	50	4000
CDR	150	5300	210	10080
Friche	10		0	

2. La rentabilité économique des exploitations sur la surface du projet.

Le gain économique brut :

En fonction de chacun des 6 cas, le gain en chiffre d'affaire est calculé de la façon suivante :

- Parcelles en IGP irriguées en l'état :

20 hl (gain attendu/ha) * 56 € (niveau de rémunération moyen en IGP/hl – réf cave de Dom Brial) = 1120 €/ha.

Le gain attendu est de 1 120 €/ha/an.

- Parcelles en CDR irriguées dans l'état :

10 hl (gain attendu/ha) * 70 € (niveau de rémunération moyen en CDR/hl – réf cave de Dom Brial) = 700 €/ha.

Le gain attendu est de 700 €/ha/an.

- Parcelles en VDN/IGP replantées en CDR :

Le niveau de production est généralement réparti de la façon suivante sur ces parcelles : 15 hl/ha en VDN + 10 hl/ha en IGP. Le chiffre d'affaire actuel est égal à 15 hl * 105 € (niveau de rémunération moyen en VDN/hl – réf cave de Dom Brial) + 10 hl * 56 € (niveau de rémunération moyen en IGP/hl – réf cave de Dom Brial) = 2 135 €/ha.

Le chiffre d'affaire attendu à la 6^{ème} année est égal à 48 hl (rendement/ha attendu) * 70 € (niveau de rémunération moyen en CDR/hl – réf cave de Dom Brial) = 3 360 €/ha.

Le gain attendu à la 6^{ème} année est donc égal à : 3 360 – 2 135 = 1 225 €/ha/an.

- Parcelles en CDR replantées en CDR :

20 hl (gain attendu/ha) * 70 € (niveau de rémunération moyen en CDR/hl – réf cave de Dom Brial) = 1 400 €/ha.

Le gain attendu à la 6^{ème} année est de 1 400 €/ha/an.

- Parcelles en friche replantées en CDR :

48 hl (gain attendu/ha) * 70 € (niveau de rémunération moyen en CDR/hl – réf cave de Dom Brial) = 3 360 €/ha.

Le gain attendu à la 6^{ème} année est de 3 360 €/ha/an.

- Parcelles en VDN/IGP reconverties en IGP :

Le niveau de production est généralement réparti de la façon suivante sur ces parcelles : 15 hl/ha en VDN + 10 hl/ha en IGP. Le chiffre d'affaire actuel est égal à 15 hl * 105 € (niveau de rémunération moyen en VDN/hl – réf cave de Dom Brial) + 10 hl* 56 € (niveau de rémunération moyen en IGP/hl – réf cave de Dom Brial) = 2 135 €/ha.

Le chiffre d'affaire attendu est égal à 80 hl (rendement/ha attendu) * 56 € (niveau de rémunération moyen en IGP/hl – Dom Brial) = 4 480 €/ha.

Le gain attendu est donc égal à : 4 480 – 2 135 = **2 345 €/ha.**

Les charges.

Dans cette analyse économique on tiendra compte des charges liées à l'irrigation et aux plantations dans le cas de reconversions :

Le paiement de la souscription à l'ASA (rôle) :

On distinguera deux types de souscription :

- Le cas où l'exploitant n'a pas encore installé de système d'irrigation. Il paiera alors un rôle « d'attente » estimé à 250 €/ha/an.
- Le cas où l'exploitant a installé son système d'irrigation. Il paiera alors un rôle pour l'irrigation sous-pression estimé à 330 €/ha.

Le coût d'entretien du réseau à la parcelle :

On comptera une moyenne de 80 €/ha/an.

Maintenance recommandée sur les réseaux d'irrigation sous pression :

	Avant la mise en eau	En période d'irrigation	En fin de campagne
Inspection visuelle (Fuites, goutteurs...)	✓	✓ régulièrement	
Contrôle des filtres et programmeurs	✓	✓ Tous les 15 jours	✓
Purge des rampes	✓	✓ 1 fois par mois	✓
Contrôle de la pression	✓	✓ Régulièrement	
Contrôle du débit global du poste	✓		
Contrôle de l'uniformité des goutteurs	✓		
Contrôle visuel de la culture		✓ Régulièrement	
Nettoyage du réseau (acide et chlore)		✓ (selon qualité de l'eau)	✓
Protection contre le gel (vidange complète)			✓

Le coût l'installation de l'irrigation à la parcelle :

On comptera 2 000 € /ha de matériel à amortir sur 10 ans, soit 200 €/ha/an.

Les principaux éléments sont les suivants :

- Les tuyaux d'amenée d'eau aux parcelles.

On distingue les conduites principales d'amenée d'eau des peignes permettant la diffusion de l'eau vers les rampes.

Les conduites principales sont généralement en PVC collé. Le choix du tuyau dépendra de la pression d'entrée, de la pression souhaitée à la parcelle, de la longueur nécessaire, de la topographie et de tout autre phénomène pouvant induire des pertes de charge (vannes, coudes...). Plus le diamètre du tuyau est important, moins la perte de charge est grande.

Les peignes, d'un diamètre plus petit, sont en polyéthylène, matériau souple, robuste, résistant au gel et facile à manipuler.

Les calculs définissant le choix du matériel seront effectués avec le prestataire qui travaillera sur le dimensionnement du réseau.

- Les vannes aux parcelles : Elles permettent de diviser la zone en différents secteurs d'intervention selon les besoins (débit disponible limité, objectifs de production différents...). Elles peuvent être manuelles ou automatisées. Dans le cadre d'une irrigation au goutte à goutte (apports réguliers de petites doses), on choisira de préférence le 2^{ème} cas avec l'utilisation d'électrovannes et de programmeurs.

- Les rampes de goutteur : elles sont en polyéthylène avec généralement un goutteur intégré tous les mètres.

Les diamètres sont de 16 ou de 20 mm (à calculer comme pour les tuyaux ; le diamètre de 20 mm permet des rampes plus longues).

Les rampes peuvent être placées en surface (facilité de mise en place mais obstacle au travail du sol sur le rang) ou suspendu au fil porteur (permet le travail du sol).

- Les goutteurs

Ils sont généralement intégrés à la rampe.

Deux types de goutteurs peuvent être utilisés :

- Les goutteurs non autorégulants dont le débit varie avec la pression ;

- Les goutteurs autorégulants (recommandés) dont le débit est constant sur une plage de pression donnée 0,5 à 4 bars. Ils permettent de simplifier la conception et de s'adapter aux pentes et aux longueurs de rampe. Le débit des goutteurs est généralement situé en 1,6 et 2 l/h.

- Les autres matériels : Il s'agit par exemple de manomètres, de colliers de prise en charge, de bouchons de purges aux peignes ainsi que des programmeurs, très recommandés dans le cas d'une irrigation de précision.

Le coût de la restructuration concernant les parcelles à replanter :

Le surcoût moyen occasionné par une plantation est estimé à 20 000 €/ha sur 3 ans. En enlevant environ 10 000 € d'aides à la restructuration du vignoble, il reste 10 000 € à amortir sur 40 ans, soit 250 €/ha/an.

La rentabilité économique du projet pour les exploitations agricoles.

Dans ces conditions et sur la base des 260 ha de projet, le tableau de rentabilité économique suivant est proposé :

	IGP conservé (€)	CDR conservé (€)	VDN replanté en CDR (€)	CDR replanté en CDR (€)	Friche replanté en CDR (€)	VDN récolté en IGP (€)	Total (€)
2022	-1960	-20020	-39950	-30560	-3720	4410	-91800
2023	1080	-12540	-67400	-51120	-4940	16320	-118600
2024	4120	-5060	-94850	-71680	-6160	28230	-145400
2025	7160	2420	-105500	-78800	-4020	40140	-138600
2026	10200	9900	-107750	-79200	-200	52050	-115000
2027	10200	9900	-74150	-52320	6520	52050	-47800
2028	10200	9900	-40550	-25440	13240	52050	19400
2029	10200	9900	-6950	1440	19960	52050	86600
2030	10200	9900	9850	14880	23320	52050	120200
2031	10200	9900	18250	21600	25000	52050	137000

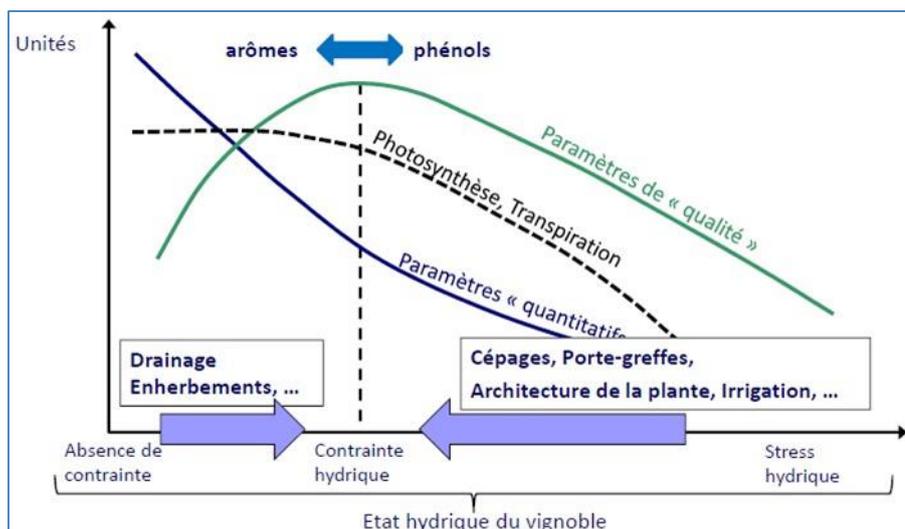
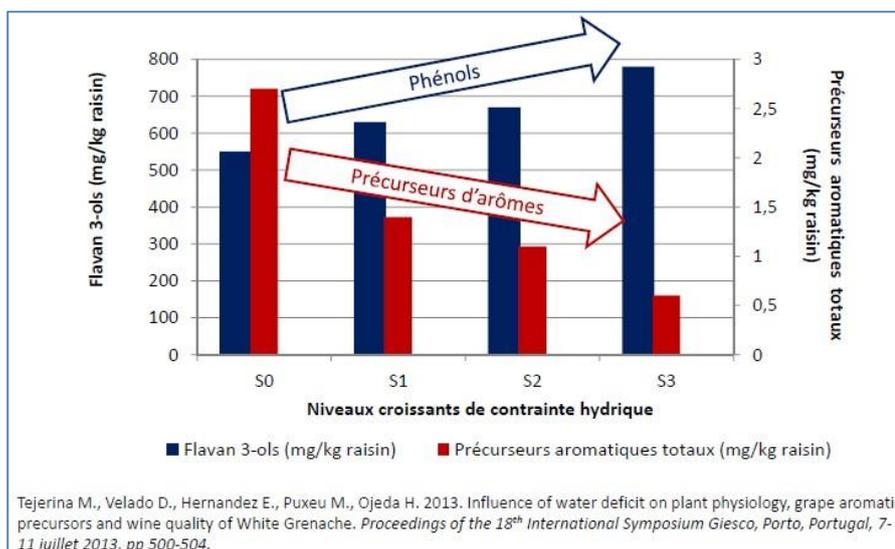
Le total pour chaque année correspond à la somme des gains et des pertes de revenu sur les 260 ha liés au différents cas cités précédemment, soit la différence de revenu par rapport à une situation sans projet d'irrigation et sans restructuration.

On considère que la rentabilité économique du projet est atteinte dans la mesure où le revenu des viticulteurs sur les 260 ha est supérieur à celui qui aurait été sans le projet. Ce niveau est atteint à la 7^{ème} année, le début d'aménagement des parcelles étant prévu sur la campagne 2021/2022.

3. Le gain qualitatif apporté par l'irrigation.

Ce gain est difficilement chiffrable. Toutefois il est très clair, d'après les vinificateurs et les chercheurs, qu'un manque d'eau trop important au cours de la période estivale a un impact négatif sur la qualité du raisin et du vin :

Un stress hydrique trop important entraîne une perte aromatique (perte de bouquet par exemple sur les vins blancs) et une augmentation des polyphénols (avec notamment un risque d'astringence sur les vins rouges). C'est ce que montre Hernan Ojeda, ingénieur de recherche à l'INRA et spécialiste des impacts du changement climatique sur la vigne, à travers les graphiques ci-dessous :



D'autre part, un stress hydrique précoce et important peut provoquer le dessèchement et la perte précoce du feuillage. Dans ce cas l'effet le plus souvent observé sur la vigne est le blocage de maturité des raisins. L'impact qualitatif est alors très important.

Enfin, un autre phénomène régulièrement observé est une mauvaise assimilation azotée par la vigne du fait du manque d'eau dans les sols. Les moûts sont alors carencés en azote avec pour conséquences une qualité de tanins amoindrie et des difficultés de fermentation.

B. Stratégie des principales structures économiques impliquées dans le projet.

1. La cave Dom Brial.

La cave coopérative Dom Brial, dont le siège est à Baixas, représente 140 ha (parcelles proposées à l'irrigation + parcelles à la vente actuellement sous contrat) sur les 260 ha du projet.

C'est la plus grosse cave coopérative du département en volume.

En 2019, la cave a rédigé un projet stratégique d'entreprise (en annexe) dans le cadre du dossier 433 de demande d'aide à la mise en œuvre du projet d'irrigation sur la commune de Baixas. Dans son projet stratégique la cave y incluait également la surface potentielle à irriguer sur le territoire de Pézilla-la-Rivière.

On y trouve des éléments descriptifs de l'entreprise et les différentes stratégies mises en œuvre pour pérenniser la structure et le vignoble lié. On y voit également comment le projet d'irrigation s'intègre parfaitement dans la stratégie d'entreprise.

2. La cave Laure de Nyls.

Description de la cave.

La cave coopérative Laure de Nyls, dont le siège est à Pollestres, représente 30 ha sur les 260 ha du projet.

Elle est la 3^{ème} cave coopérative du département en volume. Elle a produit 52 000 hl en 2018.

Elle est issue du rapprochement en 2015 des caves Vignoble du Sud Roussillon (anciennes caves coopératives de Trouillas, Bages, Saint-Jean Lasseille) et Vignoble du Haut Roussillon (anciennes caves coopératives de Pollestres et de Ponteilla). Elle vinifie et élève les vins sur les sites de Ponteilla, Pollestres et Saint Jean Lasseille.

Elle compte 200 adhérents issus de Bages, Saint-Jean Lasseille, Pollestres, Ponteilla, Trouillas et aussi Terrats, Corneilla de la rivière, Pézilla, Thuir, Camélas, Vinca.

Elle emploie 13 salariés, ce qui est très raisonnable en sachant que certains collaborateurs travaillent dans les magasins de vente de Bages, Trouillas, Pollestres et Ponteilla. Le magasin de Canohès est loué à un tiers qui commercialise les vins de la cave ainsi que d'autres vins du territoire.

Investissements.

La cave a investi quasiment 1 million d'euros ces 2 dernières années sur Pollestres et Ponteilla afin d'être compétitif et surtout afin d'améliorer la qualité de ses vins. Sur Pollestres, les investissements ont porté sur les groupes de froid et la réfection de cuves. Sur Ponteilla, les investissements ont porté aussi sur les groupes de froid, la réfection de cuves et aussi sur la mise en place de la thermovinification, l'augmentation de la capacité de pressurage et la mise en place d'un quai polybennes.

Vignoble et production.

La cave compte 1 300 ha de vignes sur les différentes communes citées précédemment. En 2018, le rendement était de 39 hl par ha. La cave a élaboré 4 500 hls de Muscat de Rivesaltes, 8 000 hl de Rivesaltes, 18 000 hl de Côtes du Roussillon et Languedoc et 20 000 hl d'IGP (IGP Côtes Catalanes et IGP Oc).

Les paiements de raisins nets producteur.

- 200 € par hl pour le Muscat de Rivesaltes,
- 110 € par hl pour le Rivesaltes,
- 75 à 80 € par hl pour les Côtes du Roussillon,
- 55 € par hl pour les IGP Côtes Catalanes,
- 60 à 70 € par hl pour les IGP Oc en fonction des cépages apportés.

La cave fait 6 à 8 millions d'euros de chiffre d'affaire et la partie VDN en représente un tiers.

Commercialisation.

La cave commercialise 200 000 bibe et 150 000 bouteilles par an ; cela représente environ 10 000 hl. Ces 10 000 hl sont commercialisés dans les différents magasins de la structure ainsi que dans la GD et le CHR. Pour ce qui est GD et CHR dans le département, la cave a ses propres clients.

Les vins sont également distribués par le groupe Advini.

Commercialement, la cave travaille également avec une dizaine de partenaires négociants avec qui elle a des liens étroits et sérieux.

Ces dernières années, les vins étaient quasiment tous pré-vendus avant les vendanges. En année « normale » la cave fait en moyenne 6 à 8 millions d'euros de chiffre d'affaire. La partie VDN en représente un tiers.

Situation financière de l'entreprise.

D'après les dirigeants, la situation de l'entreprise est saine. Les stratégies mises en œuvre ces dernières années notamment en matière de fusion, d'investissements et d'orientation commerciale ont été gagnantes.

Enjeux et perspectives.

La pyramide des âges des coopérateurs n'est pas favorable et le risque de perdre rapidement du volume existe, avec des conséquences importantes sur la vente directe, les partenariats et l'augmentation des charges à l'hectolitre.

Toutefois les bons résultats de la cave en font une structure attractive et la cave compte en partie sur cela pour attirer la relève. A ce niveau, le fait d'avoir des vignes à l'irrigation peut également favoriser la transmission sur ces parcelles.

Les vignerons observent également la rareté des années considérées comme « normales » comme 2018. Depuis les années 2000, 7 millésimes sur 10 sont affectés par des situations de manque d'eau trop importantes. Ils craignent que la situation s'intensifie dans les années à venir et comptent sur l'irrigation viticole comme une des méthodes permettant de compenser ce manque d'eau.

3. La cave Arnaud de Villeneuve.

La cave Arnaud de Villeneuve représente 32 ha (parcelles proposées à l'irrigation + parcelles à la vente actuellement sous contrat) sur les 260 ha du projet.

Elle est la 2^{ème} cave coopérative du département en volume.

Présentation de l'entreprise.

Outils de Production.

Le site de vinification de la coopérative est implanté sur la commune de Rivesaltes en bordure de la départementale 900 sur un terrain d'environ 7 hectares.

L'ensemble des activités y sont regroupées :

- Collecte de raisins
- Pressurage
- Vinification
- Elevage et préparation des vins à la mise en bouteilles et BIB
- Conditionnement
- Stockage et expéditions
- Services administratifs

Ressources humaines.

La cave compte 43 salariés permanents.

Le nombre d'équivalent temps plein avec saisonniers est de 53.

La cave emploie environ 40 saisonniers pour la période des vendanges et pour la période estivale en caveaux de vente.

Historique et étapes clés du développement

La coopérative, dans sa forme actuelle, est issue de fusions successives entre les caves de Salses et Rivesaltes dans un premier temps (2007), puis avec celles de Pézilla la Rivère et Corneilla la Rivière dans un second temps (2008 et 2010).

Le projet de développement commercial mis en œuvre à l'occasion de la fusion de 2007 avait pour objectif de doter la coopérative de structures commerciales capables de générer 50 % du CA total.

Le but était d'assurer l'indépendance de la coopérative par rapport au négoce et aux ventes vrac.

En 2018, le CA en ventes directes conditionnées est de 52 % du CA total.

Identité et valeur de l'entreprise.

Parmi les acteurs majeurs de la viticulture Roussillonnaise, Arnaud de Villeneuve se donne pour mission d'être moteur dans le maintien et le développement d'une viticulture durable sur son territoire, respectueuse de l'environnement et des hommes et en capacité d'adapter son offre en permanence à l'évolution des attentes des consommateurs.

Approvisionnement.

Taille et localisation du vignoble.

La cave compte 1 900 ha de vignes sur 26 communes avec la répartition suivante :

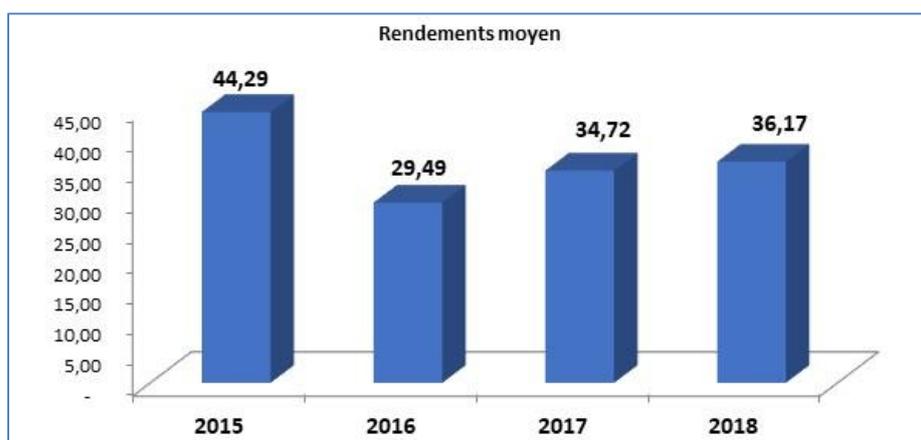
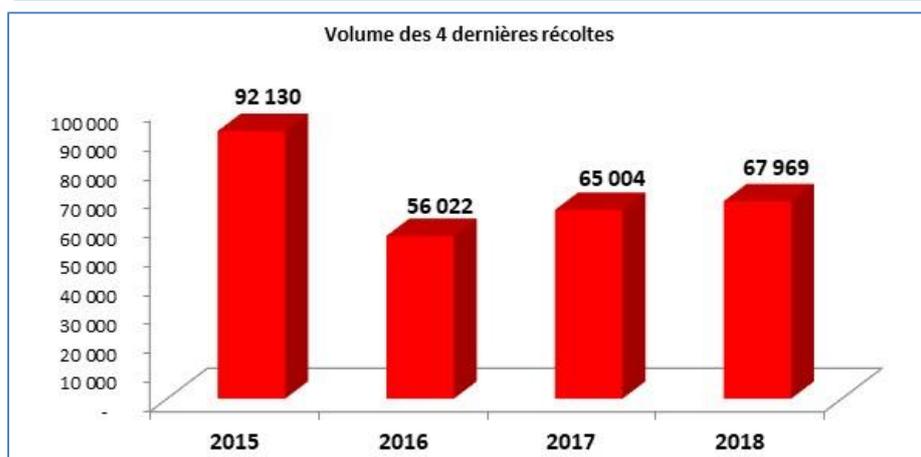
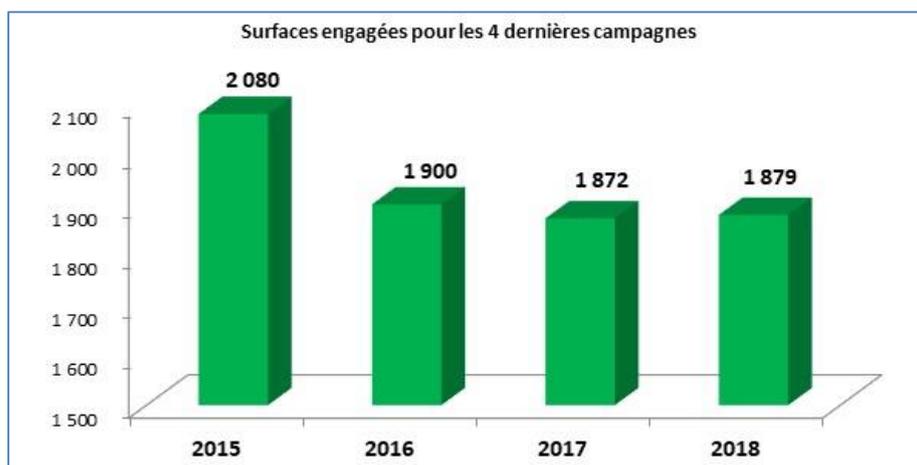
- Salses (36 %)
- Rivesaltes (19 %)
- Pézilla (10,5 %)
- Espira (8,6 %)
- Corneilla (7,2 %)
- Opoul (6,3 %)
- St Hyppolyte (5,7 %)

... autres (6,7 %).

Nombre d'apporteurs.

- 264 adhérents en type 1.
- 34 adhérents en type 6 (prestations de services)

Rendements sur les 3 dernières années



La production est répartie entre Côtes du Roussillon et Villages (32 % de la production), AOP VDN Muscat de Rivesaltes et Rivesaltes (28 % de la production) et IGP Côtes Catalanes et Pays d'OC (40 % de la production).

Atouts / freins.

La coopérative avec son centre de collecte de vendanges sur la commune de Pézilla et son site principal à Rivesaltes est dotée de la plus importante capacité de collecte et de vinification du département.

Son organisation et ses installations lui permettent d'élaborer des produits de très haute qualité correspondant et s'adaptant en permanence à la demande des marchés.

Son frein principal est la diminution des volumes des récoltes depuis son installation et qui s'est accentuée depuis 2015.

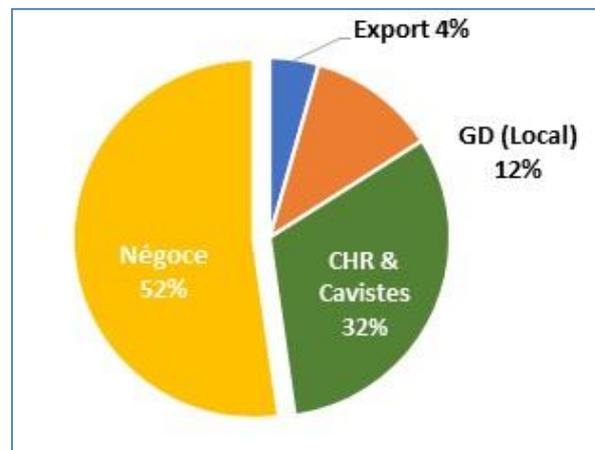
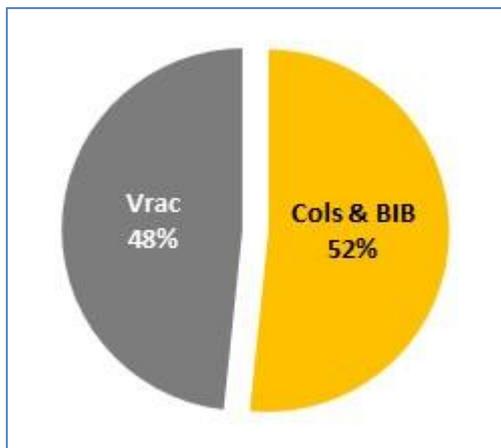
Commercialisation.

Répartition du CA :

CA 2018 : 11 700 000 €.

22 600 hl sont vendus conditionnés (1 400 000 cols et 200 000 bibs).

41 200 hl sont commercialisés en vrac.



Stratégie globale.

Agir contre la diminution des volumes :

- Création en 2018 d'une société filiale pour exploiter du vignoble en direct,
- Accompagnement technique des vignerons pour lutter contre la baisse des rendements (mise en place d'un **GIEE** qui travaille sur divers sujets d'expérimentation),
- Incitation à la mise en place de l'irrigation quand c'est possible.

Développer la valeur ajoutée en développant les ventes conditionnées par nos propres réseaux.

Intégrer pleinement à la stratégie tous les aspects, économiques, sociaux et environnementaux de la RSE.

Obtenir la certification **Vignerons-Développement Durable** au printemps 2020 (équivalence **HVE 2**).

Inciter les adhérents à la mise en œuvre de la **conversion BIO** (125 ha en BIO depuis 2012 – coop certifiée pour la vinif BIO depuis 2012).

IV. Volet aménagement du territoire.

A. Intégration du projet dans le territoire.

1. Garanties pour le maintien du potentiel agricole.

Comme préconisé dans le SCOT – Plaine du Roussillon, le projet d'irrigation situé sur le périmètre de l'Ecoparc Catalan permettra de conforter l'activité agricole du périmètre d'étude. Le projet répond de fait à certaines préconisations des documents d'urbanisme :

- « Le territoire de la plaine du Roussillon s'appuie sur une économie agricole et touristique (...) Par-delà les difficultés conjoncturelles et structurelles, il s'agit d'adopter une stratégie volontariste pour accompagner la mutation de ces filières et notamment préserver en priorité le capital foncier agricole ». (p24 – PADD).

La mise en place d'un réseau d'irrigation permettra de conforter le foncier agricole de la zone d'étude et participera à endiguer la problématique de rétention foncière et le développement des friches agricoles.

- « En participant au maintien de l'attractivité paysagère » (p36 – PADD) en effet, la zone d'étude est identifiée comme espaces agricoles et naturels à préserver (carte p38 – PADD).

Le PLUI-D de Perpignan Méditerranée Métropole préconise également « d'affirmer la place déterminante de l'économie agricole et des espaces dédiés dans la plaine du Roussillon ». Le réseau d'irrigation valorisera les terres agricoles en les rendant plus attractives et compétitives.

Enfin, le diagnostic territorial du SCOT identifie (p.104) le secteur viticole comme le plus gros employeur du secteur agricole 35 % des emplois, la valorisation par l'irrigation des parcelles viticoles participera à la pérennisation de l'activité et favorisera plus largement la transmission des exploitations du secteur.

2. Lien avec le projet de l'Ecoparc Catalan.

L'Ecoparc Catalan projet de Perpignan Méditerranée Métropole est un mix d'énergies renouvelables qui doit couvrir 75 % des besoins électriques du territoire. Il se situe sur les communes de Baixas, Calce, Pézilla-la-Rivière et Villeneuve-de-la-Rivière. L'ensemble comprend :

- Un parc éolien d'une puissance installée de 96 MW,
- La revalorisation du biogaz : en production à la décharge du Col de la Dona,
- La valorisation des déchets via l'incinérateur des ordures ménagères de Calce : production d'électricité à partir de la combustion des ordures ménagères,
- Le solaire : projet de centrale PV au sol du Col de la Dona,
- Le projet de serres agricoles qui bénéficieront de la chaleur produite par l'incinérateur de Calce.

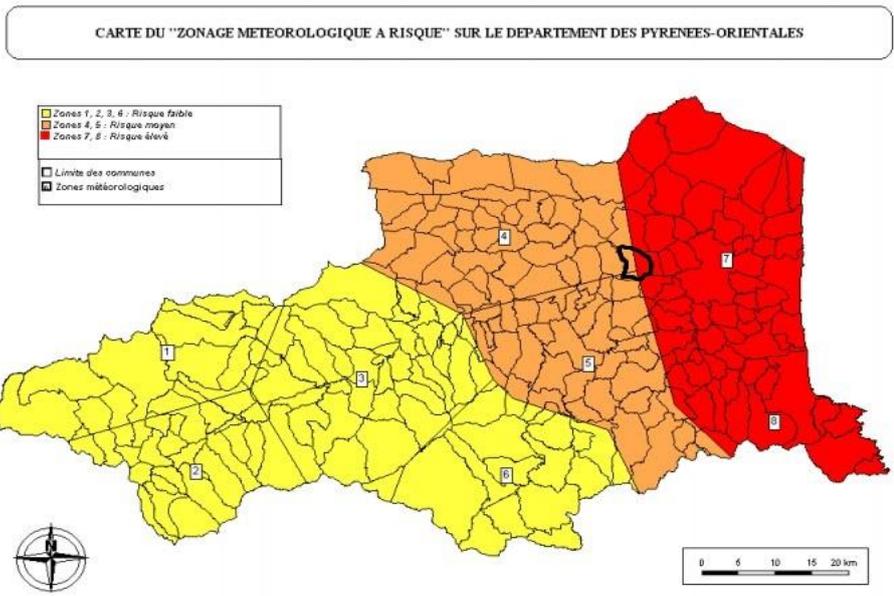
C'est une réflexion globale qui s'articule principalement sur la thématique des énergies renouvelables mais aussi autour de deux autres thématiques en lien avec le développement durable : le tourisme et l'agriculture. En ce sens des financements sont fléchés sur des projets agricoles répondant au cahier des charges. Le projet d'irrigation entre totalement dans ce contexte et répond aux attentes des types de projets souhaités sur le territoire de l'Ecoparc Catalan.

3. Impact sur l'aménagement du territoire.

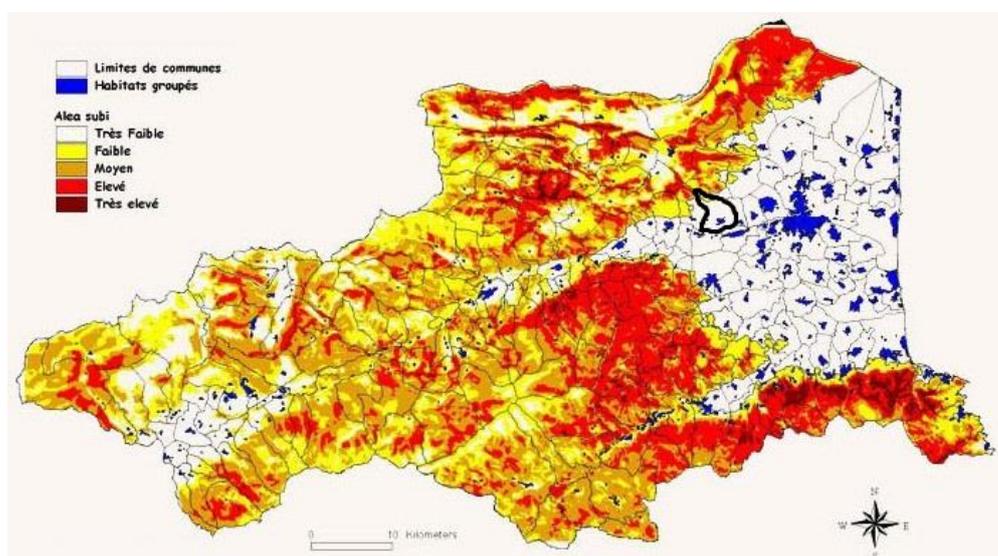
Lutter contre la déprise agricole et préserver le paysage sont un enjeu majeur affiché dans les différents documents d'aménagement départementaux. C'est également une des priorités inscrite dans le Projet Départementale Agricole. L'irrigation viticole est clairement affichée dans ces documents comme une des solutions permettant de pérenniser la viticulture et les paysages.

En outre, plusieurs caractéristiques météorologiques combinées, à savoir vents forts, périodes de sécheresses récurrentes et fortes insolation entraînent un risque incendie moyen à fort sur la zone.

L'activité viticole, majoritaire sur le secteur et faisant office de zone de coupure de combustible, permet d'abaisser le risque subi. Une perte d'activité viticole sur ce territoire pourrait avoir des conséquences dramatiques sur les villages mitoyens ainsi que sur les installations électriques en place. Là encore, pérenniser l'activité viticole par la mise en place d'un réseau collectif d'irrigation de la vigne trouve son importance.



Risques incendies liés à la météorologie sur le département – source DDTM66



Risques incendies subis – source DDTM66

4. Densité du périmètre desservi et potentiel de raccordement.

La surface du projet est de 260 ha sur une surface d'étude initiale de 600 ha cultivés.

Il est prévu 30 km de canalisations, soit 115 ml/ha.

Le nouveau périmètre n'a pas vocation à être raccordé à une autre ASA que celle de Pézilla-la-Rivière.

5. Proximité et lien avec les réseaux d'irrigation existants.

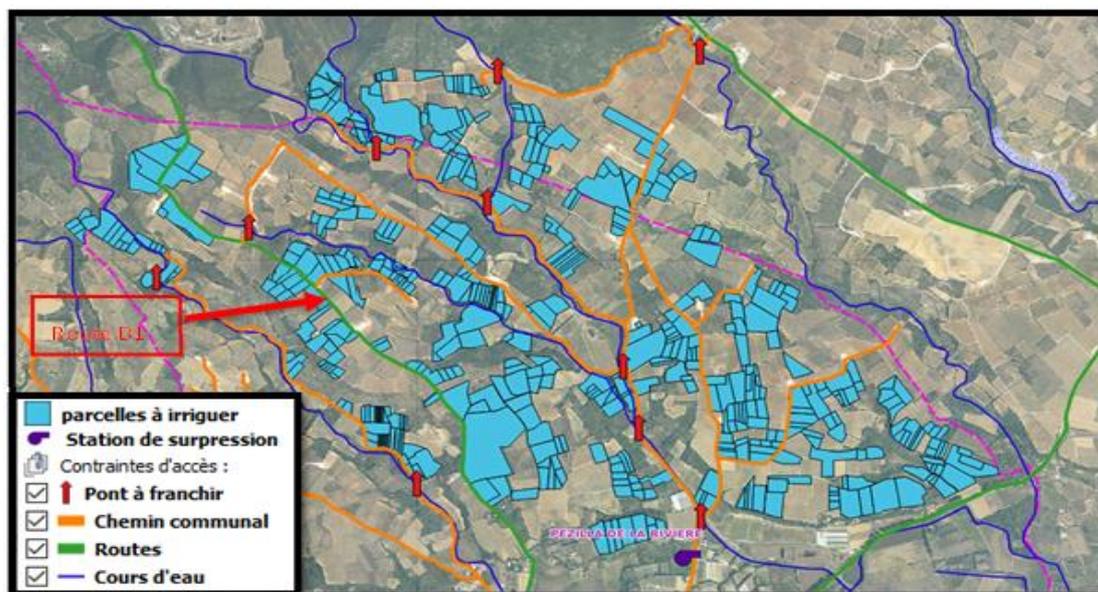
Comme cela a été expliqué dans le présent document : Il a été montré dans l'étude préalable que le gisement d'économies d'eau est compatible avec le développement du projet d'irrigation, mais également que les conditions économiques au niveau de l'ASA du Canal de Pézilla ne permettraient pas l'ensemble de la réalisation du programme si ce projet n'était pas mis en œuvre. Le projet d'extension permet donc une amélioration notable des installations (automatisation de la vanne de prise d'eau notamment) et du fonctionnement du périmètre initial.

Il s'agit de la première extension sous pression du périmètre de l'ASA historique.

6. Protection des ouvrages.

Dans le cas probable où l'intégralité de l'ouvrage devienne propriété de l'ASA par cession (voir chapitre sur la gouvernance), le réseau et ses installations feront partie de son patrimoine.

Il est prévu que l'implantation des réseaux d'irrigation se fera principalement par les voies d'accès classiques comme les routes et les chemins (voir en annexe rapport Entech).



Des servitudes avec actes notariés seront établies en cas de portions sur des chemins privés.

B. Actions en faveur d'un aménagement durable du territoire.

1. Transmission des exploitations.

Les collectivités locales et les structures économiques viticoles sont très sensibles aux problématiques agricoles du territoire. En 2017, un projet très concret en faveur de la transmission des exploitations a été lancé par le Pays de la vallée de l'Agly. Deux des communes de l'Ecoparc Catalan étaient dans le périmètre de l'étude : Calce et Baixas et de manière indirecte Pézilla-la-rivière. Le projet a réuni les 10 caves coopératives de la vallée de l'Agly, Pays de la vallée de l'Agly, la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales, COOP DE France OCCITANIE, la Fédération des Vignerons Indépendants du Roussillon, la SAFER, le Département des Pyrénées-Orientales et l'Agence d'Urbanisme Catalane. Cette étude a permis en 2019 la constitution d'une base de données cartographique partagée (SIG Agly) recensant le foncier potentiellement disponible des exploitants de plus de 57 ans pour favoriser la reprise de parcellaire. Ce projet a également recensé les stratégies économiques et foncières des différents acteurs économiques et il apparut que le secteur de Pézilla-la-Rivière et Calce était à enjeu pour plusieurs des caves coopératives de la vallée de l'AGLY.

2. Les groupes d'agriculteurs et l'implication des caves.

On notera tout d'abord l'implication des caves coopératives et des viticulteurs dans les groupes constitués tels que le groupe 30 000 fermes de la coopérative Laure de Nyls ainsi que les GIEE des caves de Dom Brial et d'Arnaud de Villeneuve.

Ces groupes ont pour objectifs communs de pouvoir transmettre un outil foncier fonctionnel, rentable, et adapté aux enjeux environnementaux.

V. Volet gouvernance.

A. Mode de gouvernance et structuration de la maîtrise d'ouvrage.

1. Maîtrise d'ouvrage de la phase travaux.

Le projet se situe sur le périmètre de l'Ecoparc Catalan, territoire de Perpignan Méditerranée Métropole, sur les Communes de Pézilla la Rivière et Calce, et à proximité du périmètre de l'ASA du canal d'arrosage de Pézilla. La Communauté Urbaine et les Communes concernées considèrent l'Ecoparc comme un véritable projet de développement économique sur ce territoire. Il doit être perçu comme un laboratoire en termes de croissance et d'économie verte, alliant développement durable, économie et territoire, déclinant plusieurs technologies autour de 5 axes, dont l'agriculture et plus précisément la viticulture. Le projet d'irrigation est noté comme un facteur favorisant le maintien d'une viticulture durable et pérenne sur ce territoire.

En ce sens, il est envisagé qu'une partie des retombées économiques de l'Ecoparc (entre 6 et 7%) composées principalement des revenus fiscaux, participe à la mise en œuvre du projet. Il est ainsi envisagé que la Communauté porte la phase travaux du projet en co-maîtrise d'ouvrage avec les Communes et l'ASA. Les échanges à ce niveau sont en cours. Des engagements seront formalisés et transmis dès que possible.

2. Gestion de l'extension de périmètre.

Il est logique que l'ASA du Canal de Pézilla, propriétaire exploitant des ouvrages en place sur le périmètre de base, exploite également l'extension de périmètre. L'ASA percevra un rôle dont les composantes touchent à la gestion des deux périmètres de base et de l'extension.

Il faut donc prévoir une fois la phase travaux achevée le transfert de l'ouvrage vers l'ASA.

Plusieurs possibilités de transfert seront étudiées avant la réponse à la mesure 4.3.3 :

a. Cas du transfert par cession (cas 1).

Si le maître d'ouvrage porteur des travaux est différent de celui de la phase d'exploitation du réseau, un transfert des ouvrages devra être effectué vers l'institution qui sera chargée de l'exploitation. Ce transfert est encadré par le Code Général de la propriété des personnes publiques.

La cession d'un bien appartenant au domaine public d'une collectivité locale se heurte au principe d'inaliénabilité du domaine public qui en interdit la vente tant que celui-ci n'a pas été au préalable déclassé, ce qui lui fait perdre son caractère de dépendance du domaine public. La désaffectation est l'opération qui consiste à ne plus utiliser un bien à l'usage direct du public ou en vue de

l'accomplissement d'une mission de service public, ce qui semble inadapté pour un aménagement public nouvellement créé.

Les biens des personnes publiques mentionnées à l'article L1 (les Communautés de Communes et les ASA en font partie), qui relèvent de leur domaine public, peuvent par dérogation au principe d'inaliénabilité être cédées à l'amiable, sans déclassement préalable, entre ces personnes publiques, lorsqu'ils sont destinés à l'exercice des compétences de la personne publique qui les acquiert et relèveront de son domaine public (L3112-1 CG3P).

b. Cas du transfert par cession (cas 2).

Les Communautés de communes ou les ASA peuvent aussi opérer, entre elles et pour une durée qui peut être fixée, un transfert de gestion des immeubles dépendant de leur domaine public pour permettre à la personne publique bénéficiaire de gérer ces immeubles en fonction de leur affectation (L2123-3 CG3P). Le transfert de gestion donne lieu à indemnisation à raison des dépenses ou de la privation de revenus qui peuvent en résulter pour la personne dessaisie (L2123-6).

c. Cas de la délégation de service public.

Le maître d'ouvrage peut aussi conserver l'aménagement et confier son exploitation au travers d'une Délégation de Service Public, notamment dans le cadre d'un affermage.

B. Justification de la cohérence du périmètre déterminé.

1. Localisation dans le périmètre de l'Ecoparc.

Pour les raisons et enjeux précédemment cités, l'intégralité du projet est située sur le périmètre de l'Ecoparc et de la Communauté Urbaine de Perpignan.

2. Extension de périmètre de l'ASA de Pézilla-la-Rivière.

Pour les raisons précédemment citées (proximité d'une ressource sécurisée, présence d'une ASA déjà organisée, aide du projet à la rénovation des ouvrages et du fonctionnement de l'ASA), le périmètre du projet se situe à proximité du périmètre initial de l'ASA de Pézilla.

3. Réponse à des besoins agricoles identifiés.

Comme vu précédemment dans le document, le projet répond à des besoins agricoles identifiés lors d'une enquête précise, sur un territoire AOP à haute valeur ajoutée, en cohérence avec les logiques techniques, sociales, environnementales et économiques relevées aux niveaux des exploitations agricoles et des structures économiques.

ASA CANAL D'ARROSAGE
MAIRIE
66370 PEZILLA LA RIVIERE

Délibération du Conseil Syndical du 4 septembre 2020

Le Conseil Syndical s'est réuni à l'ancienne mairie le 04 septembre 2020 à 20 heures sous la présidence de Monsieur André GARRIGUE.

Etaient présents : Mrs André Garrigue, Clément BADOSA, Jean-Jacques FERRE, Alain CANABY

Absent excusé : M. Louis Villeneuve.

CONFIRMATION DU CHOIX DE L'OPTION DEUX DANS LE CADRE DU PROJET D'IRRIGATION DES VIGNES

M. Le Président expose que lors de discussions du conseil syndical dans le cadre de la réalisation du réseau d'irrigation des vignes sur les communes de PEZILLA-LA-RIVIERE et CALCE, il avait été décidé de retenir l'option 2 de l'étude adéquation besoins ressource, phase 2 présentant les scénarios d'évolution de ce projet. En effet, le scénario 2 propose de moderniser la vanne de prise d'eau et de la déplacer ce qui semble être, encore aujourd'hui le procédé le plus adéquat.

Il indique qu'il y a lieu de délibérer officiellement sur ce choix.

Il soumet donc à l'Assemblée l'étude et demande aux membres du Conseil Syndical de bien vouloir confirmer le choix de l'option 2.

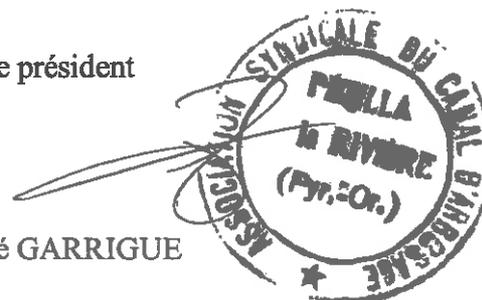
Le conseil syndical, après en avoir délibéré, à l'unanimité des membres présents :

APPROUVE le choix du scénario deux qui valide la modernisation et le déplacement de la vanne.

Ainsi délibéré les jour mois et an que dessus.

Le président

André GARRIGUE





Projet d'extension d'un réseau d'irrigation sous-pression sur Pézilla-la-Rivière et Calce

Etude concernant la partie agricole sur le territoire concerné.

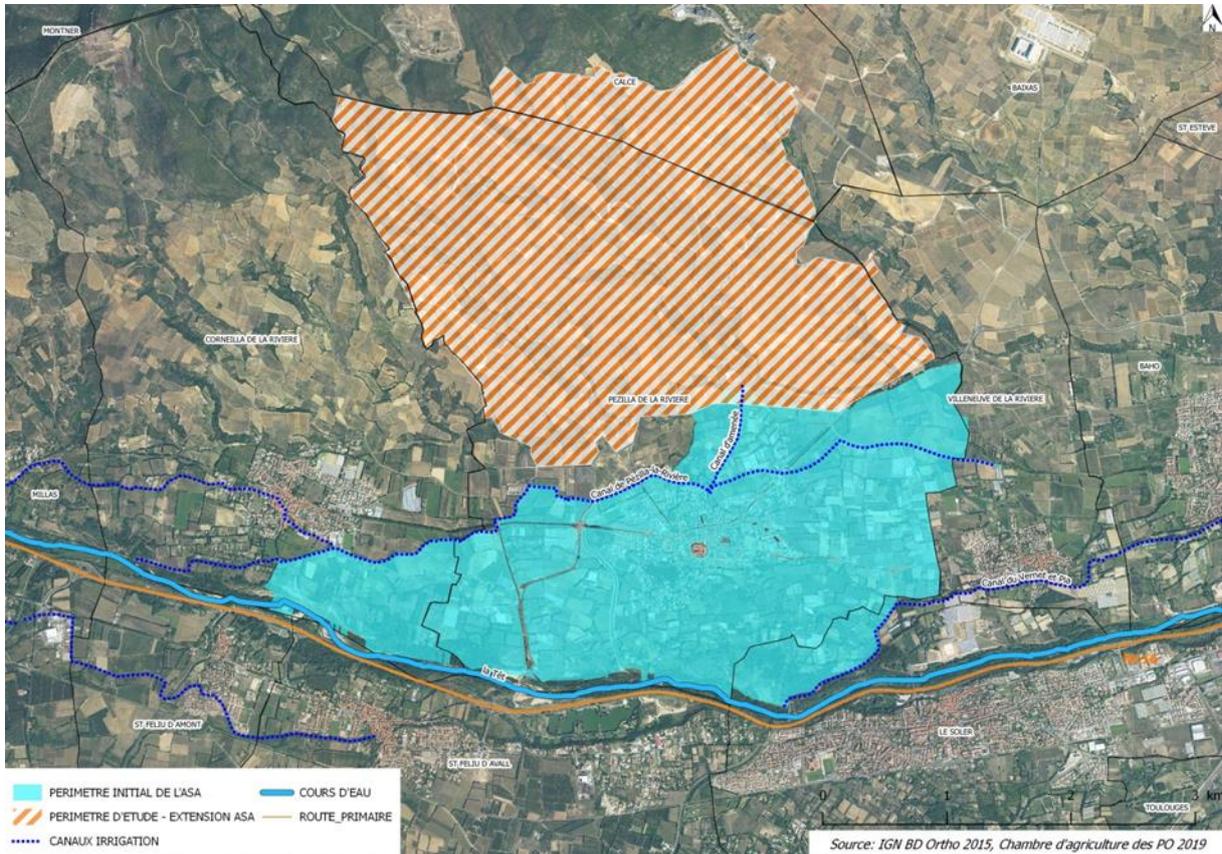
Sommaire

I.	Description de la zone d'étude.....	3
a.	Localisation.....	3
b.	Les sols.....	3
c.	La réserve utile des sols.....	4
d.	La climatologie.....	5
e.	La contrainte hydrique.	6
f.	Cultures favorables.....	6
II.	Evaluation de la demande en eau	7
a.	Janvier à avril 2019 : réalisation des enquêtes individuelles.	7
b.	Mai 2019 : Première modélisation du futur réseau par le bureau d'étude Entech.	10
c.	Juin 2019 : Proposition d'un 2 ^{ème} scénario.....	10
d.	Identification des besoins en eau.....	11
III.	Etude de la rentabilité pour l'exploitant.	12
a.	Le gain en volume total lié à l'irrigation sur la surface du projet.....	12
b.	La rentabilité économique des exploitations sur la surface du projet.....	15
c.	Le gain qualitatif apporté par l'irrigation.	20
IV.	Stratégies commerciales des principales structures économiques.	22
a.	La cave de Dom Brial.	22
b.	La cave Laure de Nyls.	22
c.	La cave d'Arnaud de Villeneuve.	24
V.	Les moyens mis en œuvre pour une irrigation raisonnée.....	29
a.	L'évaluation de la contrainte hydrique.	29
b.	L'accompagnement au pilotage.	32
c.	La formation.	33
d.	La réglementation.	34
e.	L'engagement des futurs irrigants et des structures économiques sur la gestion économe de l'eau.....	35
VI.	L'approche environnementale du projet	35
a.	Cadrage des pratiques agricoles sur le secteur.....	35

b.	Les pratiques agricoles en place.....	36
c.	L'implication environnementale des principales structures économiques.	42
VII.	Intégration du projet dans le territoire.....	45
a.	Liens avec les outils d'aménagement du territoire.....	45
b.	Lien avec le projet de l'Ecoparc Catalan.....	46
VIII.	Actions en faveur de l'aménagement durable du territoire.....	47
a.	Transmission des exploitations.....	47
b.	Les groupes d'agriculteurs et l'implication des caves.....	47

I. Description de la zone d'étude

a. Localisation



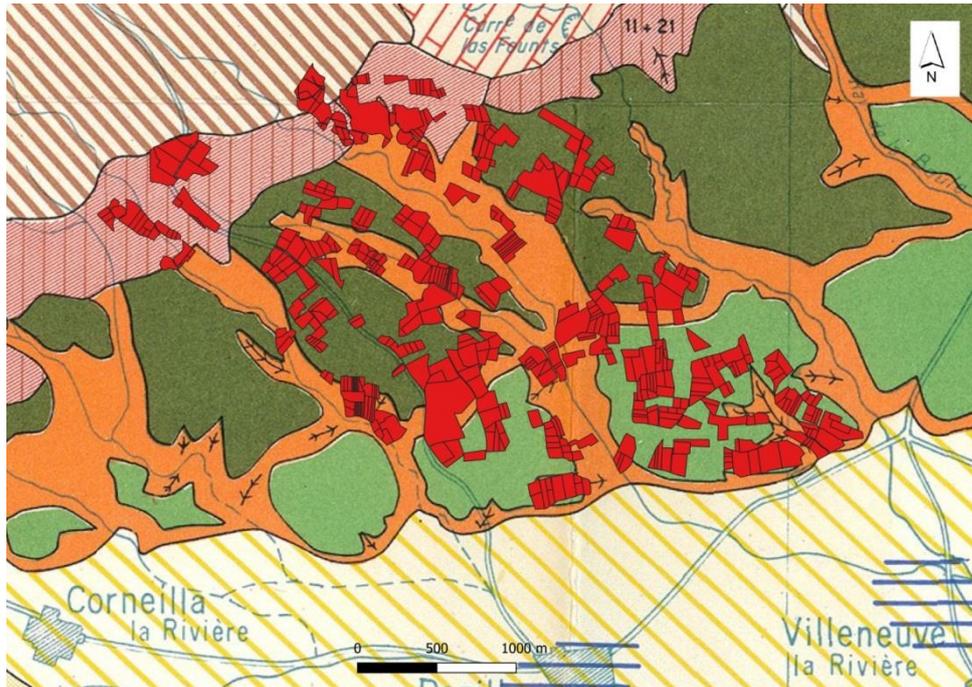
Le périmètre d'étude concerné par le projet d'extension de périmètre de l'ASA s'étend sur environ 600 ha de cultures identifiées et exploitées par 96 exploitants viticoles sur les communes de Pézilla-la-Rivière et Calce.

b. Les sols.

D'après la carte pédologique du Roussillon établie par Emmanuel Servat (INRA, 1964), 4 types de sols caractérisent la zone du projet (on observe le parcellaire favorable au projet en rouge sur la carte) :

- Au sud de la zone, des sols très caillouteux, des basses et moyennes terrasses du quaternaire à galets de quartz, gneiss et micaschistes sur sous-sol caillouteux (vert clair sur la carte). Ces sols sont localement appelés « Crest ».

- Au nord de la zone de « Crest » on trouve des sols très caillouteux des hautes terrasses du quaternaire, à galets quartzeux sur sous-sol argileux rouge (vert foncé sur la carte).
- Des zones de pliocènes aux sols argileux et graveleux brun-rouge de graviers quartzeux (orange sur la carte) séparent sur un axe Nord-Sud les terrasses du quaternaire.
- On trouve tout au nord de la zone du projet des sols rouges shisto-cristallins, argileux, peu profonds et très caillouteux.



c. La réserve utile des sols.

On observe d'après l'étude des sols du Roussillon que les parcelles sont majoritairement situées sur des sols à l'horizon limitant (argile rouge ou très caillouteux).

Selon la carte fournie par la Région Occitanie (en annexe), le projet se situe sur une zone de réserve utile intermédiaire (70 – 140 mm pour 150 cm de sol).

d. La climatologie

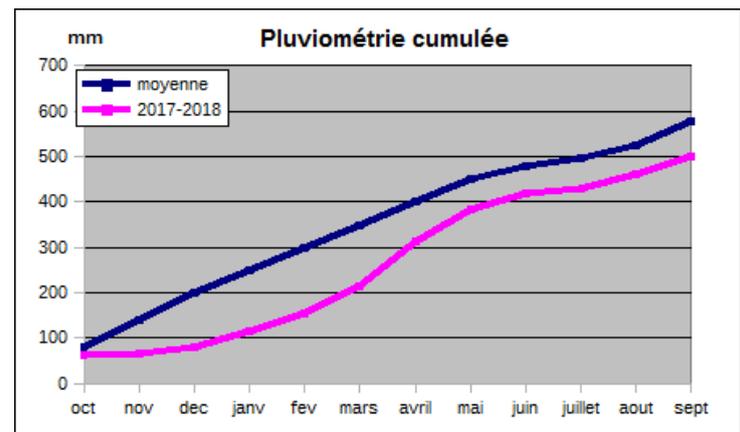
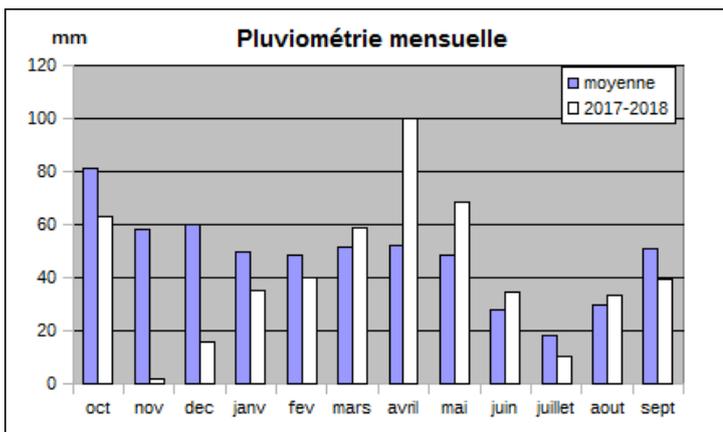
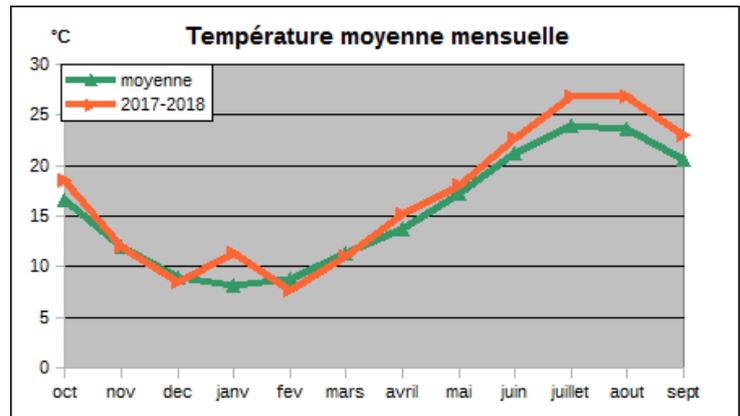
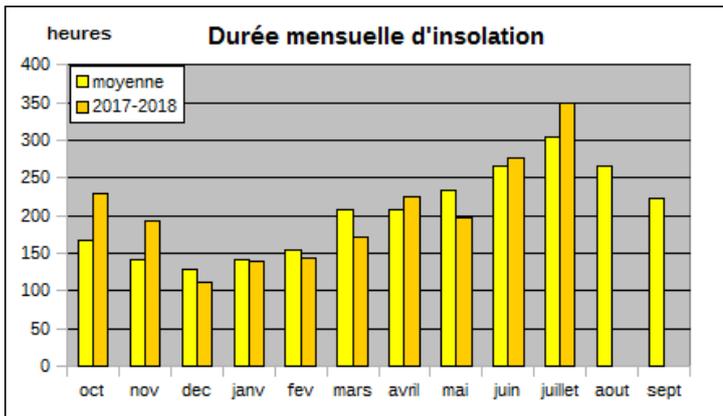
La climatologie est typiquement méditerranéenne avec une durée d'insolation annuelle moyenne supérieure à 2400 heures et une pluviométrie annuelle moyenne inférieure à 600 mm.

La pluviométrie est irrégulière avec des niveaux faibles sur la période estivale.

Le vent dominant de nord-ouest appelé Tramontane soufflant en rafales sur une partie de l'année accélère le dessèchement des sols en l'absence de pluie.

Le 28 juin 2019 un phénomène exceptionnel s'est produit avec des températures dépassant les 42°C et provoquant des dégâts de dessèchement localement importants sur de nombreuses cultures et espèces végétales locales.

Ci-dessous des données météorologiques concernant l'année 2017/2018 issues de la station de Météo France située à Perpignan, proche de Pézilla-la-Rivière.



e. La contrainte hydrique.

En croisant les données sur les sols (sols caillouteux, filtrants, faibles à moyenne réserve utile) et les caractéristiques météorologiques, on en déduit une sensibilité élevée de la zone du projet au stress hydrique.

Par ailleurs, d'après la carte fournie par la Région Occitanie (en annexe), la zone du projet est située en zone de stress hydrique le plus fort.

f. Cultures favorables

Sur les 600 ha de cultures de la zone d'enquête, on observe 3 ha d'arboriculture (oliviers et amandiers) et 27 ha de terres en attente d'être replantées. Le reste, soit la quasi-totalité, est planté en vignes, majoritairement destinées à l'élaboration de vins d'appellation Rivesaltes et Muscat de Rivesaltes concernant les vins doux naturels et Côtes du Roussillon concernant les vins secs.

Le caractère limitant des sols est propice à l'élaboration de vins d'appellation. On rappelle que la vigne est une culture peu consommatrice d'eau. On recherchera d'ailleurs un stress limité sur les vignes en production, d'où leur implantation sur des terrains contraignants.

A titre d'exemple, le Mémento établi par BRL évalue les besoins en eau sur la période de mi-juin à mi-août en conditions « normales » de la façon suivante :

- Pêche : 435 mm ;

- Amandier : 262 mm ;

- Olivier : 220 mm ;

- Raisin de table : 170 mm.

Nous estimons pour la vigne destinée à la production de vin les besoins à 90 mm sur cette même période. Autrement dit, sur ce genre de terroir, la culture la plus favorable est celle déjà majoritairement implantée, à savoir la vigne.

Le caractère limitant des sols (filtrants, profondeur faible, forte proportion de cailloux) est typique des zones de production Vins Doux Naturels d'appellation (Muscat de Rivesaltes, Rivesaltes) et vins secs rouges, blancs et rosé d'appellation « Côte du Roussillon » notamment.

Les parcelles sont plantées en cépages admis dans le cahier des charges des appellations. Sur les 260 ha de parcelles à irriguer dans le projet, on compte 6 % de Carignan, 21 % de Grenache, 27 % de Syrah et 27 % de Muscat.

Les parcelles de production en vins d'Indication Géographique Protégée représentent environ 10 % de la surface du projet. L'irrigation sur ce secteur fera augmenter cette proportion à environ 25 % dans le sens où des vignes aujourd'hui vinifiées en Muscat de Rivesaltes passeront en vins secs IGP.

II. Evaluation de la demande en eau

L'étude d'intention a été réalisée individuellement auprès des exploitants durant l'hiver 2019 par la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales. Elle a par la suite permis de localiser à la parcelle les intentions favorables au projet et d'identifier les besoins en eau.

Ci-dessous les différentes étapes :

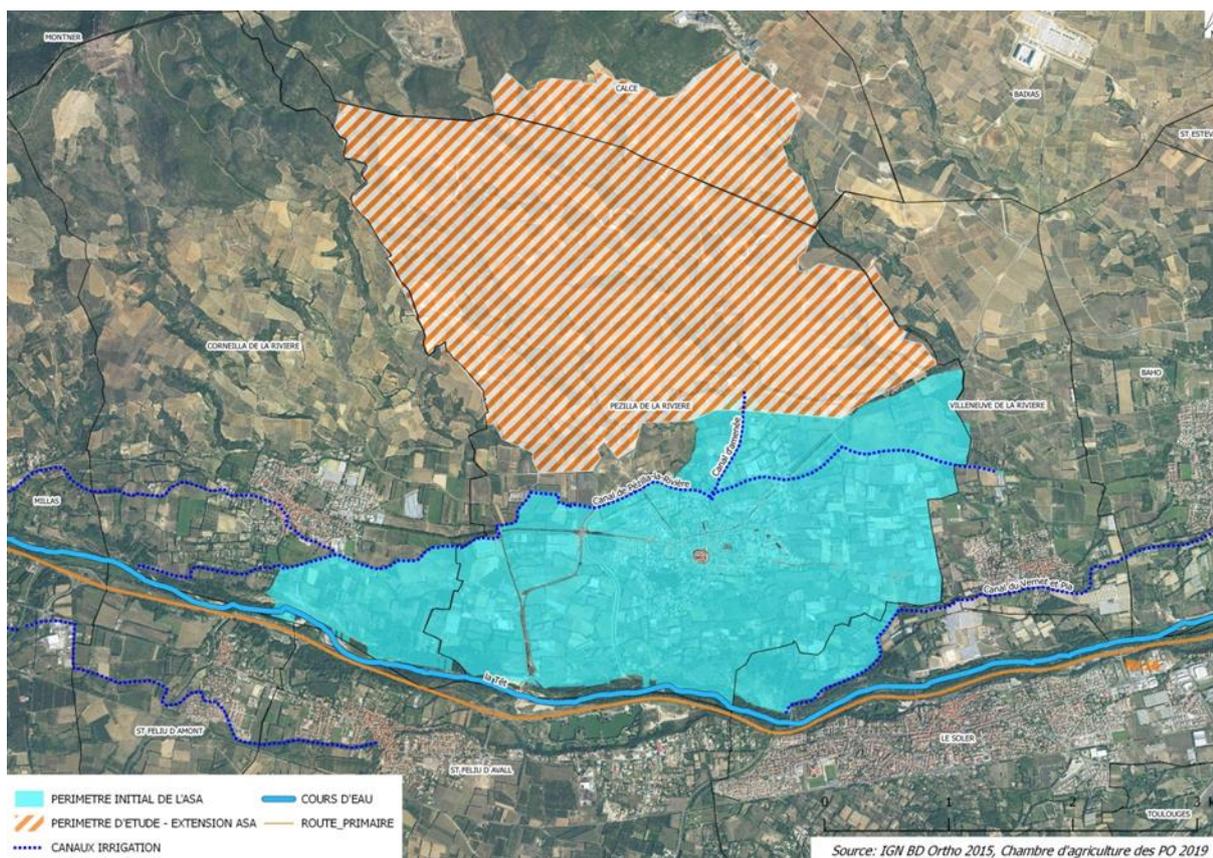
a. Janvier à avril 2019 : réalisation des enquêtes individuelles.

Les prises de rendez-vous ont été réalisées par téléphone. Dans la mesure du possible, les exploitants furent rencontrés individuellement. Dans certains cas, pour les exploitations de très petites tailles (exploitants pluri-actifs/retraités) ou exploitants non intéressés par le projet, les enquêtes ont été réalisées par téléphone.

Un premier questionnaire portait sur l'exploitation en général : perspective d'évolution concernant le foncier, intérêts en faveur de l'irrigation, résultats agronomiques, modes de commercialisation, actions en faveur de l'environnement.

Un deuxième questionnaire concernait les intentions d'irrigation et foncières (vente notamment) à la parcelle. Les intentions sont ensuite cartographiées.

Le périmètre d'étude s'étendait sur environ 600 ha de cultures identifiées exploitées par 96 exploitants viticoles. Au total, les exploitants sont favorables à l'irrigation sur 260 ha de ce périmètre.



Ci-dessous les principales explications de ces choix tirés des résultats de l'enquête :

Résultats concernant les exploitants favorables à l'irrigation :

Les exploitants favorables au projet d'irrigation représentent 406 ha sur le périmètre d'étude. Ils souhaitent en irriguer 260 ha. 28 d'entre eux ont expliqué leurs choix. Leurs arguments sont les suivants :

- 25 exploitants souhaitent pouvoir répondre chaque année à leur objectif de rendement. Cet objectif est lié à une qualité de vendange souhaitée, le plus souvent pour des vins en appellations, et à une nécessité de rentabilité économique. Limiter les baisses de rendements sur les années sèches est une obligation économique pour ces exploitants.
- 5 exploitants estiment que l'irrigation des parcelles permettra une amélioration de la qualité des vins, notamment en situation de stress estival important.

- 2 exploitants déplorent des taux de mortalité liés au stress hydrique trop important et comptent sur l'irrigation pour limiter les pertes.

Les exploitants favorables au projet souhaitent irriguer 260 ha sur les 406 ha. Concernant la non-irrigation des 146 ha restants, les raisons données sont les suivantes :

1) De nombreuses parcelles sont destinées à l'élaboration de Vins Doux Naturels (on rappelle que l'irrigation est interdite en VDN) et le resteront. Effectivement, ce territoire est un lieu privilégié de production de VDN en appellation. Sur les 600 ha de la zone d'enquête, on dénombre 200 ha de vignes plantées en cépages Muscat Petits Grains et Muscat d'Alexandrie, majoritairement destinées à la production de Muscat de Rivesaltes.

2) Certaines parcelles de vieilles vignes seront préservées pour des raisons qualitatives. Ces parcelles ne pourraient pas être irriguées en l'état.

3) Certaines parcelles isolées, de petites tailles, sont trop éloignées des îlots principaux. Elles sont le plus souvent situées sur des secteurs difficiles (pentes, pierres...) en déprise.

4) Certaines parcelles, situées sur des sols plus profonds, plus riches, ne sont pas sujettes au stress hydrique et aux baisses de rendement.

Résultats concernant les exploitants défavorables à l'irrigation :

Les exploitants défavorables au projet ou n'ayant pu être joints représentent environ 200 ha sur la zone d'étude. 20 d'entre eux ont expliqué leur choix. Leurs arguments sont les suivants :

- 9 exploitants de très petites surfaces (agriculteurs en coopérative pluriactifs ou retraités) ne souhaitent pas s'investir dans un tel projet au vu de la faible surface exploitée.

- 6 exploitants ne possèdent que des parcelles de Muscat destinées à l'élaboration de VDN.

- 4 exploitants proches de la retraite ne souhaitent pas s'investir dans un tel projet.

- 3 exploitants en situation de vente de leur exploitation ne souhaitent pas s'investir dans ce projet.

- 2 exploitants déclarent ne connaître aucun souci de rendement sur leurs parcelles.

- 1 exploitant ne souhaite pas que ses terres soient liées à un contrat avec une ASA.

b. Mai 2019 : Première modélisation du futur réseau par le bureau d'étude Entech.

Le bureau d'étude effectue une première modélisation du réseau afin d'en déterminer la faisabilité technique et les coûts prévisionnels.

Dans un souci de densification du réseau et de minimisation des coûts globaux ramenés à l'hectare, un nouveau scénario écartant le parcellaire dispersé du contour et en privilégiant le parcellaire du cœur de périmètre doit être travaillé.

c. Juin 2019 : Proposition d'un 2^{ème} scénario.

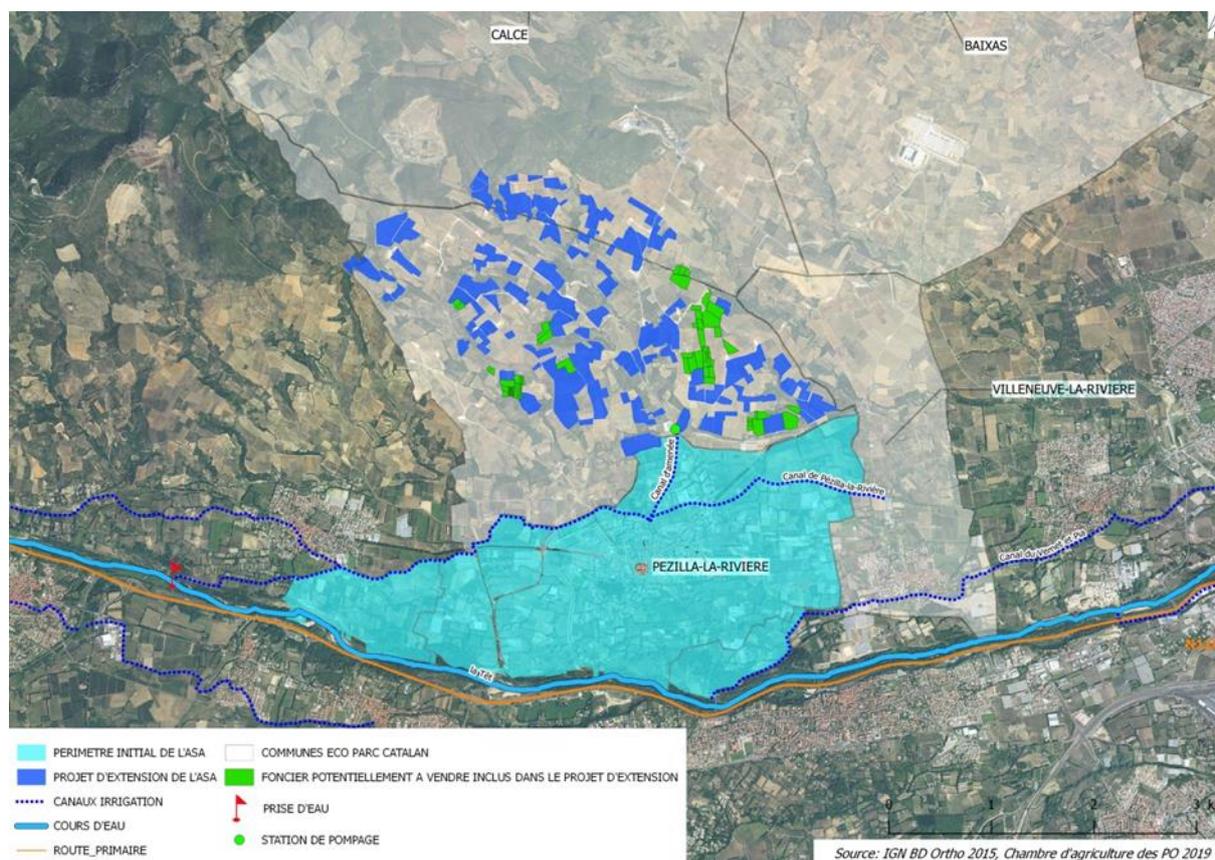
Le second scénario se recentre sur un parcellaire favorable de 223 ha concernant 33 viticulteurs et réparti de la façon suivante :

- 5 caves particulières sur 34 ha ;
- Cave coopérative de Dom Brial (siège à Baixas) sur 108 ha ;
- Cave coopérative Les vigneron des Côtes d'Agly (siège à Estagel) sur 7 ha ;
- Cave coopérative les vigneron du Château de Calce (siège à Calce) sur 17 ha ;
- Cave coopérative Laure de Nyls (siège à Pollestres) sur 30 ha ;
- Cave coopérative Arnaud de Villeneuve (siège à Rivesaltes) sur 27 ha.

Parmi les intentions de vente, on choisit de retenir dans le projet une surface cultivée supplémentaire de 36 ha au cœur du périmètre appartenant à 5 viticulteurs. Ces viticulteurs désirent céder leur exploitation. Il s'agit là d'une opportunité pour les caves de favoriser des projets d'installation ou pour certains viticulteurs d'agrandir leurs îlots (les parcelles retenues sont proches de parcelles d'exploitants favorables à l'irrigation et désirant s'agrandir). Des échanges entre les structures économiques et les vendeurs sont en cours.

Le 2^{ème} scénario potentiel dit « optimisé » porte donc sur 259 ha de vignes à irriguer.

La carte du scénario appelé « optimisé » a été présentée lors du 2^{ème} Comité de Pilotage le 11 juillet 2019 :



d. Identification des besoins en eau.

Le projet d'irrigation porte principalement sur de la vigne, seuls 10 ha sont concernés par le maintien ou la replantation d'autres cultures. Les besoins en eau sont donc quantifiés en fonction de besoins connus sur de la vigne en contexte de terroirs d'appellation.

L'irrigation pilotée au goutte à goutte consiste à ajuster ses doses d'apport et la fréquence de ces apports en fonction du contexte.

Par exemple, on préférera des apports plus faibles et plus rapprochés (plusieurs apports par semaine) sur des terrains filtrants et des apports hebdomadaires ou bimensuels sur des terrains plus lourds.

Certains viticulteurs choisissent de réaliser 2 à 3 gros apports sur la campagne. Cette stratégie est plus corrective qu'anticipative. Les résultats de cette pratique sont plus irréguliers. De plus cette pratique ne peut correspondre à la répartition obligatoire de l'eau dans le cadre d'un projet collectif.

Concernant les doses d'apport. L'utilisation d'outils d'aide à la décision, l'observation régulière et l'expérience permettent de définir une stratégie durable et répétable à la parcelle. Les apports moyens au goutte à goutte sur la saison varient, en fonction des cas, de 30 à 90 mm (300 à 900 m³/ha/an).

Les plages de débit concernant les goutteurs en irrigation viticole sont données de 1,1 à 2 l/H. En prenant des goutteurs à 2 l/H à raison de 4 000 goutteurs ha, le besoin sera de 8 m³/H.

En période de forts besoins, on estime qu'une moyenne de 1,5 mm par jour est cohérente sur un périmètre collectif d'irrigation.

En comptant 65 jours d'irrigation de juin à août (du 10 au 25 juin à 1 mm/jour et du 25 juin au 15 août à 1,5 mm/jour), les besoins maximum seront de 930 m³/ha/an, soit 241 800 m³/an sur la totalité du périmètre.

D'après les simulations effectuées en parallèle par le bureau d'étude Entech, la station sera dimensionnée sur un débit de production de 260 m³/h afin de pouvoir subvenir aux besoins de la totalité d'un des 8 tours d'eau. Les besoins de pointe, en considérant qu'on utilise sur une période le maximum des possibilités de pompage de la station, seront de 72 l/s.

III. Etude de la rentabilité pour l'exploitant.

a. Le gain en volume total lié à l'irrigation sur la surface du projet.

A ce jour sur le département, moins de 3 % du vignoble est irrigué. Cependant les quelques situations d'irrigation connues permettent d'estimer les gains en volume en fonction du contexte (terroir, cépage, âge de la vigne notamment).

Au regard du parcellaire et des intentions des viticulteurs, on peut aujourd'hui estimer la répartition et les gains en volume suivants sur la surface du projet :

- 20 % des parcelles, soit 50 ha sur les 260 ha, concerne des vignes plantées en VDN « mixte » (Vin Doux Naturel + une part en IGP) qui seront replantées en CDR (Côtes du Roussillon). On estime le gain moyen à 23 hl/ha en 6^{ème} année (+ 48 hl/ha en AOP – 15 hl en VDN – 10 hl en IGP).

- 15 % des parcelles, soit 40 ha sur les 260 ha, concerne des vignes plantées en CDR qui seront replantées en CDR. On estime le gain moyen à 20 hl/ha en 6^{ème} année (+ 48 hl/ha – 28 hl/ha).

- 4 % des parcelles, soit 10 ha sur les 260 ha, concerne des vignes en friches qui seront replantées en CDR. On estime le gain moyen à 48 hl/ha en 6^{ème} année.

- 11 % des parcelles, soit 30 ha sur les 260 ha, concerne des vignes en VDN qui seront transformées en IGP (Indication Géographique Protégée). On estime le gain moyen à 55 hl/ha (+ 80 ha/ha – 15 hl en VDN – 10 hl en IGP).

- 8 % des parcelles, soit 20 ha sur les 260 ha, concerne des vignes en IGP qui seront préservées en IGP. On estime le gain moyen à 20 hl/ha (+ 80 hl – 60 hl).

- 42 % des parcelles, soit 110 ha sur les 260 ha, concerne des vignes en CDR qui seront conservées en CDR. On estime le gain moyen à 10 hl/ha (+ 48 hl – 38 hl).

Par soucis d'organisation et de répartition des investissements dans le temps sur les exploitations, on considère que les aménagements au sein des parcelles seront réalisés de façon homogène chaque année sur 5 années, de 2022 à 2026.

On conservera pour les calculs les proportions des différentes situations pour chaque année.

Concernant les parcelles aménagées en l'état (pas de replantation), on estime que le gain en volume sera immédiat.

Concernant les parcelles aménagées après replantation, on estime que le niveau de production attendu ne sera atteint qu'au bout de la 6^{ème} année. Le gain progressif est estimé de la façon suivante :

- Années 1, 2, 3 : gain = 0

- 4^{ème} année : gain = 50 %

- 5^{ème} année : gain = 75 %

- A partir de la 6^{ème} année : gain = 100 %

Dans ces conditions les gains et pertes en volume en fonction des appellations sur la totalité du projet seront les suivants :

	Perte totale (hl) en VDN sur 260 ha	Gain total (hl) en AOP sur 260 ha	Gain total (hl) en IGP sur 260 ha
2022	-240	-4	400
2023	-480	-8	800
2024	-720	-12	1200
2025	-960	464	1600
2026	-1200	1180	2000
2027	-1200	2140	2000
2028	-1200	3100	2000
2029	-1200	4060	2000
2030	-1200	4540	2000
2031	-1200	4780	2000

Ci-dessous l'évolution estimée du parcellaire et des volumes produits une fois toutes les parcelles replantées en pleine production (6^{ème} année) :

	Avant le projet		Après le projet	
	Surface (ha)	Volume (hl)	Surface (ha)	Volume (hl)
VDN	80	1200	0	0
IGP	20	2000	50	4000
CDR	150	5300	210	10080
Friche	10		0	

b. La rentabilité économique des exploitations sur la surface du projet.

Le gain économique brut :

En fonction de chacun des 6 cas, le gain en chiffre d'affaire est calculé de la façon suivante :

- Parcelles en IGP irriguées en l'état :

20 hl (gain attendu/ha) * 56 € (niveau de rémunération moyen en IGP/hl – réf cave de Dom Brial) = 1120 €/ha.

Le gain attendu est de 1 120 €/ha/an.

- Parcelles en CDR irriguées dans l'état :

10 hl (gain attendu/ha) * 70 € (niveau de rémunération moyen en CDR/hl – réf cave de Dom Brial) = 700 €/ha.

Le gain attendu est de 700 €/ha/an.

- Parcelles en VDN/IGP replantées en CDR:

Le niveau de production est généralement réparti de la façon suivante sur ces parcelles : 15 hl/ha en VDN + 10 hl/ha en IGP. Le chiffre d'affaire actuel est égal à 15 hl * 105 € (niveau de rémunération moyen en VDN/hl – réf cave de Dom Brial) + 10 hl* 56 € (niveau de rémunération moyen en IGP/hl – réf cave de Dom Brial) = 2135 €/ha.

Le chiffre d'affaire attendu à la 6^{ème} année est égal à 48 hl (rendement/ha attendu) * 70 € (niveau de rémunération moyen en CDR/hl – réf cave de Dom Brial) = 3360 €/ha.

Le gain attendu à la 6^{ème} année est donc égal à : 3360 – 2135 = 1225 €/ha/an.

- Parcelles en CDR replantées en CDR :

20 hl (gain attendu/ha) * 70 € (niveau de rémunération moyen en CDR/hl – réf cave de Dom Brial) = 1400 €/ha.

Le gain attendu à la 6^{ème} année est de 1400 €/ha/an.

- Parcelles en friche replantées en CDR :

48 hl (gain attendu/ha) * 70 € (niveau de rémunération moyen en CDR/hl – réf cave de Dom Brial) = 3360 €/ha.

Le gain attendu à la 6^{ème} année est de 3360 €/ha/an.

- Parcelles en VDN/IGP reconverties en IGP :

Le niveau de production est généralement réparti de la façon suivante sur ces parcelles : 15 hl/ha en VDN + 10 hl/ha en IGP. Le chiffre d'affaire actuel est égal à 15 hl * 105 € (niveau de rémunération moyen en VDN/hl – réf cave de Dom Brial) + 10 hl* 56 € (niveau de rémunération moyen en IGP/hl – réf cave de Dom Brial) = 2135 €/ha.

Le chiffre d'affaire attendu est égal à 80 hl (rendement/ha attendu) * 56 € (niveau de rémunération moyen en IGP/hl – Dom Brial) = 4480 €/ha.

Le gain attendu est donc égal à : 4480 – 2135 = **2345 €/ha.**

Les charges.

Dans cette analyse économique on tiendra compte des charges liées à l'irrigation et aux plantations dans le cas de reconversions :

Le paiement de la souscription à l'ASA (rôle) :

On distinguera deux types de souscription :

- Le cas où l'exploitant n'a pas encore installé de système d'irrigation. Il paiera alors un rôle « d'attente » estimé à 250 €/ha/an.

- Le cas où l'exploitant a installé son système d'irrigation. Il paiera alors un rôle pour l'irrigation sous-pression estimé à 330 €/ha.

Le coût d'entretien du réseau à la parcelle :

On comptera une moyenne de 80 €/ha/an.

Maintenance recommandée sur les réseaux d'irrigation sous pression :

	Avant la mise en eau	En période d'irrigation	En fin de campagne
Inspection visuelle (Fuites, goutteurs...)	✓	✓ régulièrement	
Contrôle des filtres et programmeurs	✓	✓ Tous les 15 jours	✓
Purge des rampes	✓	✓ 1 fois par mois	✓
Contrôle de la pression	✓	✓ Régulièrement	
Contrôle du débit global du poste	✓		
Contrôle de l'uniformité des goutteurs	✓		
Contrôle visuel de la culture		✓ Régulièrement	
Nettoyage du réseau (acide et chlore)		✓ (selon qualité de l'eau)	✓
Protection contre le gel (vidange complète)			✓

Le coût l'installation de l'irrigation à la parcelle :

On comptera 2000 €/ha de matériel à amortir sur 10 ans, soit 200 €/ha/an.

Les principaux éléments sont les suivants :

- Les tuyaux d'amenée d'eau aux parcelles

On distingue les conduites principales d'amenée d'eau des peignes permettant la diffusion de l'eau vers les rampes.

Les conduites principales sont généralement en PVC collé. Le choix du tuyau dépendra de la pression d'entrée, de la pression souhaitée à la parcelle, de la longueur nécessaire, de la topographie et de tout autre phénomène pouvant induire des pertes de charge (vannes, coudes...). Plus le diamètre du tuyau est important, moins la perte de charge est grande.

Les peignes, d'un diamètre plus petit, sont en polyéthylène, matériau souple, robuste, résistant au gel et facile à manipuler.

Les calculs définissant le choix du matériel seront effectués avec le prestataire qui travaillera sur le dimensionnement du réseau.

- Les vannes aux parcelles : Elles permettent de diviser la zone en différents secteurs d'intervention selon les besoins (débit disponible limité, objectifs de production différents...). Elles peuvent être

manuelles ou automatisées. Dans le cadre d'une irrigation au goutte à goutte (apports réguliers de petites doses), on choisira de préférence le 2^{ème} cas avec l'utilisation d'électrovannes et de programmeurs.

- Les rampes de goutteur : elles sont en polyéthylène avec généralement un goutteur intégré tous les mètres.

Les diamètres sont de 16 ou de 20 mm (à calculer comme pour les tuyaux ; le diamètre de 20 mm permet des rampes plus longues).

Les rampes peuvent être placées en surface (facilité de mise en place mais obstacle au travail du sol sur le rang) ou suspendu au fil porteur (permet le travail du sol).

- Les goutteurs

Ils sont généralement intégrés à la rampe.

Deux types de goutteurs peuvent être utilisés :

- Les goutteurs non autorégulants dont le débit varie avec la pression ;

- Les goutteurs autorégulants (recommandés) dont le débit est constant sur une plage de pression donnée 0,5 à 4 bars. Ils permettent de simplifier la conception et de s'adapter aux pentes et aux longueurs de rampe. Le débit des goutteurs est généralement situé en 1,6 et 2 l/h.

- Les autres matériels : Il s'agit par exemple de manomètres, de colliers de prise en charge, de bouchons de purges aux peignes ainsi que des programmeurs, très recommandés dans le cas d'une irrigation de précision.

Le coût de la restructuration concernant les parcelles à replanter :

Le surcoût moyen occasionné par une plantation est estimé à 20 000 €/ha sur 3 ans. En enlevant environ 10 000 € d'aides à la restructuration du vignoble, il reste 10 000 € à amortir sur 40 ans, soit 250 €/ha/an.

La rentabilité économique du projet pour les exploitations agricoles.

Dans ces conditions et sur la base des 260 ha de projet, le tableau de rentabilité économique suivant est proposé :

	IGP conservé (€)	CDR conservé (€)	VDN replanté en CDR (€)	CDR replanté en CDR (€)	Friche replanté en CDR (€)	VDN récolté en IGP (€)	Total (€)
2022	-1960	-20020	-39950	-30560	-3720	4410	-91800
2023	1080	-12540	-67400	-51120	-4940	16320	-118600
2024	4120	-5060	-94850	-71680	-6160	28230	-145400
2025	7160	2420	-105500	-78800	-4020	40140	-138600
2026	10200	9900	-107750	-79200	-200	52050	-115000
2027	10200	9900	-74150	-52320	6520	52050	-47800
2028	10200	9900	-40550	-25440	13240	52050	19400
2029	10200	9900	-6950	1440	19960	52050	86600
2030	10200	9900	9850	14880	23320	52050	120200
2031	10200	9900	18250	21600	25000	52050	137000

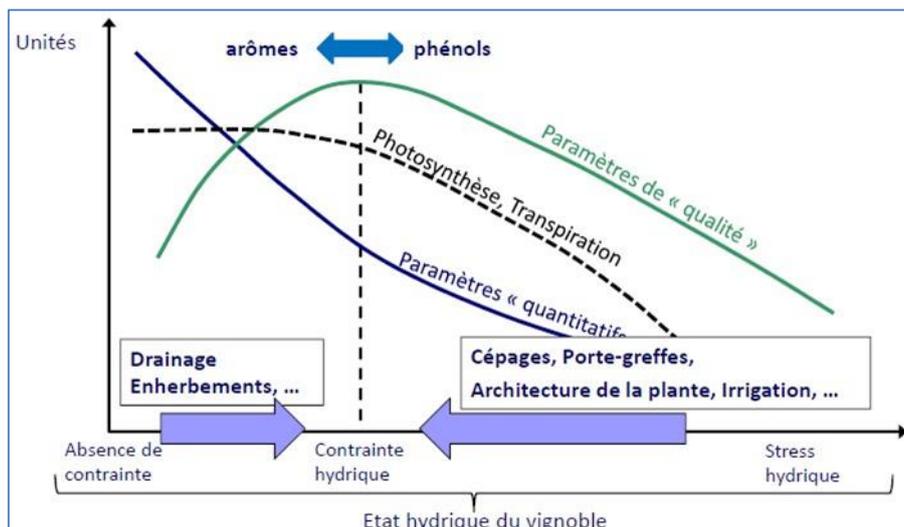
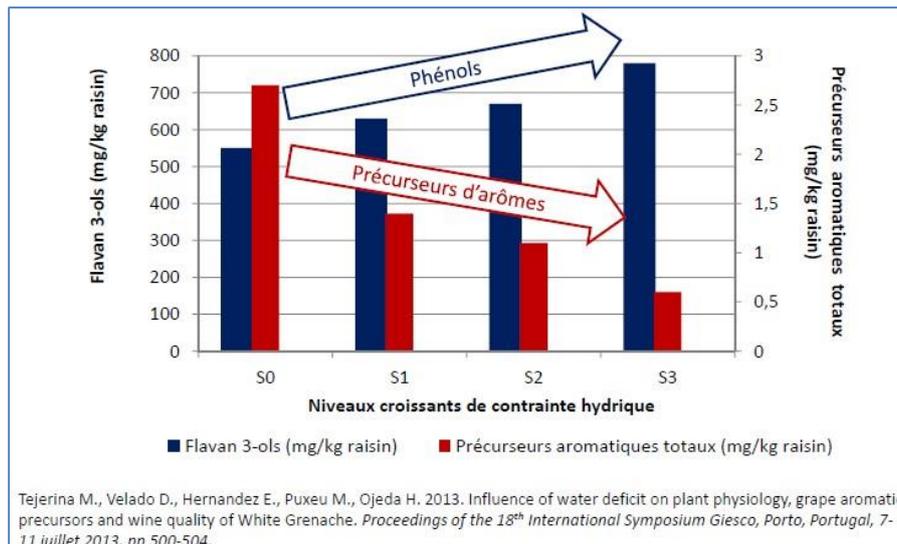
Le total pour chaque année correspond à la somme des gains et des pertes de revenu sur les 260 ha liés au différents cas cités précédemment, soit la différence de revenu par rapport à une situation sans projet d'irrigation et sans restructuration.

On considère que la rentabilité économique du projet est atteinte dans la mesure où le revenu des viticulteurs sur les 260 ha est supérieur à celui qui aurait été sans le projet. Ce niveau est atteint à la 7^{ème} année, le début d'aménagement des parcelles étant prévu sur la campagne 2021/2022.

c. Le gain qualitatif apporté par l'irrigation.

Ce gain est difficilement chiffrable. Toutefois il très clair, d'après les vinificateurs et les chercheurs, qu'un manque d'eau trop important au cours de la période estivale a un impact négatif sur la qualité du raisin et du vin :

Un stress hydrique trop important entraine une perte aromatique (perte de bouquet par exemple sur les vins blancs) et une augmentation des polyphénols (avec notamment un risque d'astringence sur les vins rouges). C'est ce que montre Hernan Ojeda, ingénieur de recherche à l'INRA et spécialiste des impacts du changement climatique sur la vigne, à travers les graphiques ci-après :



D'autre part, un stress hydrique précoce et important peut provoquer le dessèchement et la perte précoce du feuillage. Dans ce cas l'effet le plus souvent observé sur la vigne est le blocage de maturité des raisins. L'impact qualitatif est alors très important.

Enfin, un autre phénomène régulièrement observé est une mauvaise assimilation azotée par la vigne du fait du manque d'eau dans les sols. Les moûts sont alors carencés en azote avec pour conséquences une qualité de tanins amoindrie et des difficultés de fermentation.

IV. Stratégies commerciales des principales structures économiques.

a. La cave de Dom Brial.

La cave coopérative Dom Brial, dont le siège est à Baixas, représente 140 ha (parcelles proposées à l'irrigation + parcelles à la vente actuellement sous contrat) sur les 260 ha du projet.

C'est la plus grosse cave coopérative du département en volume.

En 2019, la cave a rédigé un projet stratégique d'entreprise (en annexe) dans le cadre du dossier 433 de demande d'aide à la mise en œuvre du projet d'irrigation sur la commune de Baixas. Dans son projet stratégique la cave y incluait également la surface potentielle à irriguer sur le territoire de Pézilla-la-Rivière.

On y trouve des éléments descriptifs de l'entreprise et les différentes stratégies mises en œuvre pour pérenniser la structure et le vignoble lié. On y voit également comment le projet d'irrigation s'intègre parfaitement dans la stratégie d'entreprise.

b. La cave Laure de Nyls.

Description de la cave.

La cave coopérative Laure de Nyls, dont le siège est à Pollestres, représente 30 ha sur les 260 ha du projet.

Elle est la 3ème cave coopérative du département en volume. Elle a produit 52000 hls en 2018.

Elle est issue du rapprochement en 2015 des caves Vignoble du Sud Roussillon (anciennes caves coopératives de Trouillas, Bages, Saint-Jean Lasseille) et Vignoble du Haut Roussillon (anciennes caves coopératives de Pollestres et de Ponteilla). Elle vinifie et élève les vins sur les sites de Ponteilla, Pollestres et Saint-Jean Lasseille.

Elle compte 200 adhérents issus de Bages, Saint-Jean Lasseille, Pollestres, Ponteilla, Trouillas et aussi Terrats, Corneilla de la rivière, Pézilla, Thuir, Camélas, Vinca.

Elle emploie 13 salariés, ce qui est très raisonnable en sachant que certains collaborateurs travaillent dans les magasins de vente de Bages, Trouillas, Pollestres et Ponteilla. Le magasin de Canohès est loué à un tiers qui commercialise les vins de la cave ainsi que d'autres vins du territoire.

Investissements.

La cave a investi quasiment 1 million d'euros ces 2 dernières années sur Pollestres et Ponteilla afin d'être compétitive et surtout afin d'améliorer la qualité de ses vins. Sur Pollestres, les investissements ont porté sur les groupes de froid et la réfection de cuves. Sur Ponteilla, les investissements ont porté aussi sur les groupes de froid, la réfection de cuves et aussi sur la mise en place de la thermovinification, l'augmentation de la capacité de pressurage et la mise en place d'un quai polybennes.

Vignoble et production.

La cave compte 1300 ha de vignes sur les différentes communes citées précédemment. En 2018, le rendement était de 39 hl par ha. La cave a élaboré 4500 hl de Muscat de Rivesaltes, 8000 hl de Rivesaltes, 18000 hl de Côtes du Roussillon et Languedoc et 20000 hl d'IGP (IGP Côtes Catalanes et IGP Oc).

Les paiements de raisins nets producteur.

- 200 € par hl pour le Muscat de Rivesaltes,
- 110 € par hl pour le Rivesaltes,
- 75 à 80 € par hl pour les Côtes du Roussillon,
- 55 € par hl pour les IGP Côtes Catalanes,
- 60 à 70 € par hl pour les IGP Oc en fonction des cépages apportés.

Nous faisons 6 à 8 millions d'euros de chiffre d'affaire et la partie VDN en représente un tiers.

Commercialisation.

La cave commercialise 200000 bibe et 150000 bouteilles par an; cela représente environ 10000 hl. Ces 10 000 hl sont commercialisés dans les différents magasins de la structure ainsi que dans la GD et le CHR. Pour ce qui est GD et CHR dans le département, la cave a ses propres clients.

Les vins sont également distribués par le groupe Advini.

Commercialement, la cave travaille également avec une dizaine de partenaires négociants avec qui elle a des liens étroits et sérieux.

Ces dernières années, les vins étaient quasiment tous pré-vendus avant les vendanges.

En année « normale » la cave fait en moyenne 6 à 8 millions d'euros de chiffre d'affaire. La partie VDN en représente un tiers.

Situation financière de l'entreprise.

D'après les dirigeants, la situation de l'entreprise est saine. Les stratégies mises en œuvre ces dernières années notamment en matière de fusion, d'investissements et d'orientation commerciale ont été gagnantes.

Enjeux et perspectives.

La pyramide des âges des coopérateurs n'est pas favorable et le risque de perdre rapidement du volume existe, avec des conséquences importantes sur la vente directe, les partenariats et l'augmentation des charges à l'hectolitre.

Toutefois les bons résultats de la cave en font une structure attractive et la cave compte en partie sur cela pour attirer la relève. A ce niveau, le fait d'avoir des vignes à l'irrigation peut également favoriser la transmission sur ces parcelles.

Les vignerons observent également la rareté des années considérées comme « normales » comme 2018. Depuis les années 2000, 7 millésimes sur 10 sont affectés par des situations de manque d'eau trop importantes. Ils craignent que la situation s'intensifie dans les années à venir et comptent sur l'irrigation viticole comme une des méthodes permettant de compenser ce manque d'eau.

c. La cave d'Arnaud de Villeneuve.

La cave Arnaud de Villeneuve représente 32 ha (parcelles proposées à l'irrigation + parcelles à la vente actuellement sous contrat) sur les 260 ha du projet.

Elle est la 2^{ème} cave coopérative du département en volume.

Présentation de l'entreprise.

Outils de Production.

Le site de vinification de la coopérative est implanté sur la commune de Rivesaltes en bordure de la départementale 900 sur un terrain d'environ 7 hectares.

L'ensemble des activités y sont regroupées :

- Collecte de raisins
- Pressurage
- Vinification

- Elevage et préparation des vins à la mise en bouteilles et BIB
- Conditionnement
- Stockage et expéditions
- Services administratifs

Ressources humaines.

La cave compte 43 salariés permanents.

Le nombre d'équivalent temps plein avec saisonniers est de 53.

La cave emploie environ 40 saisonniers pour la période des vendanges et pour la période estivale en caveaux de vente.

Historique et étapes clés du développement

La coopérative, dans sa forme actuelle, est issue de fusions successives entre les caves de Salses et Rivesaltes dans un premier temps (2007), puis avec celles de Pézilla la Rivère et Corneilla la Rivière dans un second temps (2008 et 2010).

Le projet de développement commercial mis en œuvre à l'occasion de la fusion de 2007 avait pour objectif de doter la coopérative de structures commerciales capable de générer 50 % du CA total.

Le but était d'assurer l'indépendance de la coopérative par rapport au négoce et aux ventes vrac.

En 2018, le CA en ventes directes conditionnées est de 52 % du CA total.

Identité et valeur de l'entreprise.

Parmi les acteurs majeurs de la viticulture Roussillonnaise, Arnaud de Villeneuve se donne pour mission d'être moteur dans le maintien et le développement d'une viticulture durable sur son territoire, respectueuse de l'environnement et des hommes et en capacité d'adapter son offre en permanence à l'évolution des attentes des consommateurs.

Approvisionnement.

Taille et localisation du vignoble.

La cave compte 1 900 ha de vignes sur 26 communes avec la répartition suivante :

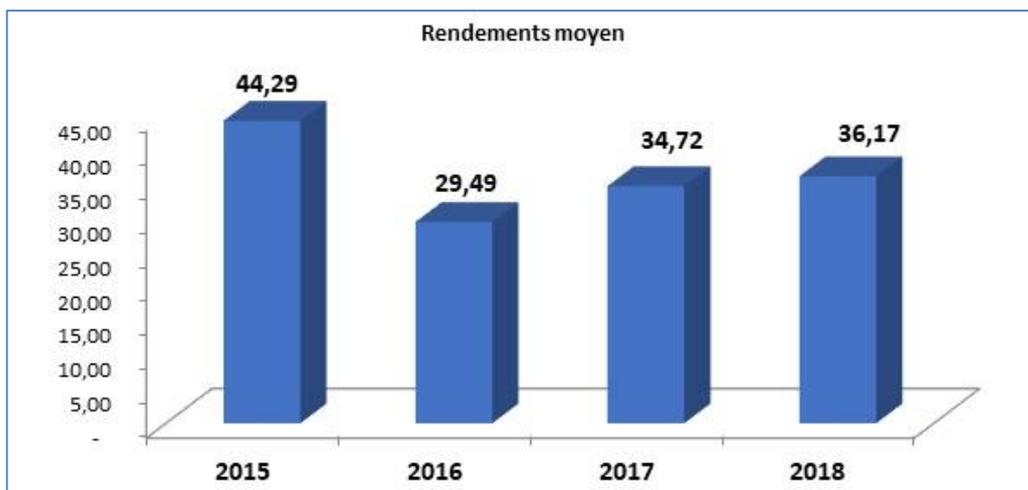
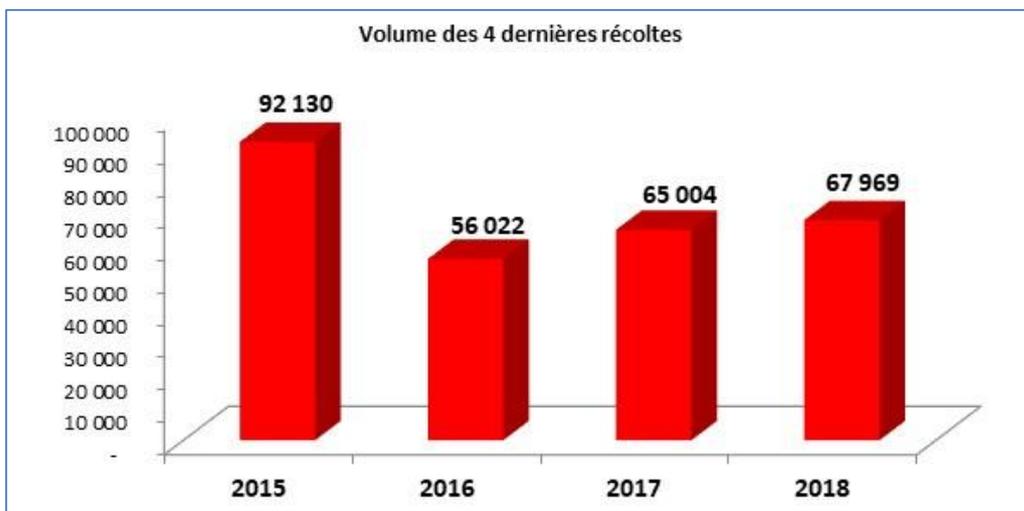
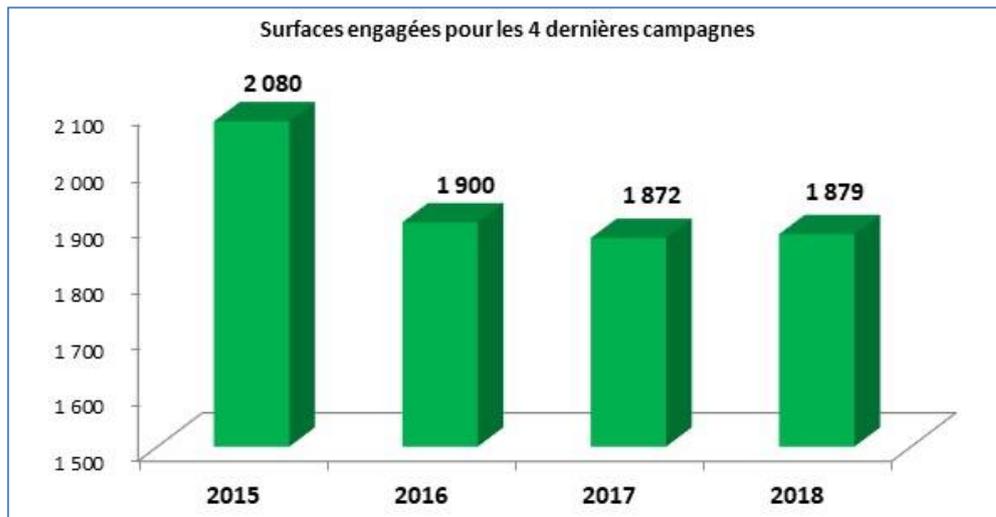
- Salses (36 %)
 - Rivesaltes (19 %)
 - Pézilla (10,5 %)
 - Espira (8,6 %)
 - Corneilla (7,2 %)
 - Opoul (6,3 %)
 - St Hyppolyte (5,7 %)
- ... autres (6,7 %).

Nombre d'apporteurs.

264 adhérents en type 1.

34 adhérents en type 6 (prestations de services).

Rendements sur les 3 dernières années



La production est répartie entre Côtes du Roussillon et Villages (32 % de la production), AOP VDN Muscat de Rivesaltes et Rivesaltes (28 % de la production) et IGP Côtes Catalanes et Pays d'OC (40 % de la production).

Atouts / freins.

La coopérative avec son centre de collecte de vendanges sur la commune de Pézilla et son site principal à Rivesaltes est dotée de la plus importante capacité de collecte et de vinification du département.

Son organisation et ses installations lui permette d'élaborer des produits de très haute qualité correspondant et s'adaptant en permanence à la demande des marchés.

Son frein principal est la diminution des volumes des récoltes depuis son installation et qui s'est accentuée depuis 2015.

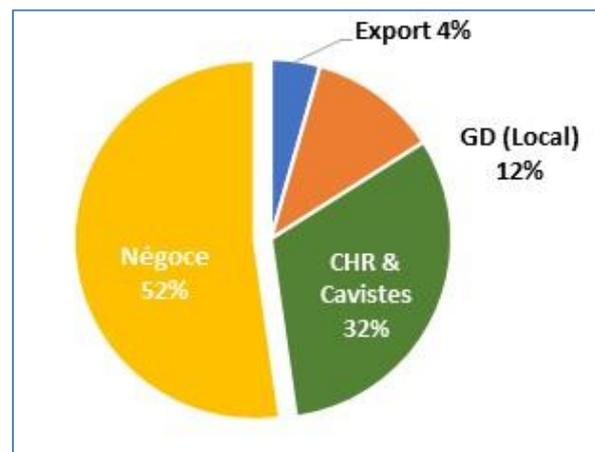
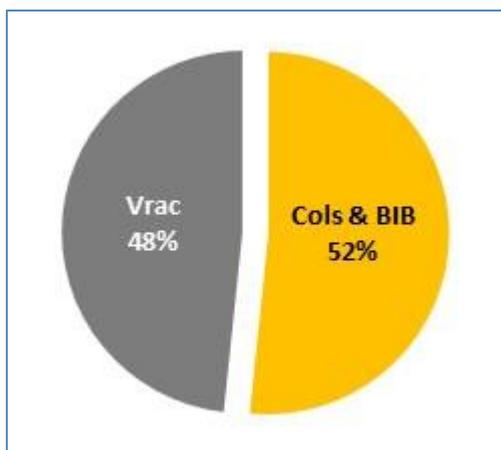
Commercialisation.

Répartition du CA :

CA 2018 : 11 700 000 €.

22 600 hl sont vendus conditionnés (1 400 000 cols et 200 000 bibs).

41 200 hl sont commercialisés en vrac.



Stratégie globale.

Agir contre la diminution des volumes :

- Création en 2018 d'une société filiale pour exploiter du vignoble en direct,
- Accompagnement technique des vignerons pour lutter contre la baisse des rendements (mise en place d'un **GIEE** qui travaille sur divers sujets d'expérimentation),
- Incitation à la mise en place de l'irrigation quand c'est possible.

Développer la valeur ajoutée en développant les ventes conditionnées par nos propres réseaux.

Intégrer pleinement à la stratégie tous les aspects, économiques, sociaux et environnementaux de la RSE.

Obtenir la certification **Vignerons-Développement Durable** au printemps 2020 (équivalence **HVE 2**).

Inciter les adhérents à la mise en œuvre de **la conversion BIO** (125 ha en BIO depuis 2012 – coop certifiée pour la vinif BIO depuis 2012).

V. Les moyens mis en œuvre pour une irrigation raisonnée.

a. L'évaluation de la contrainte hydrique.

Dans le contexte d'une irrigation raisonnée au goutte à goutte, le principe de base est de savoir déclencher l'irrigation au bon moment dans la campagne. Ensuite on cherchera à piloter cette irrigation sur la campagne en fonction des paramètres sols, cépages, objectifs de production et climatologie.

Plusieurs outils d'aide à la décision complémentaires sont aujourd'hui proposés aux viticulteurs afin de mesurer l'état hydrique de la vigne et du sol. Les plus utilisés sont :

Le bilan hydrique potentiel

Il estime la variation du stock d'eau dans la zone racinaire à partir de la différence entre les flux d'eau entrant et sortant.

Pour le réaliser, plusieurs données sont nécessaires :

- La réserve utile facilement utilisable du sol (RFU).

Il s'agit d'estimer la taille du réservoir à disposition de la plante.

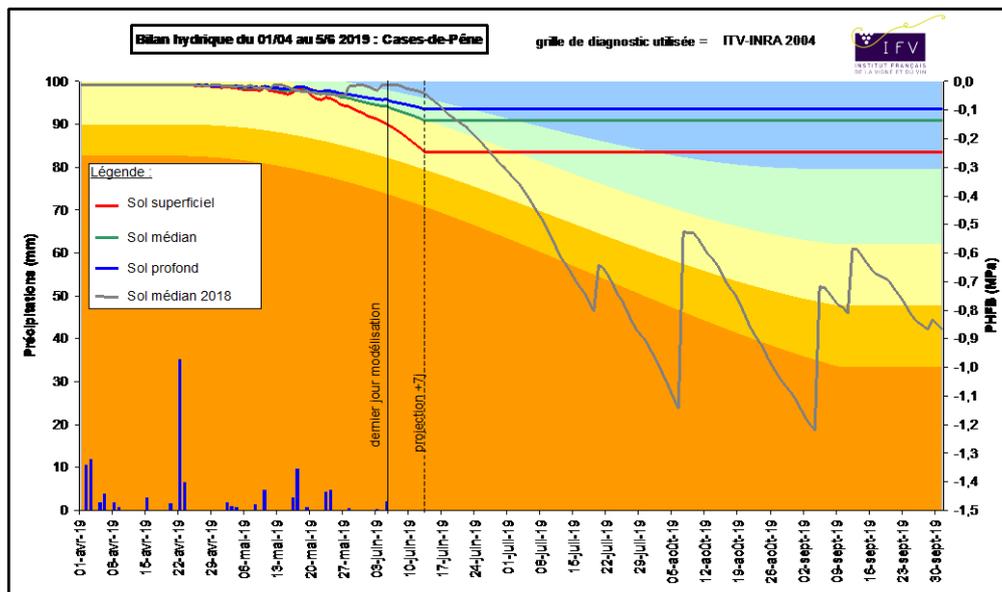
La RFU d'un sol se calcule à partir de la profondeur d'enracinement et de la texture du sol. Par exemple, pour une profondeur d'enracinement de 60 cm, on l'estimera à 40 mm sur un sol sablo-limoneux et à 72 mm sur un sol argilo-limono-sableux.

- L'évapotranspiration potentielle de la vigne (ETM).

Il s'agit d'estimer la baisse du niveau de réservoir par le calcul de la somme des pertes en eau par évaporation du sol et par transpiration des plantes. L'ETM est calculée à partir de données issues de stations météorologiques.

- Les apports (pluies et irrigation).

Il s'agit d'évaluer le niveau de remplissage du réservoir.



Exemple de bilan hydrique modélisé par l'IFV

Ces bilans hydriques sont généralement modélisés et permettent d'estimer l'état hydrique de la vigne durant son cycle végétatif.

Ils peuvent être réalisés à différents niveaux de précision :

La Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales propose, à titre d'information départementale hebdomadaire, des bilans hydriques modélisés par l'IFV à partir de données météorologiques locales et estimés sur 3 profondeurs de sols non irrigués, non enherbés et de textures moyennes.

Certains utilisent des logiciels à paramétrage personnalisé. Cette méthode nécessite une alimentation régulière en données parcellaires permettant de recalibrer le modèle. La méthode permet d'évaluer l'effet de l'irrigation en cours de campagne.

Les indicateurs liés au sol.

Ces outils positionnés sous le rang, parfois connectés et associés à des stations météorologiques, permettent de visualiser localement l'état hydrique des sols sur des points précis.

Les sondes capacitives.

Elles permettent de mesurer à différentes profondeurs le taux de remplissage du sol. Elles ne donnent pas d'indication précise sur le niveau de disponibilité de l'eau pour la vigne.

Les tensiomètres.

Ils mesurent la tension de l'eau dans le sol, c'est-à-dire la force de succion que doit exercer la plante pour s'alimenter en eau. Il s'agit d'un indicateur intéressant. A moindre coût, il existe des sondes Watermark à relever manuellement à l'aide d'un boîtier de lecture.

Les indicateurs liés au végétal

Le potentiel hydrique foliaire de base.

Exprimé en Mpa ou en bar (0,1 Mpa = 1 bar), c'est la mesure de référence pour la vigne.

Il traduit l'état de liaison de l'eau à l'intérieur des tissus végétaux. Il est mesuré la nuit à l'aide d'une chambre à pression. Après de nombreuses années de mesures et d'observation sur la vigne, il permet de traduire les résultats du bilan hydrique en stress hydrique pour la vigne à travers les modèles utilisés.

Le suivi des apex.

La méthode est simple. Elle est basée sur l'observation de l'extrémité des rameaux, que l'on appelle apex. Elle consiste à observer une cinquantaine d'apex et à les classer selon trois catégories : pleine croissance, croissance ralentie, croissance arrêtée. Le calcul de l'indice de croissance, permet d'évaluer la contrainte hydrique en fonction de la date d'observation.

Une application pour téléphones Android développée par l'équipe AgroTIC de Montpellier SupAgro est disponible gratuitement (télécharger ApeX-vigne). Très pratique, elle permet de faciliter les comptages et d'obtenir directement une interprétation des résultats.

b. L'accompagnement au pilotage.

- Le bulletin départemental.

La Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales propose aux viticulteurs du département une information sur l'état hydrique des sols. Elle diffuse ainsi 6 bilans hydriques modélisés par l'IFV à partir de données météorologiques locales. Afin de couvrir le département, 6 unités agro-climatiques ont été définies :

Un **secteur plaine** avec comme commune de référence Cases-de-Pène ;

Un **secteur Albères** avec comme commune de référence St-Génis-des-Fontaines ;

Un **secteur Aspres** avec comme commune de référence Thuir ;

Un **secteur Piémont** avec comme commune de référence Vinça ;

Un **secteur Fenouillèdes** avec comme commune de référence St-Paul-de-Fenouillet ;

Un **secteur littoral** avec comme commune de référence Canet-en-Roussillon.

Ces bilans hydriques sont estimés sur 3 profondeurs de sols non irrigués (réserves utiles de 80, 120 et 160 mm), non enherbés et de textures moyennes.

Ces bilans hydriques constituent également un outil d'aide à la décision dans le cas de déclenchement de l'irrigation selon les secteurs. Pour cela une interprétation est proposée avec chaque bilan hydrique.

- L'équipement d'une parcelle témoin.

Il s'agit d'équiper une parcelle témoin de la zone du projet à l'aide d'outils de mesure connectés sur la base suivante :

- Une base connectée avec fonctionnement sur le réseau de télécommunication mobile.

- Une station météorologique complète permettant le calcul de l'ETP.
- 3 sondes capacitatives.
- 3 sondes tensiométriques.

Le coût estimatif total HT (source société AGRISCOPE, devis datant du 19 juillet 2018) s'élève à 3 800 €. Cet investissement sera intégré dans la partie frais divers du coût détaillé du projet (voir annexe 4 rapport Entech).

Un abonnement (entretien du réseau + accès à l'interface WEB) dont le coût HT s'élève à 320 €/an sera souscrit par l'ASA.

Les résultats de ces mesures, qui pourront être complétées d'observations sur le terrain (Apex...), permettront d'affiner plus localement un conseil collectif qui pourra être dispensé par différents organismes techniques, dont la Chambre d'agriculture.

- Le conseil individuel.

Chaque viticulteur sera libre de souscrire à un conseil personnalisé « à la parcelle » auprès d'un prestataire compétent en la matière.

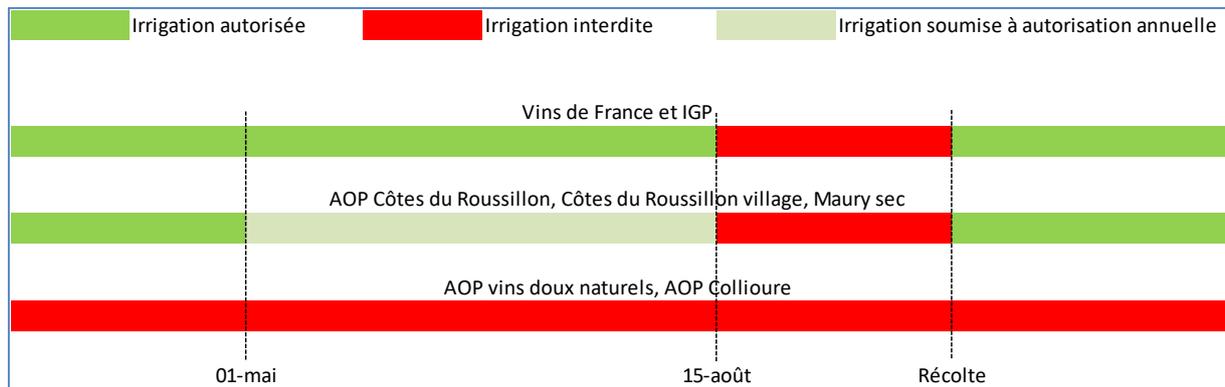
c. La formation.

Le service formation de la Chambre d'agriculture propose un stage sur 2 jours intitulé « Optimiser le système d'irrigation des vignes en fonction de la ressource en eau et de l'objectif de production recherché ». Cette formation est dispensée par un ingénieur de BRL concernant la partie équipement et par un conseiller de la Chambre d'agriculture pour la partie agronomique et pilotage.

Ce stage, éligible aux fonds de formation des salariés et chefs d'exploitation, est fortement recommandé aux nouveaux irrigants.

Outre l'aspect pilotage, la partie choix des équipements est également très importante. On utilisera par exemple des goutteurs intégrés autorégulants à des débits adaptés aux besoins de la culture en place ainsi que des programmeurs permettant une gestion plus fine de l'irrigation.

d. La réglementation.



La réglementation liée à l'irrigation de la vigne prévaut à tout conseil au pilotage. Chaque exploitant doit respecter les plages d'utilisation proposées dans le tableau, en fonction du type de vin revendiqué.

Ainsi, l'irrigation n'est jamais autorisée concernant la production de vins doux naturels (la parcelle peut être équipée mais l'irrigation est interdite si une appellation en VDN est revendiquée sur la campagne). Elle est interdite pour tous les vins sur la période du 15 août à la récolte.

Du 1^{er} mai au 15 août, elle est soumise à autorisation annuelle concernant la production de vins secs d'appellation (sauf Collioure). Chaque année, le syndicat des Vignerons représentant les ODG (Organismes de Défense et de gestion des appellations) des différentes appellations demande à l'INAO le droit de déclencher l'irrigation. Cette demande est argumentée de critères techniques proposés par la Chambre d'agriculture. Ce n'est qu'après retour favorable de l'INAO que l'irrigation peut être déclenchée sur les parcelles d'appellation équipées.

Les viticulteurs exploitants des parcelles équipées en appellation sont soumis à deux types de déclaration annuelle auprès de leur ODG :

- Toutes les parcelles équipées doivent être déclarées sur la fiche d'encépagement.
- En période dérogatoire, une déclaration de déclenchement de l'irrigation à la parcelle doit être transmise à l'ODG au moins deux jours avant le début de l'irrigation.

Des contrôles sont réalisés en interne par l'ODG et en externe par l'OI (Organisme d'Inspection régional) de la façon suivante :

- 20 % des surfaces irriguées par millésime ;
- 20 % des exploitants qui n'ont pas déclaré d'irrigation mais qui sont équipés.

e. L'engagement des futurs irrigants et des structures économiques sur la gestion économe de l'eau.

L'ASA veillera à ce que l'ensemble des irrigants du périmètre ainsi que les structures économiques représentées soient informés des moyens d'accompagnements en place, individuels et collectifs, localisés sur l'extension et départementaux, ainsi que des formations proposées.

La Chambre d'agriculture informera l'organisme gestionnaire du réseau des différentes mesures proposées.

VI. L'approche environnementale du projet

a. Cadrage des pratiques agricoles sur le secteur.

- Eau.

Le projet n'est pas situé sur une zone de captage prioritaire. Aucune mesure spécifique n'est donc préconisée à ce sujet. Cependant, un enjeu général a motivé les structures économiques à élaborer des PAEC « structure » avec des objectifs de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires et notamment des herbicides.

- Classement de site.

Le projet n'est pas situé sur un site classé ou inscrit. Aucune mesure spécifique n'est donc préconisée à ce sujet.

- Directive nitrate.

Le projet n'est pas situé en zone vulnérable. Aucune mesure spécifique n'est donc préconisée à ce sujet.

- Mesures agro-environnementales.

Depuis 2014 les vigneronns adhérents aux structures Dom Brial et Arnaud de Villeneuve ont pu souscrire à des MAEC sur ce territoire intégré dans le Projet Agro-Environnemental (PAEC) « ROUS » autour de l'enjeu eau.

Concernant les MAEC, les caves sont les propres animatrices de leurs projets respectifs. Perpignan Méditerranée Métropole est l'opérateur du PAEC sur le secteur.

2017 fut la dernière année de souscription et les contrats sont donc en cours. Les viticulteurs attendent la prochaine programmation.

Les exploitants peuvent également prétendre à des aides à la conversion et au maintien à l'agriculture biologique. A ce jour, les montants des aides viticoles s'élèvent à 350 €/ha/an pour la conversion en AB et 150 €/ha/an pour le maintien en AB.

b. Les pratiques agricoles en place.

Sur les 600 ha en culture du périmètre d'étude initial, 28 exploitants représentant 329 ha ont donné des détails sur les techniques de production mises en œuvre sur leurs exploitations ainsi que des perspectives d'évolution.

- Agriculture biologique.

Sur les 28 exploitants, 6 sont en agriculture biologique pour une surface de 47 ha sur les 329 ha.

Sur ces 6 agriculteurs, 5 sont en caves particulières (sur 7 caves particulières représentées dans le panel).

7 exploitants (6 coopérateurs et une cave particulière pour une surface de 107 ha) souhaitent dans un avenir proche labelliser leur exploitation en bio. Une condition importante pour les coopérateurs est l'accès à un paiement différencié de leur production par la cave coopérative (sous-entendu la valorisation de leur production à travers une gamme bio).

- Stratégies alternatives aux pesticides.

Concernant les viticulteurs en conventionnel, les principales méthodes de substitution mises en place sont les suivantes :

Concernant l'entretien du sol :

Dès le départ en végétation de la vigne, l'enherbement en place devient trop concurrentiel au niveau de l'eau pour la vigne. La majorité des parcelles étant mécanisable, les inter-rangs sont maintenus labourés sur la campagne.

La bande située sous le rang de vigne est généralement désherbée chimiquement. 4 viticulteurs sur les 22 en conventionnel commencent à travailler certaines parcelles mécaniquement sous le rang (utilisation d'un outil intercep). 4 autres viticulteurs travaillent les sols en intégral et se passent totalement d'herbicides.

Concernant la lutte contre le mildiou.

Contrairement à d'autres régions plus arrosées, la pression mildiou est irrégulière en climat méditerranéen mais peut occasionner des pertes de récoltes importantes sur certaines années. L'utilisation de produits cupriques à doses réduites (on rappelle que le cuivre est homologué en viticulture biologique) est une technique possible que 11 viticulteurs sur les 22 en conventionnel utilisent autant que possible (176 ha sur les 282 en conventionnel).

Concernant la lutte contre l'oïdium.

L'oïdium est le champignon qui occasionne le plus de dégâts sur le secteur. Il est généralement traité en préventif. Une stratégie à l'aide de soufre liquide et en poudre (produits de biocontrôles homologué en agriculture biologique). Cette technique est utilisée selon les possibilités par viticulteurs sur les 22 en conventionnel (132 ha sur les 282 en conventionnel).

Lutte contre l'eudémis.

L'eudémis est un ver de la grappe occasionnant d'énormes dégâts sur la récolte. La pression est élevée sur le département. Depuis plusieurs années s'est développée une méthode alternative de lutte par confusion sexuelle. Un des freins au développement de l'utilisation de la phéromone est la nécessité de former des îlots cohérents d'au moins 8 ha, donc réunissant généralement plusieurs exploitants. Cette méthode de lutte est toutefois utilisée par 10 des 22 agriculteurs en conventionnel sur une partie de leur exploitation.

Synthèse sur les pratiques et perspectives.

Hormis les viticulteurs en bio, une large part des viticulteurs dits en conventionnel pratiquent l'efficience : Ils traitent en fonction de la situation (observations, avertissements, météo) et raisonnent à la parcelle. Ce mode de gestion, qui permet de réaliser des économies (moins de passages, moins de produits), a également un impact moindre sur les risques pour l'environnement et la santé de l'utilisateur.

De nombreux viticulteurs interrogés optent peu à peu pour des méthodes alternatives et sont conscients des enjeux environnementaux croissants, notamment au sujet de l'utilisation des herbicides.

L'interdiction de l'utilisation des herbicides reste pour ces viticulteurs le plus gros défi à relever. Des acquisitions de référence sont actuellement en cours concernant d'autres systèmes en phase de développement sur d'autres secteurs. On pense notamment à la mise en place de couverts végétaux semés (encore appelés engrais verts) ou à la mise en œuvre de systèmes en agro-pastoralisme (pâturage hivernal de brebis dans les parcelles). Ces pratiques amélioreront très certainement à terme les qualités physiques et biologiques des sols ainsi que leur capacité de rétention des eaux de pluie. Le risque de stress hydrique sur la vigne peut être important sur les premières années de mise en place. En ce sens, l'irrigation peut être complémentaire et permettre la transition vers des méthodes d'entretien des plus écologiques et respectueuses de l'environnement.

- Les pratiques permettant de lutter contre le stress hydrique.

L'adaptation de la vigne au changement climatique est enjeu majeur pour la pérennité de l'activité, principalement en climat méditerranéen. Outre l'irrigation qui apparaît comme une des solutions les plus évidentes pour faire face aux impacts du changement climatique, d'autres leviers concernant les pratiques culturales sont travaillés depuis de nombreuses années par les organismes scientifiques et techniques puis mis en œuvre par les agriculteurs. Ces techniques et perspectives concernent toutes les zones en viticulture d'appellation du département. Parmi elles nous citerons les suivantes :

Le maintien d'un taux de matière organique satisfaisant dans les sols.

C'est une des bases en agronomie permettant de maintenir un niveau de fertilité des sols acceptable.

Le terme « matières organiques du sol » regroupe l'ensemble des constituants organiques morts ou vivants, d'origine végétale, animale ou microbienne, transformés ou non, présents dans le sol. Les constituants organiques se décomposent en deux catégories :

- La matière organique « stable » (humus). Cette catégorie représente 90 % du taux de matière organique global dans les sols. L'humus est un composant essentiel car il participe à l'amélioration des qualités physiques, chimiques et biologiques des sols. Élément essentiel du complexe argilo-humique, il influe notamment sur la stabilité structurale des sols, la résistance à la battance, la porosité et la rétention de l'eau. Il est donc en lien direct avec les possibilités de la plante à s'alimenter en eau. Une partie de cette matière organique se minéralise chaque année et n'est pas restituée (entre 0,7 et 2 %) sur les sols viticoles du département.

- La matière vivante (racines, vers de terre, microflore...) et la matière morte et facilement décomposable (débris d'origines végétale et animale) qui forment la matière organique « active ». Il est désormais prouvé que cette fraction rapidement décomposable (1 à 15 ans), en participant à la fertilité biologique des sols (nutrition de la faune et de la microflore du sol), permet le développement de champignons mycorhiziens. Ces mêmes champignons produisent la glomaline, sorte de colle participant à la stabilité structurale des sols et améliorant notamment les possibilités de rétention et de fourniture en eau.

Une partie de cette matière organique se minéralise chaque année (entre 0,7 et 2 %) sur les sols viticoles du département. L'objectif est donc à minima de garantir un taux d'humus satisfaisant sur le long terme. De plus il s'agira de favoriser l'activité biologique par la présence de matière organique « active ». C'est donc une combinaison de pratiques, pour la plupart déjà connues et parfois éprouvées par les viticulteurs, à mettre en œuvre :

- Favoriser le broyage des sarments après la taille :

Cette méthode permet de restituer une partie de la matière organique exportée. Elle est pratiquée par la majorité des viticulteurs, dès lors que les possibilités de mécanisation le permettent.

- Favoriser l'enfouissement de l'enherbement :

C'est notamment un des objectifs de la technique des couverts végétaux semés (engrais verts). Cette technique permet d'intégrer au sol de la matière organique « active » au moment du départ en végétation de la vigne. Des groupes constitués sur le département (GIEE de la cave Dom Brial dont des viticulteurs impliqués dans le projet d'irrigation, GIEE « les Couvreurs de Vigne animé par le CIVAMBIO66 », groupe 30 000 fermes animé par la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales). Cette technique est toujours en phase de développement et nécessite une organisation particulière

(approvisionnement en semence, matériel de semis...). Une mutualisation des moyens est fortement conseillée (GIEE...).

D'une manière générale il s'agira de conserver l'enherbement hivernal (qu'il soit naturel ou semé) le plus longtemps possible et de l'enfourir au printemps. Labourer les vignes en hiver est une pratique désormais très peu utilisée par les viticulteurs du secteur. Aujourd'hui de nombreux matériels permettent l'enfouissement d'un enherbement développé (gyrobroyeurs, déchaumeurs à disques...). Des démonstrations de matériel sont régulièrement organisées par la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales.

La technique de l'agro-pastoralisme, actuellement pratiquée sur plus de 800 ha de vignes/vergers du département par une dizaine d'éleveurs est en cours d'observation par la Chambre d'agriculture. De nouveaux projets sont en cours. A ce stade, la zone du projet n'est pas impliquée dans la démarche mais reste à envisager. Certaines observations réalisées sur vignes irriguées n'ont pas démontré d'incompatibilité notoire entre matériel d'irrigation en place et passage des brebis.

- Réaliser des apports d'amendement organique :

Suivant l'origine du produit (produits de distillerie, déchets verts, fumiers...) et son état de maturation (composté / non composté), l'objectif recherché ne sera pas le même. Dans le cas d'un effet sur le long terme (compensation des pertes d'humus), on recherchera un produit très composté et à minéralisation lente. On recherchera l'inverse de ces caractéristiques dans le cas pour un effet sur le court terme avec une matière organique « active ».

Les intérêts de l'apport de matière organique est connue de tous les viticulteurs. Cette technique n'est pas forcément mise en œuvre pour des raisons de coûts (produits, temps de travaux) et d'organisation.

Pour résoudre les questions pratiques, des agriculteurs se fournissent en amendement « de commerce » proposés sous formes de bouchons et conditionnés en sacs ou bigbags pouvant être épandus à l'aide de semoirs classiques. Ces amendements présentent par contre des coûts élevés.

Quatre plateformes de compostage présentes sur le département (Argelès-sur-Mer, Saint Cyprien, Saint Hippolyte, Elne) proposent des produits issus de déchets verts. Les coûts d'approvisionnement et de transport sont généralement limités. Par contre les agriculteurs sont rarement équipés du matériel nécessaire à l'épandage. Un travail collectif reste à mettre en œuvre afin de faciliter ces pratiques. Une observation des effets sur les cultures de l'utilisation des broyats non compostés est en cours au sein de la Chambre d'agriculture.

Raisonnement le travail du sol

- Limiter le nombre de labours et la profondeur de ces labours et limiter les remontées capillaires. Dans un contexte de sécheresses estivales importantes, supprimer l'herbe au cours de la campagne est une évidence pour les viticulteurs du secteur. C'est d'ailleurs l'unique raison des passages effectués. On se situe donc plus sur du « déchaumage » peu profond (5 à 10 cm de profondeur) que sur du « labour ». Le nombre de passage est raisonnable (2 à 4 en moyenne suivant les cas).
- Stocker les pluies d'hiver en profondeur : Une technique de culture des pays désertiques consiste à décompacter les sols profondément pour stocker de l'eau en profondeur. Cette technique peut être intéressante dans nos vignobles. Il s'agit de passer avec un décompacteur à une dent au milieu de l'inter-rang, un rang sur deux pour des problèmes de portance, sur sol sec ou suffisamment ressuyé afin de fissurer le sol en profondeur (50 cm), et de provoquer en surface un foisonnement qui agira comme un barrage au ruissellement, et provoquera l'infiltration de l'eau. Certains viticulteurs du secteur utilisent cette technique en hiver, période de repos végétatif de la vigne.

Bien choisir l'encépagement

La sensibilité au stress hydrique varie en fonction du cépage. On s'aperçoit depuis de nombreuses années que le cépage Syrah, planté à 25 % sur la zone du projet, assez sensible au stress hydrique, subit des variations importantes de rendement d'une année sur l'autre. Peu à peu les agriculteurs apprennent à privilégier l'implantation de ce cépage sur les zones qui lui sont le plus favorables.

D'une façon générale on privilégie des cépages autochtones comme le Grenache ou le Carignan sur les sols les plus maigres.

La station viti-vinicole de Tresserre gérée par la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales possède et étudie une collection de cépages étrangers (Italie, Espagne, Grèce) afin d'observer leur capacité de résistance au stress hydrique. Le cépage Grecque Assyrtico, déjà inscrit au catalogue des variétés de vigne en France et planté sur le département par quelques viticulteurs, semble prometteur. Des visites de la station sont régulièrement proposées aux viticulteurs ainsi que des communications sur ses travaux. Il n'est pas exclu que certains viticulteurs de la zone du projet tentent d'implanter ce type de cépage.

c. L'implication environnementale des principales structures économiques.

Chacune à leur niveau, les 3 caves coopératives les plus représentées dans le projet sont impliquées dans les enjeux environnementaux.

- La cave Dom Brial.

Quelques dates clés :

2010 : Certification de la Coopérative : Vignoble en Développement Durable.

2014 : Signature des premières MAE (réduction des désherbants et confusion sexuelle).

2015 : Création du GIEE Vignobles Dom brial, certification Agriconfiance volet vert, bilan biodiversité.

2017 : Réponse à l'appel à projet de la DRAF pour l'animation du GIEE :

« Expérimenter et diffuser des itinéraires techniques innovants pour retrouver une fertilité des sols viticoles en équilibre avec nos contraintes méditerranéennes et les objectifs environnementaux du territoire. »

2017-2018 : Participation à un projet départemental sur les couverts herbacés temporaires au vignoble (réduction des désherbants, conservation des sols, limitation de l'érosion).

Les vignobles sont engagés dans la démarche Agri Confiance (NFV 01-007 depuis 2012), une démarche qualité et environnementale (voir annexe 3 ; PSE Dom Brial 2019)

Elle garantit le fait que l'exploitation agricole s'engage dans une démarche plus respectueuse de l'environnement, notamment par le choix et l'utilisation des intrants (engrais et produits phytosanitaires), la gestion des déchets, la maîtrise des ressources naturelles (eau, énergie, sols, biodiversité) qui font l'objet d'engagements précis et planifiés. Le label Agri Confiance engage à la fois les producteurs, l'entreprise coopérative de collecte et son entité industrielle pour mieux répondre aux impératifs de la production et de la consommation durable. Elle certifie la valeur qualitative, sociale et environnementale des produits agricoles.

La certification Agri Confiance s'appuie sur une norme de référence :

- La norme NF V 01 007, combinaison des normes ISO 9001 et ISO 14001 : elle intègre en sus des éléments en matière de management de l'environnement.

La certification selon cette norme valorise la mise en place d'un système de management.

L'engagement dans le développement durable et la certification Agri Confiance ont permis de resserrer les liens entre la coopérative et ses coopérateurs. Pour accompagner sa stratégie, Dom Brial incite les vigneronns à s'engager vers la voie du développement durable en proposant des aides et des avances de trésorerie.

Les vignobles Dom Brial souhaitent développer l'axe environnemental pour s'adapter au plus vite au réchauffement climatique ainsi qu'à la demande des consommateurs et des metteurs en marché.

Pour cela elle a décidé d'accompagner une poignée de viticulteurs vers l'agriculture biologique pour une première année de conversion cette campagne 2019.

Un groupe moteur de 10 viticulteurs comprenant 200 ha sont concernés par la création de cette nouvelle gamme. Ceux-ci devraient ouvrir la voie vers son développement les années ultérieures.

Dom Brial a aussi pour objectif d'atteindre une majorité de son parcellaire en HVE Niveau 3 à partir de 2020.

- La cave Laure de Nyls.

La cave a constitué au printemps 2019 un groupe 30 000 fermes.

Des démarches sont prévues à partir de l'automne 2019 afin d'accéder à la certification HVE d'un nombre important d'exploitations. Ce projet a été validé en conseil d'administration. Un contact a été pris avec la Chambre d'agriculture pour un accompagnement dans la démarche (informations, formations).

Parallèlement à ceci, la cave prévoit de travailler les possibilités d'engager une partie de la production en bio. De nombreux marchés ont été identifiés comme accessibles par la cave tant au niveau de la qualité des produits attendue que de la capacité à fournir des volumes suffisants.

La cave est également concernée par 2 captages prioritaires (Bages et Pollestres), aussi des discussions sont en cours avec la Chambre d'agriculture sur les possibilités de mise en place d'un projet collectif afin d'accéder à des MAE lors de la prochaine programmation.

Concernant la cave, deux toits de caves sont recouverts de panneaux photovoltaïques pour une surface de 5 000 m² environ.

- La cave Arnaud de Villeneuve.

La cave a créé en 2018 une société filiale pour exploiter du vignoble en direct. Elle y encourage l'implantation de nouvelles parcelles facilement mécanisables, irriguées et intégrant des principes d'agro-écologie.

Elle accompagne les viticulteurs dans les objectifs de garantir des rendements suffisants tout en employant des techniques intégrant les enjeux environnementaux. Dans ce cadre elle a créé un GIEE où les exploitants travaillent sur divers sujets d'expérimentation.

En 2015, la cave a réalisé un inventaire exhaustif des pratiques culturales de ses vigneronns ainsi qu'un diagnostic des risques de pollution diffuse à l'échelle de son vignoble. Sur ces bases, après avoir identifié les zones d'actions prioritaires, un Projet Agro Environnemental Climatique a été élaboré. Suite à cela les adhérents ont pu souscrire des MAEC.

La cave compte obtenir la certification Vignerons Développement Durable (équivalence HVE 2) au printemps 2020.

Elle incite également ses adhérents à la mise en œuvre de la conversion Bio : 125 ha sont déjà cultivés et vinifiés en bio depuis 2012.

Suite au diagnostic énergétique TESLA réalisé en 2015, différentes mesures d'économies ont été mises en œuvre dans les bâtiments. On notera en particulier la réduction de la consommation d'eau de 45 % entre 2013 et 2016.

La cave dispose également sur son site d'une station d'épuration biologique de type boues activées.

- Le projet VICA BIO.

Le projet **VICA Bio** s'intègre dans la problématique de la qualité des ressources en eau du territoire du vignoble des Pyrénées-Orientales et particulièrement celui des exploitations adhérentes au groupement de producteurs Vignerons Catalans (VICA). Soucieux du maintien de la qualité de l'eau aux seins des zones de captages prioritaires dispersées au sein de leur vignoble (6 950ha), le groupement a inscrit dans son projet d'entreprise le développement de la viticulture biologique et l'augmentation de la production de ces vins à un horizon de trois ans par les sept caves adhérentes : Dom Brial (Baixas), Côtes d'Agly (Estagel), Arnaud de Villeneuve (Rivesaltes), Vignobles du Terrassous (Terrats), Laure de Nyls (Ponteilla - Trouillas), Vignerons Trémoine (Rasiguères) et Vignerons Terres Romanes (Vinça).

Débuté en octobre 2018, ce projet court sur 2 ans et se décompose en trois volets : technique, marketing et communication, valorisation et promotion. Le volet technique fait intervenir divers acteurs pilotés par la Chambre d'agriculture afin de répondre au mieux aux attentes et impasses qui peuvent être rencontrées par les vigneronns coopérateurs, aussi bien d'ordre technique (Chambre d'agriculture et CIVAM Bio 66), œnologique et réglementaire (Sudvinbio) ou juridique (CoopOccitanie).

Les caves citées ci-dessus se sont déjà engagées dans des actions volontaires agro-écologiques (GIEE, groupe DEPHY, 30 000 fermes, PAEC de structure enjeu eau, vigneron développement durable). La cave d'Estagel fait déjà office de référence en viticulture biologique, et celle de Dom Brial en démarche agro-écologique.

De façon générale, les vigneron sont réceptifs et demandeurs d'informations à propos de cet itinéraire technique qui suscite méfiance et crainte (crainte de la rentabilité avec d'éventuelles pertes de rendements lors de la conversion, hausse des coûts de production et du temps de travail). Ils ont par ailleurs conscience de la pression sociétale et politique actuelle qui accompagne l'utilisation des produits phytosanitaires d'origine non-naturelle en agriculture et notamment en viticulture conventionnelle.

VII. Intégration du projet dans le territoire.

a. Liens avec les outils d'aménagement du territoire.

Comme préconisé dans le SCOT – Plaine du Roussillon, le projet d'irrigation situé sur le périmètre de l'Ecoparc Catalan permettra de conforter l'activité agricole du périmètre d'étude. Le projet répond de fait à certaines préconisations des documents d'urbanisme :

- « Le territoire de la plaine du Roussillon s'appuie sur une économie agricole et touristique (...) Par-delà les difficultés conjoncturelles et structurelles, il s'agit d'adopter une stratégie volontariste pour accompagner la mutation de ces filières et notamment préserver en priorité le capital foncier agricole ». (p24 – PADD).

La mise en place d'un réseau d'irrigation permettra de conforter le foncier agricole de la zone d'étude et participera à endiguer la problématique de rétention foncière et le développement des friches agricoles.

- « en participant au maintien de l'attractivité paysagère » (p36 – PADD) en effet, la zone d'étude est identifiée comme espaces agricoles et naturels à préserver (carte p38 – PADD).

Le PLUI-D de Perpignan Méditerranée Métropole préconise également « d'affirmer la place déterminante de l'économie agricole et des espaces dédiés dans la plaine du Roussillon ». Le réseau d'irrigation valorisera les terres agricoles en les rendant plus attractives et compétitives.

Enfin, le diagnostic territorial du SCOT identifie (p.104) le secteur viticole comme le plus gros employeur du secteur agricole 35 % des emplois, la valorisation par l'irrigation des parcelles viticoles participera à la pérennisation de l'activité et favorisera plus largement la transmission des exploitations du secteur.

b. Lien avec le projet de l'Ecoparc Catalan.

L'Ecoparc Catalan projet de Perpignan Méditerranée Métropole est un mix d'énergies renouvelables qui doit couvrir 75 % des besoins électriques du territoire. Il se situe sur les communes de Baixas, Calce, Pézilla-la-Rivière et Villeneuve-de-la-Rivière. L'ensemble comprend :

- Un parc éolien d'une puissance installée de 96 MW,
- La revalorisation du biogaz : en production à la décharge du Col de la Dona,
- La valorisation des déchets via l'incinérateur des ordures ménagères de Calce : production d'électricité à partir de la combustion des ordures ménagères,
- Le solaire : projet de centrale PV au sol du Col de la Dona,
- Le projet de serres agricoles qui bénéficieront de la chaleur produite par l'incinérateur de Calce.

C'est une réflexion globale qui s'articule principalement sur la thématique des énergies renouvelables mais aussi autour de deux autres thématiques en lien avec le développement durable: le tourisme et l'agriculture. En ce sens des financements sont fléchés sur des projets agricoles répondant au cahier des charges. Le projet d'irrigation entre totalement dans ce contexte et répond aux attentes des types de projets souhaités sur le territoire de l'Ecoparc Catalan.

VIII. Actions en faveur de l'aménagement durable du territoire.

a. Transmission des exploitations.

Les collectivités locales et les structures économiques viticoles sont très sensibles aux problématiques agricoles du territoire. En 2017, un projet très concret en faveur de la transmission des exploitations a été lancé par le Pays de la vallée de l'Agly. Deux des communes de l'Ecoparc Catalan étaient dans le périmètre de l'étude : Calce et Baixas et de manière indirecte Pézilla-la-rivière. Le projet a réuni les 10 caves coopératives de la vallée de l'Agly, Pays de la vallée de l'Agly, la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales, COOP DE France OCCITANIE, la Fédération des Vignerons Indépendants du Roussillon, la SAFER, le Département des Pyrénées-Orientales et l'Agence d'Urbanisme Catalane. Cette étude a permis en 2019 la constitution d'une base de données cartographique partagée (SIG Agly) recensant le foncier potentiellement disponible des exploitants de plus de 57 ans pour favoriser la reprise de parcellaire. Ce projet a également recensé les stratégies économiques et foncières des différents acteurs économiques et il apparut que le secteur de Pézilla-la-Rivière et Calce était à enjeu pour plusieurs des caves coopératives de la vallée de l'AGLY.

b. Les groupes d'agriculteurs et l'implication des caves

On notera tout d'abord l'implication des caves coopératives et des viticulteurs dans les groupes constitués tels que le groupe 30 000 fermes de la coopérative Laure de Nyls ainsi que les GIEE des caves de Dom Brial et d'Arnaud de Villeneuve.

Ces groupes ont pour objectifs communs de pouvoir transmettre un outil foncier fonctionnel, rentable, et adapté aux enjeux environnementaux.

Département des Pyrénées-Orientales



Pézilla la Rivière

Etude de faisabilité pour la réalisation d'un réseau d'irrigation sous-pression



Rapport d'étude Version b

Juillet 2019

18_126



ENTECH Ingénieurs Conseils

Parc Scientifique et Environnemental
BP 118 - 34140 Mèze - France
e.mail : entech@entech.fr
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49



Département des Pyrénées-Orientales

Commune de Pézilla-la-rivière

Etude de faisabilité pour la réalisation d'un réseau d'irrigation sous-pression

Rapport d'étude

Référence	18_126	18_126	
Version	a	b	
Date	Mai 2019	Juillet 2019	
Auteur	Bastien VIGOUROUX	Bastien VIGOUROUX	
Collaboration	Emeline Righetti Alicia Malces BIOTOPE (sous-traitant)	Emeline Righetti Alicia Malces BIOTOPE (sous-traitant)	
Visa	Yves COPIN	Yves COPIN	
Diffusion	MOA	MOA CA66	

Sommaire

1	Introduction	5
2	Présentation du périmètre d'étude	6
2.1	Localisation des parcelles à irriguer.....	6
2.2	Contexte climatique.....	7
2.3	Contexte hydrographique et hydrogéologique	8
2.3.1	Hydrologie sur la zone d'étude.....	8
2.3.2	Le canal de Pézilla-la-Rivière.....	8
3	Identification des contraintes et des besoins en eau	9
3.1	Synthèse des contraintes	9
3.1.1	Contraintes naturelles	9
3.1.2	Contraintes urbanistiques.....	12
3.1.3	Contraintes topographiques	14
3.1.4	Contraintes d'accessibilité et de franchissement de cours d'eau	17
3.2	Définition des besoins en eau et sectorisation des parcelles irrigables.....	18
3.2.1	Typologie des futures parcelles irrigués	18
3.2.2	Gestion de l'irrigation par tour d'eau	19
3.2.3	Sectorisation parcelles à irriguer	19
4	Présentation du tracé du réseau	21
5	Modèle hydraulique simplifié du futur réseau	22
5.1	Généralités	22
5.2	Hypothèses prises pour modéliser le réseau d'irrigation et son fonctionnement.....	22
6	Fonctionnement hydraulique du réseau	23
6.1	Modalités pratiques de la gestion par tours d'eau.....	23
6.2	Validation des groupements par la modélisation du réseau.....	23
6.2.1	Groupement n°1 : secteur U + M	24
6.2.2	Groupement n°2 : secteur V, K et W	26
6.2.3	Groupement n°3 : secteur A, I et O	27
6.2.4	Groupement n°4 : secteur B, H, G	28
6.2.5	Groupement n°5 : secteur C, R et Q	30
6.2.6	Groupement n°6 : secteur J, S et N	31
6.2.7	Groupement n°7 : secteur E, F et P	32
6.2.8	Groupement n°8 : secteur T, L et D.....	34
7	Elements de pré-dimensionnement retenus	36
7.1	La station de surpression	36
7.2	équipements hydrauliques envisagés	36
7.2.1	Organe de régulation de la pression	36
7.2.2	Vannes de vidange et ventouses	36
7.3	Diamètre des canalisations	36
8	Description des travaux	37
8.1	Aménagement de la prise d'eau.....	37

8.1.1	Prise d'eau.....	37
8.1.2	Alimentation de la station de pompage	37
8.2	Station de pompage	37
8.2.1	Génie civil du local.....	37
8.2.2	Dégrillage	38
8.2.3	Type de pompes	38
8.2.4	Filtration	38
8.2.5	Accessoires hydrauliques.....	38
8.2.6	Protection des canalisations.....	38
8.2.7	Armoire électrique	39
8.2.8	Mesure - Contrôles - régulation.....	39
8.3	Réseau de distribution sous pression	40
8.3.1	Nature et diamètre des conduites de distribution.....	40
8.3.2	Implantation des canalisations, consistance des travaux et modalités de pose	40
9	Chiffrage	43
9.1	Montant d'investissement.....	43
9.2	Plan de financement, calcul des annuités relatives à l'investissement.....	43
9.3	Coût de fonctionnement	45
9.4	Coûts ramenés à l'utilisateur	45
10	Annexes	47
10.1	Annexe 01 – Pré-diagnostic écologique.....	47
10.2	Annexe 02 – Chiffrage de la faisabilité.....	47

1 INTRODUCTION

Dans un contexte de forte sensibilité aux stress hydrique, les caves viticoles des communes de Pézilla-la-Rivière et de Calce ont subi des baisses de leurs rendements de production au cours des dernières années.

Ce stress provoque également des irrégularités dans la qualité des vins obtenus qui se répercutent sur la fidélisation des acheteurs et la stabilité du secteur économique.

L'enjeux d'irrigation du département est fort car seulement 3 % des surfaces des viticoles des Pyrénées-Orientales possèdent un système d'irrigation. La mise en place d'une irrigation efficiente est jugée comme l'une des actions prioritaires dans le Projet Agricole Départemental.

Ainsi, la présente étude **concerne la réalisation du lot n°2** d'une étude de faisabilité pour le **projet d'extension d'un réseau d'irrigation sous-pression sur les communes de Pézilla-la-Rivière et de Calce**.

Cette étude s'insère dans un allotissement en trois lots :

- Lot 1 : Actions concernant la partie agricole sur le territoire concerné
- **Lot 2 : Actions concernant l'aménagement du réseau d'irrigation**
- Lot 3 : Actions relevant de l'assistance à maîtrise d'ouvrage

Au niveau du lot 2, la méthodologie de l'étude s'articule autour d'une analyse en 4 points :

- Technique, où les projets d'aménagements réalistes seront étudiés et proposés
- Institutionnelle, afin d'identifier les différentes possibilités de gestion du réseau d'irrigation
- Economique, où sera présenté un modèle économique viable de gestion
- Environnementale, pour établir un pré-diagnostic écologique sur le projet et aboutir à un dossier de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.

2 PRESENTATION DU PERIMETRE D'ETUDE

2.1 LOCALISATION DES PARCELLES A IRRIGUER

La zone d'étude concerne principalement les parcelles à irriguer au nord de la commune de Pezilla-la-Rivière, celles au sud de la commune de Calce, les quelques parcelles localisées à l'Est sur la commune de Villeneuve-la-rivière et à l'Ouest sur Corneilla-la-rivière.

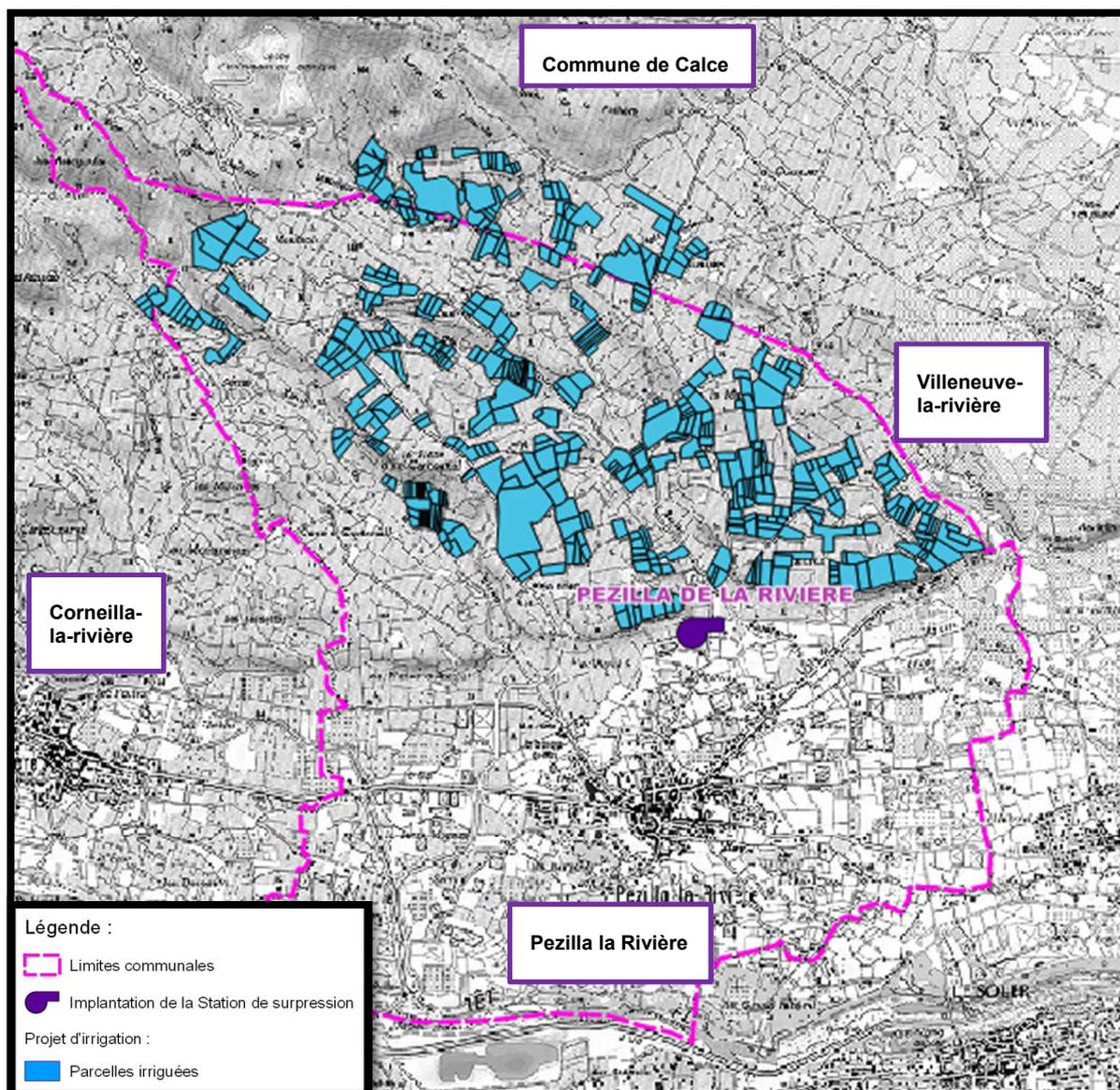


Figure 1: plan de situation et localisation des parcelles à irriguer

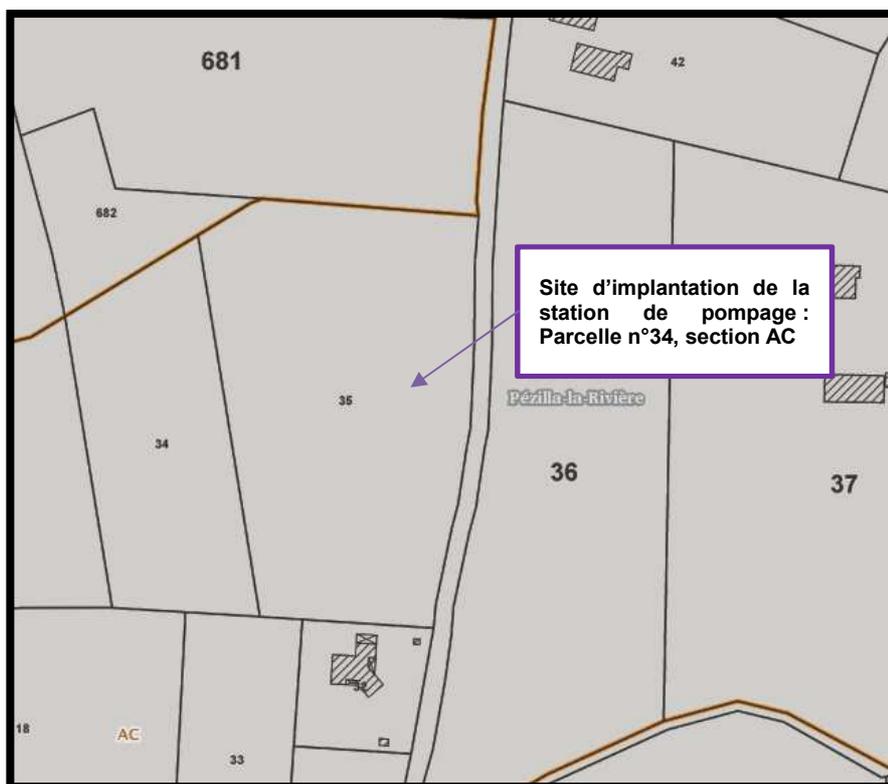


Figure 2 : localisation sur plan cadastrale du site d'implantation de la station de pompage

2.2 CONTEXTE CLIMATIQUE

La commune de Pézilla-la-Rivière est soumise à un climat chaud et tempéré de type « cfa » selon la classification de de Köppen.

Le climat se caractérise par des étés relativement chauds, dont un mois de juillet sec et chaud, avec situation de sécheresse. Les automnes et des hivers sont doux avec des gels relativement rares. Les pluies sont réparties à peu près équitablement du mois d'octobre au mois de mai.

Extrait des données de météo-France, le graphique suivant représente les précipitation moyenne et les écarts de températures sur la commune de Pézilla-la-Rivière :

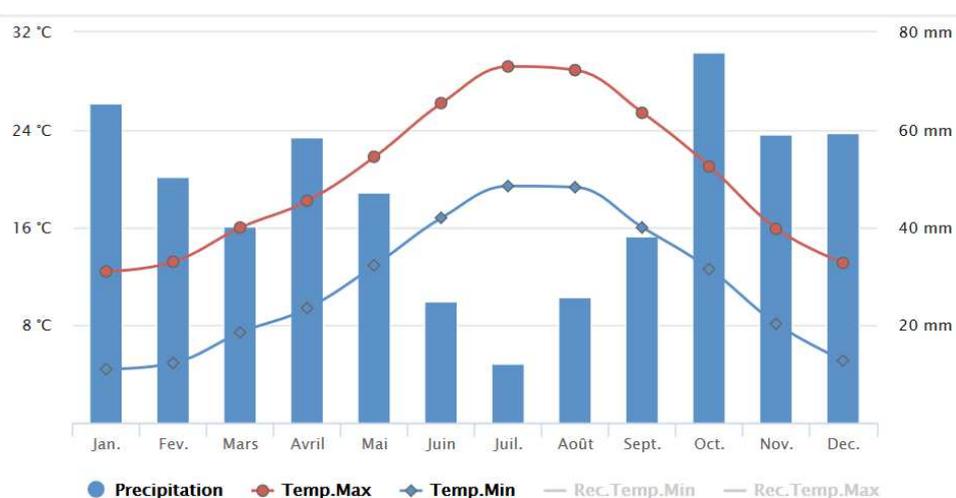


Figure 3 : Données climatique de la commune de Pézilla-la-Rivière sur une année moyenne

La précipitation moyenne est relativement homogène de novembre à mai (entre 40 et 60 mm). Le

mois d'octobre est le mois le plus pluvieux de l'année tandis que la période estivale, de juin à septembre est la plus sèche avec des précipitations inférieures à 40 mm.

Les mois de juin, juillet, août et septembre sont les plus chauds de l'année avec une moyenne des températures supérieure à 25°C. En revanche, le restant de l'année et plus particulièrement l'hiver, les températures sont relativement douces, ne dépassant que rarement la barre des 0°C.

2.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

2.3.1 Hydrologie sur la zone d'étude

La commune de Pézilla-la-Rivière est localisée sur le bassin versant de la Têt. De nombreux cours d'eau traversent la commune dont le fleuve de la Têt.

Une station hydrométrique est installée sur la commune. Elle mesure les débits de la têt (Y0465020) en temps réel.

2.3.2 Le canal de Pézilla-la-Rivière

Depuis 1817, un canal d'irrigation a été créé proche des zones à irriguer. Il s'agit du canal de Pézilla et est géré par une ASA. Il possède un droit d'eau actuel de 1913 l/s pour un prélèvement moyen de 450 l/s.

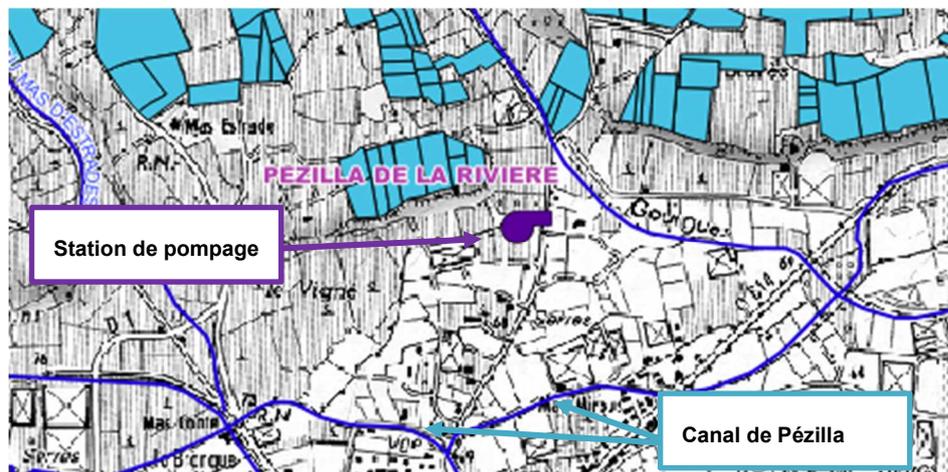


Figure 4 : Schémas de localisation des cours d'eau et du canal de Pézilla

3 IDENTIFICATION DES CONTRAINTES ET DES BESOINS EN EAU

3.1 SYNTHESE DES CONTRAINTES

3.1.1 Contraintes naturelles

3.1.1.1 Zone ZNIEFF

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Elle ne possède pas de portée réglementaire directe.

On localise sur la zone d'étude **une zone de type ZNIEFF1 : la plaine viticole de Baixas**.

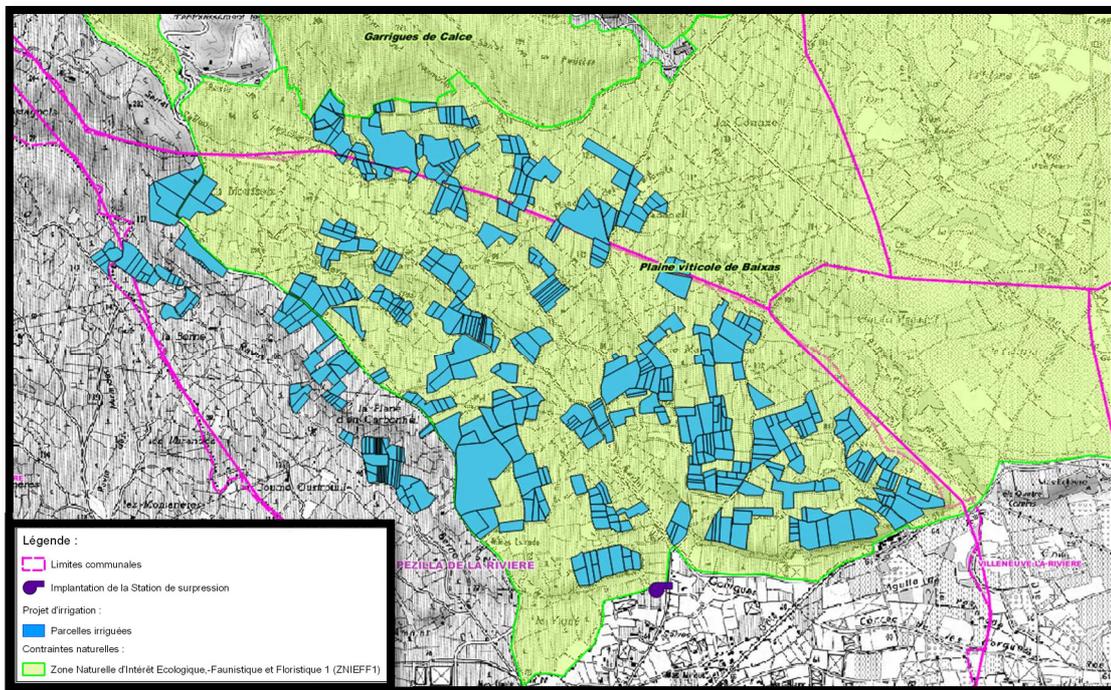


Figure 5 : Cartographie délimitant les contours de la ZNIEFF de type 1 "plaine viticole de Baixas"

Les espèces concernées par cette zone sont les suivantes :

Groupe	Code de l'espèce	Nom vernaculaire	Statut(s) biologique	Année d'observation
Oiseaux	3649	Alouette calandrelle	Reproduction indéterminée	
Phanérogames	139144	Renouée de France	Reproduction certaine ou probable	2001
	151687	Crapaudine des grèves		2009

Tableau 1 : synthèse des espèces concernées par la ZNIEFF

Ces espèces ont principalement pour habitat des terrains vagues et en friche. La principale menace concernant cette faune est la mise en culture de parcelles actuellement en friches.

Or, Le projet vise seulement la mise en place d'un système d'irrigation et n'a pas pour but d'utiliser ces parcelles en friche.

L'implantation de la station de pompage et des futurs réseaux d'irrigation ne semble donc pas poser de contraintes majeures sur ce site.

3.1.1.2 Zone natura 2000

Le réseau Natura 2000 impose de vérifier que tout aménagement ne porte pas atteinte aux habitats ou espèces concernées.

Le périmètre d'étude est localisé en zone NATURA 2000 pour les parcelles au nord sur la commune de Calce. Seule la directive oiseau, suivante, est concernée par cette zone.

- ZPS : FR9110111- Basse corbière

27 espèces de rapace, 2 espèces de reptile, 2 mammifères et 1 invertébré sont visés par cette directive.

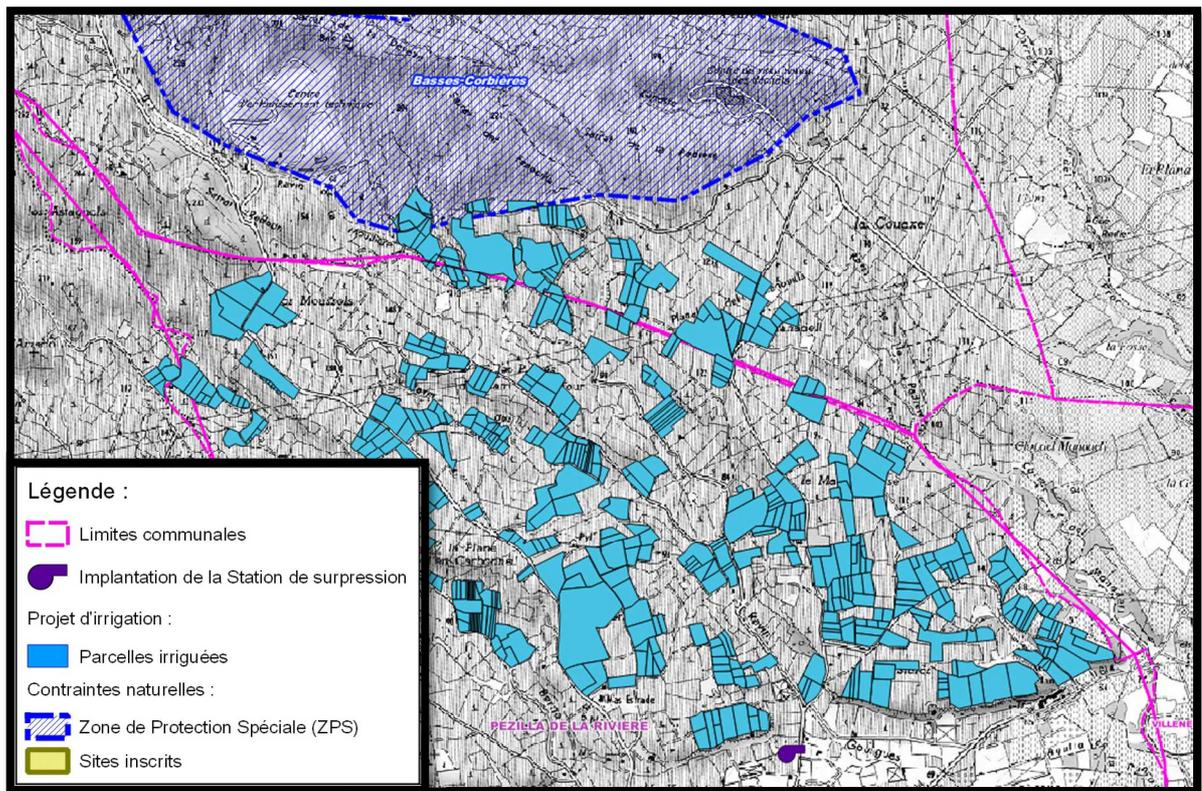


Figure 6 : Cartographie délimitant les contours de la zone Natura 2000, "Basse-corbières"

Les menaces qui pèsent sur ces espèces sont les suivantes. Par ordre d'importance (H : pression forte, M : moyenne, L : basse).

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		B
H	C01	Exploitation minière et en carrière		B
H	D05	Amélioration de l'accessibilité au site		B
H	G01.03	Véhicules motorisés		I
H	G01.04	Alpinisme, escalade, spéléologie		I
L	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques	X	B
L	G01.05	Vol-à-voile, delta-plane, parapente, ballon		I
L	J01.02	Lutte contre les incendies naturels		I
M	A06.04	Arrêt de la mise en culture d'une parcelle		B
M	D01.04	Voie ferrée, TGV		I
M	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques		B
M	E01	Zones urbanisées, habitations	T	B
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	J01.01	Incendies		B
L	G04	Usage militaire et trouble civil		O
M	A04	Pâturage		I

Tableau 2 : Synthèse des menaces et pressions répertoriées sur la zone Natura 2000

Au niveau de la zone Natura 2000, les parcelles à irriguer localisées sur cette zone ne sont pas concernées par les menaces et pression précédemment listées.

La zone Natura 2000 « Basse corbière » n'est donc pas limitante pour le projet de création de réseau d'irrigation

3.1.1.3 Périmètres de plans nationaux d'action (PNA)

La zone d'étude est concernée par des plans nationaux d'action.

Le PNA est un document opérationnel qui doit permettre de territorialiser les actions et de les définir avec un degré de précision élevé (pilote de l'action, partenaires associés, contenu précis de l'action et modalités de mise en œuvre, financement, résultats attendus). Il reprend les éléments clés du diagnostic, liste les actions à mettre en œuvre dans les domaines de la conservation – et du rétablissement si nécessaire – des études (scientifiques ou techniques par exemple) et de la communication.

Les espèces concernées par ces plans d'action sont les suivantes :

- Le lézard Ocellé (Timon lepidus)
- La pie grièche à tête rousse

Une attention particulière devra être portée à ces PNA lors de la réalisation des travaux pour ne pas perturber l'habitat des espèces concernées.

3.1.1.4 Sites inscrits et classés

Il n'y a pas de site inscrit ni classé recensé sur la zone d'étude.

3.1.2 Contraintes urbanistiques

Le projet d'implantation de la station de pompage doit être soumis aux contraintes urbanistiques.

En référence au PLU approuvé par DCM le 14 mai 2008 et modifié dernièrement en décembre 2015, la parcelle concernée par le projet et les contraintes sont les suivantes :

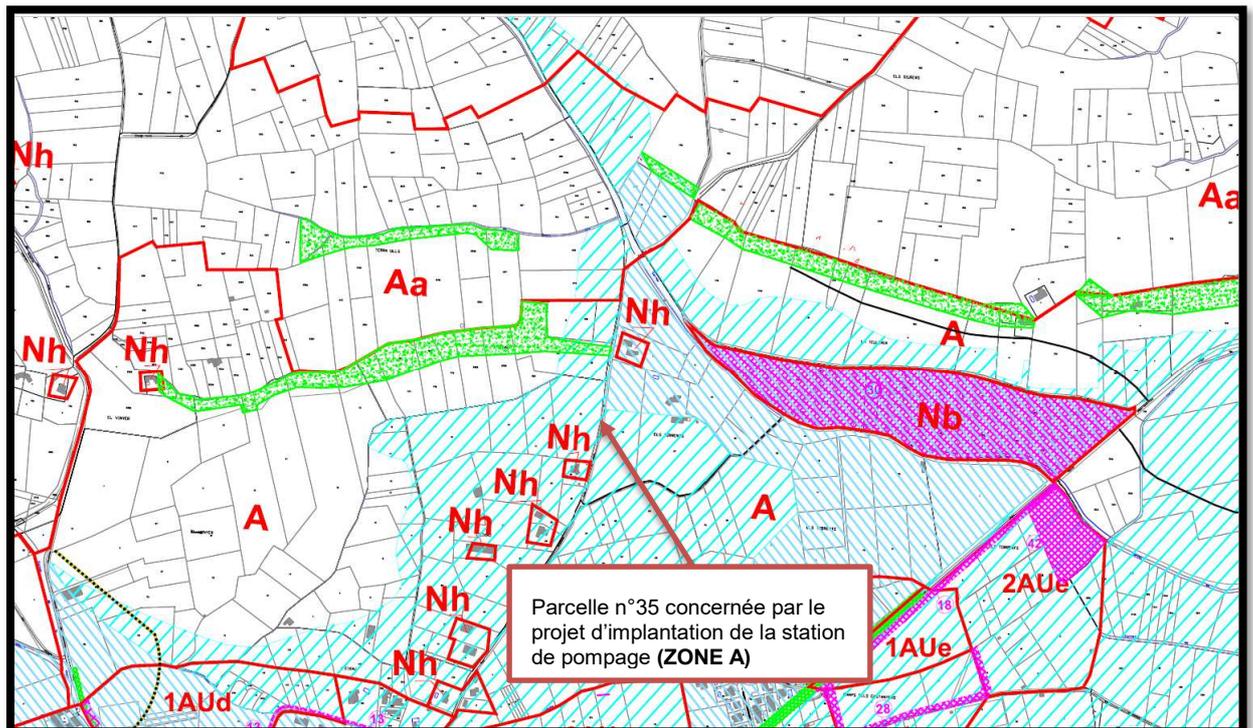
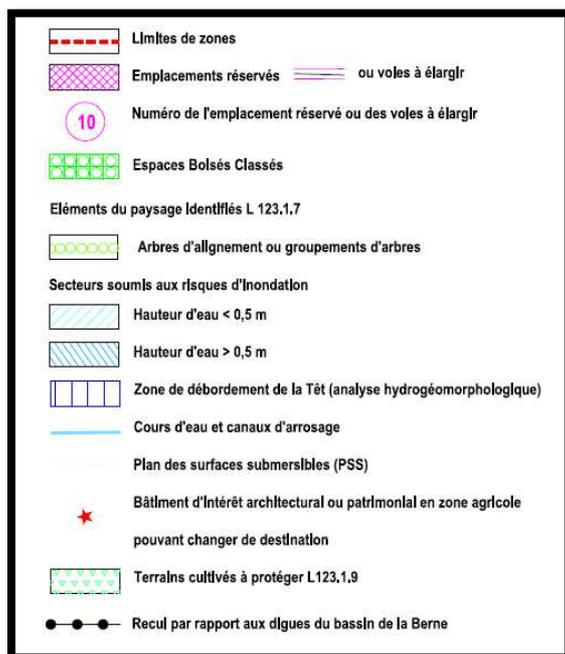


Figure 7 : Cartographie du PLU de la commune de Pezilla-la-Rivière



Les zones A recouvrent les terres agricoles de la commune, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique, économique et paysager des terres agricoles. Il s'agit d'une zone réservée à l'exploitation agricole sur laquelle les constructions sont strictement limitées.

Les Zone N recouvrent les zones naturelles de la commune. Elles recouvrent principalement le lit de la Têt et sa ripisylve, ainsi que le bois de Bardère, dans le village.

La parcelle concernée par le projet étant située en zone A et en zone inondable, elle est soumise aux spécifications suivantes :

Les types d'occupation et d'utilisation des sols qui sont interdits (extrait de l'article A-1 du règlement du PLU) :

- **Les constructions et installations qui ne répondent pas aux conditions de l'article A-2 suivant.**
- Toute construction ou installation nouvelle dans la zone Aa, à l'exception de celles qui peuvent être admises aux conditions de l'article A-2 suivant
- les garages collectifs ou individuels de caravanes

Les types d'occupation et d'utilisation des sols soumises à des conditions particulières (extrait de l'article A-2 du règlement du PLU) :

ARTICLE A -2 TYPES D'OCCUPATION ET D'UTILISATION DES SOLS SOUMIS À DES CONDITIONS PARTICULIÈRES

- Les clôtures sont soumises à déclaration préalable.
- **Les constructions et nouvelles installations nécessaires à l'exploitation agricole peuvent être admises, sauf en Aa, et sous réserve du respect des prescriptions relatives aux zones inondables.**
- **Toute nouvelle construction doit se situer en recul d'au moins : 5 m du haut des berges d'un cours d'eau ou ruisseau d'irrigation à ciel ouvert ; 20 m des ravins de la Berne et des Gourgues ; 100 m du ravin du Clot d'en Gail et de la Têt.** Ce recul ne s'applique pas aux ouvrages et constructions dont l'implantation à proximité de l'eau est indispensable (dispositif de mesures...) sous réserve d'un impact hydraulique négligeable.
- **Dans les secteurs soumis à un risque d'inondation :**

Les aménagements ou extensions des constructions à usage d'habitation admises doivent en outre :

- Avoir des planchers habitables nouvellement créés à au moins + 2,20 m au-dessus du terrain naturel dans les zones inondables par débordement de la Têt

- **Les serres et les bâtiments agricoles doivent avoir des planchers situés dans tous les cas à au moins 0,20 m au-dessus du terrain naturel (les serres ne sont pas concernées) ;**
- Les bâtiments et les serres seront disposés de façon que l'emprise laissée libre permette l'écoulement préférentiel des eaux
- **Les équipements sensibles seront disposés à au moins + 0,70 m dans les zones exposées à des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et à au moins + 1,20 m dans les autres zones.**
- Toute nouvelle construction doit se situer en recul d'au moins 100 m de la déviation de la Berne.

D'après le PLU, la construction de la future station de pompage peut être autorisée sous réserve des prescriptions relatives aux zones inondables.

Il est prescrit de surélever le plancher d'au moins 0.2 m au-dessus du terrain naturel ainsi que les équipements sensibles de la station d'au moins 0.70m.

3.1.3 Contraintes topographiques

Les levés de géomètres n'ont pas été engagés à ce stade.

Les principales cotes altimétriques (source MNT) :

- Parcelle de la prise d'eau : environ 70 m NGF
- Parcelle de la station de pompage : environ 71 m NGF

L'analyse du profil topographique des parcelles à irriguer met en évidence de forts dénivelés. L'altimétrie maximale des parcelles à alimenter est de 175 m NGF celle de la plus basse est à 67 mNGF. La station de pompage est à 71 mNGF, soit une différence de 104 mNGF par rapport au point le plus haut.

Le tableau suivant est une synthèse

Parcelles ayant une altimétrie maximale :	Superficie des parcelles concernées	% de la surface totale	Nombre de parcelles concernées	% du nombre de parcelles
>171 mNGF	1,7	0,6	1	0,2
< 171 mNG	256,6	99,4	524	99,8
<i>comprise entre 151 et 171 mNGF</i>	<i>10,5</i>	<i>4,1</i>	<i>10</i>	<i>1,9</i>
<i>comprise entre 131 et 151 mNGF</i>	<i>38,1</i>	<i>14,7</i>	<i>82</i>	<i>15,6</i>
<i>comprise entre 111 et 131 mNGF</i>	<i>96,2</i>	<i>37,3</i>	<i>185</i>	<i>35,2</i>
<i>comprise entre 91 et 111 mNGF</i>	<i>80,0</i>	<i>31,0</i>	<i>183</i>	<i>34,9</i>
<i>comprise entre 67 et 91 mNGF</i>	<i>31,7</i>	<i>12,3</i>	<i>64</i>	<i>12,2</i>

Tableau 3 : synthèse des côtes des parcelles à irriguer

Les parcelles à irriguer dont l'altimétrie maximale est supérieure à 151 mNGF sont très contraignantes à alimenter. En effet, en plus d'être situées sur les points les plus haut du périmètre, elles sont également les plus éloignées de la station de pompage. Elles sont localisées sur la carte ci-dessous (parcelles en jaune).

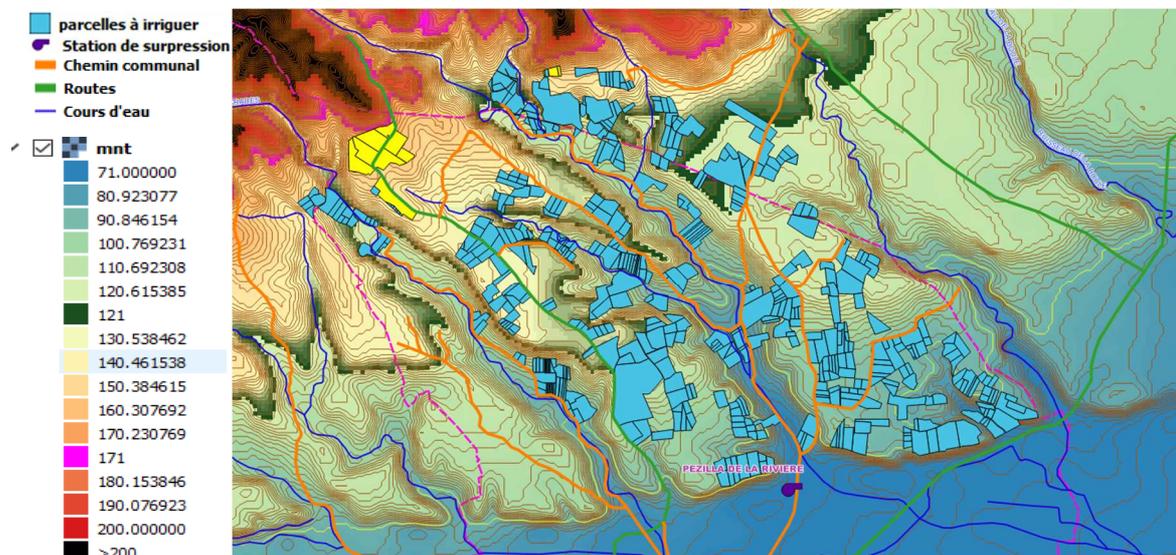


Figure 8 : localisation des parcelles à irriguer dont l'altitude est supérieure à 151 mNGF

Les parcelles comprises entre 131 et 151 mNGF représentent 14 % des parcelles. Bien que moins contraignantes, leurs alimentations restent difficiles pour les mêmes raisons citées précédemment. Elles sont localisées sur la carte ci-dessous (parcelles en jaune).

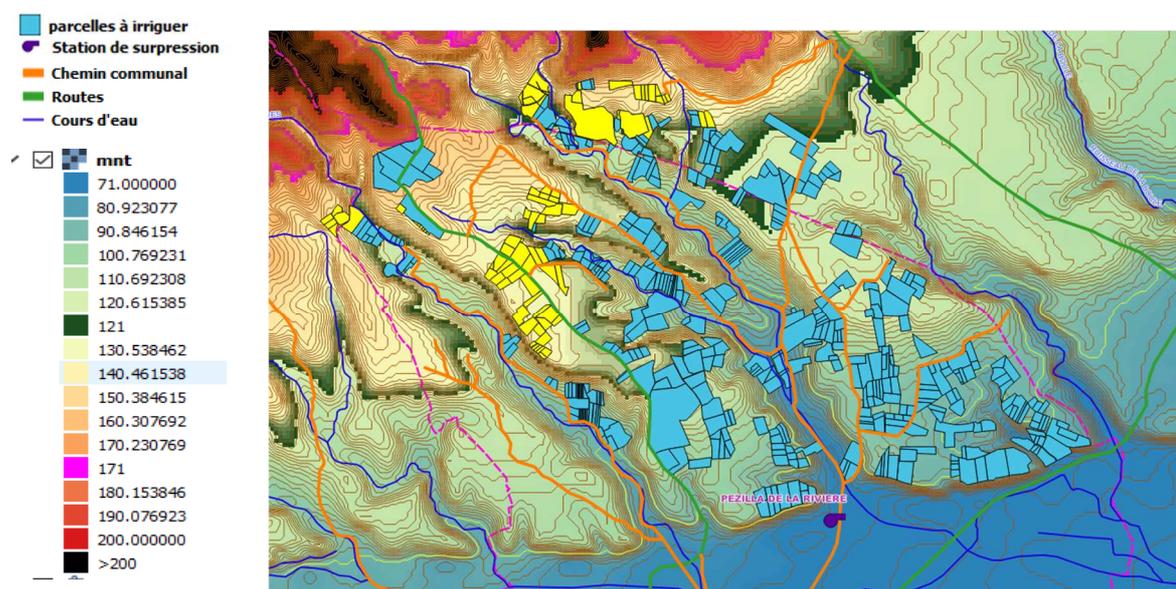


Figure 9 : localisation des parcelles à irriguer dont l'altitude est comprise entre 131 à 151 mNGF.

Les parcelles comprises entre 91 et 131 mNGF sont les plus représentées avec plus de 75% des parcelles de la zone d'étude. Par rapport à la station de pompage, les différentiels d'altitudes sont de 20 mètres à 50 mètres ce qui en fait les parcelles où les pressions sont les moins contraignantes.

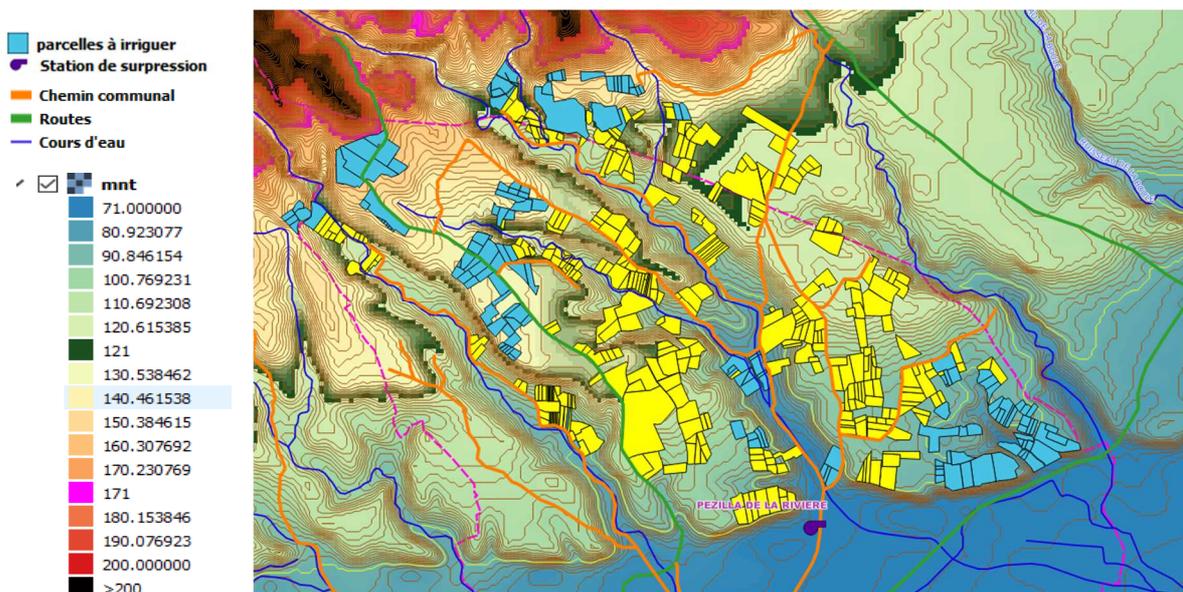


Figure 10 : localisation des parcelles à irriguer dont l'altitude est comprise entre 91 et 131 mNGF

Les dernières parcelles à alimenter sont les parcelles les plus basses mais également les plus proches de la station de pompage. Elles risquent d'être soumises à de forte pression statiques et dynamiques. Cependant elles sont relativement peu nombreuses et sont dénombrées au nombre de 49, soit 9% des parcelles de la zone d'étude.

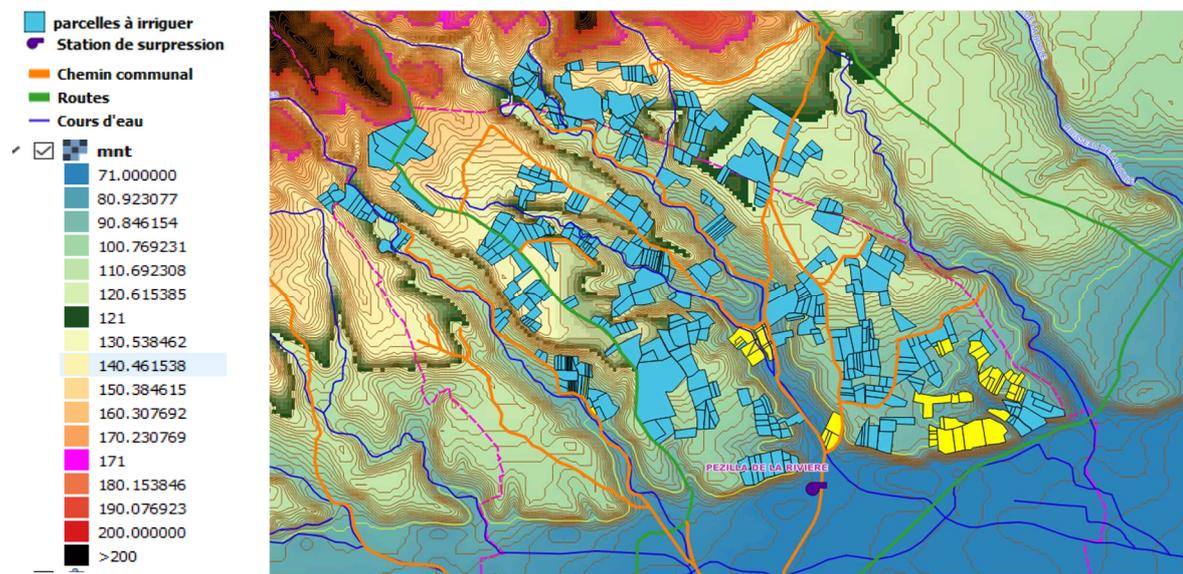


Figure 11 : localisation des parcelles à irriguer dont l'altitude est inférieure à 91 mNGF

3.1.4 Contraintes d'accessibilité et de franchissement de cours d'eau

L'implantation des réseaux d'irrigation se feront principalement par les voies d'accès classiques comme les routes et les chemins. Les contraintes de franchissement des cours d'eau sont fortes et à éviter. Cependant certains passages ne peuvent être exclus. Dans ces cas les franchissements des cours d'eau par les ponts seront privilégiés.

Les grands secteurs qui permettent les accès les plus simples, tout en limitant les passages de cours d'eau, sont les suivants.

Les routes et chemins en jaune représentent les passages les moins contraignants pour implanter les réseaux, les parcelles en jaunes sont les plus contraignantes en termes d'éloignement, et d'accès. Leurs alimentations impliquent le franchissement de cours d'eau :

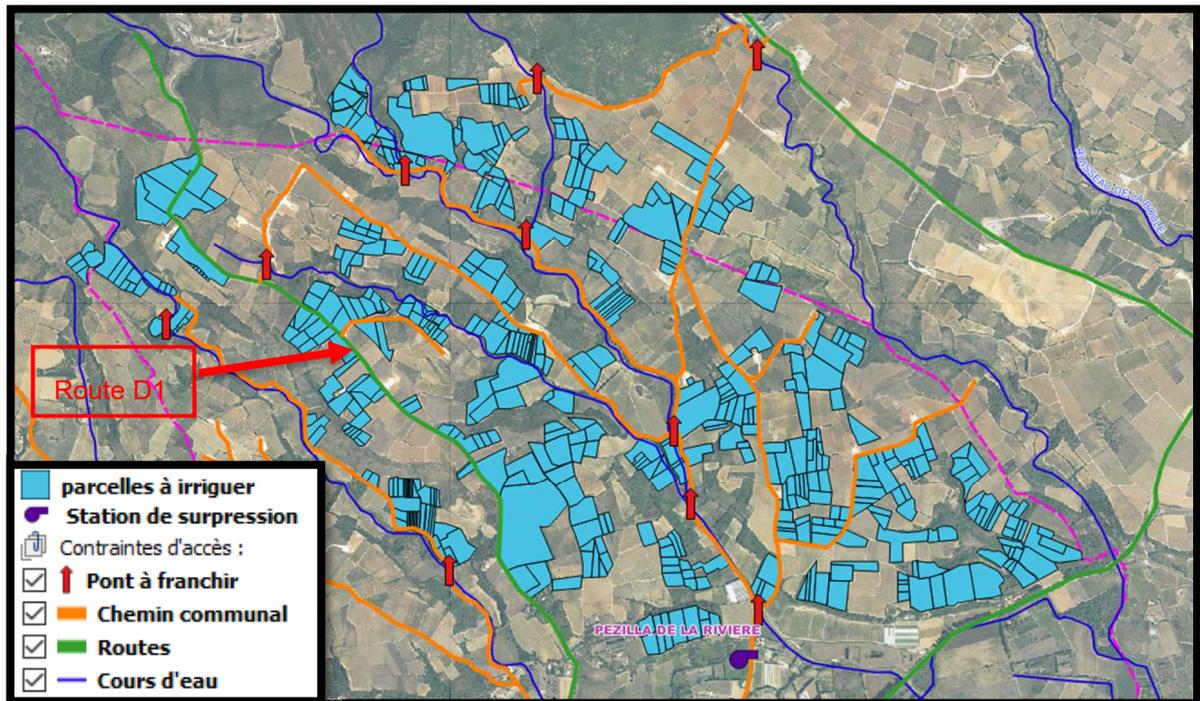


Figure 12 : Cartographie synthétique des contraintes topographiques sur la zone d'étude

3.1.4.1 Traversée des cours d'eau

Les cours d'eau qui présentent des contraintes de franchissement sont les suivants :

- Correc de les Gorgues
- Correc de la Verna

Un encorbellement pourra être envisager pour l'implantation des canalisations au niveau des ponts à franchir.

3.1.4.2 Géotechnique

Une étude géotechnique devra être réalisée, avec pour objet de :

- Présenter la nature des terrains traversés et mettre en avant les difficultés prévisibles éventuelles (terrains dur, venues d'eau...) préciser les modalités de réemploi des matériaux extraits en remblaiement des tranchées
- Préciser le mode de fondation de la station de pompage

3.1.4.3 Implantation des canalisations de distribution d'eau brute

Les canalisations seront positionnées au niveau des routes publiques et chemins d'exploitation des vignobles.

3.1.4.4 Points de livraison de l'eau brute

Les points de livraison de l'eau brute doivent permettre d'amener l'eau à proximité des parcelles.

Les bornes doivent être implantées :

- en moyenne pour une superficie de vigne de l'ordre de 10 Ha
- de façon à minimiser la distance borne / parcelle la plus éloignée
- de façon à limiter l'écart d'altitude entre deux parcelles alimentées par une même borne

Ce principe est toutefois conditionné par l'aspect des parcelles.

3.2 DEFINITION DES BESOINS EN EAU ET SECTORISATION DES PARCELLES IRRIGABLES

3.2.1 Typologie des futures parcelles irrigués

L'ensemble des parcelles à irriguer représente 259 ha. Sur cette superficie, on trouve essentiellement des parcelles de type viticole.

La carte suivante représente la répartition et les typologies de culture des parcelles de la zone d'étude :

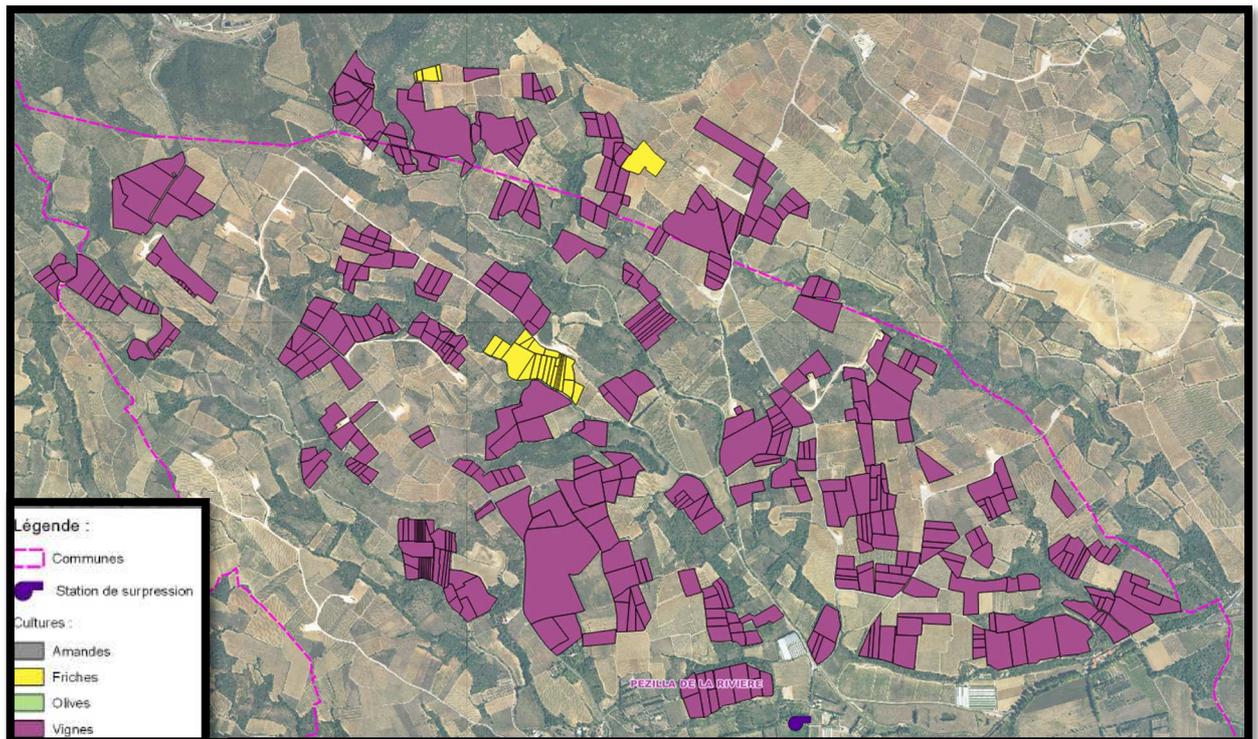


Figure 13 : représentation spatiale de la typologie des cultures de la zone d'étude

Le principe d'irrigation retenu est une irrigation par tour d'eau où une irrigation par alternance est mise en place. En effet, ce principe limite et stabilise le débit à prélever.

Après concertation avec la chambre d'agriculture, le choix des parcelles à alimenter a été fixé tout comme les besoins en eau, définis à 8 m³/h/ha.

3.2.2 Gestion de l'irrigation par tour d'eau

Une mauvaise gestion de l'irrigation peut entraîner une répartition inégale de l'eau entre les usagers et créer des tensions si la ressource venait à manquer. Comme la viticulture est largement dominante sur la zone d'étude, les besoins surfaciques sont considérés identiques pour chaque parcelle.

Pour mettre en place l'alternance des parcelles à irriguer un découpage est nécessaire. Le périmètre a été découpé en 23 îlots d'une surface unitaire d'environ 10 ha.

3.2.3 Sectorisation parcelles à irriguer

Le tableau ci-dessous présente les besoins en eau de chaque îlots sur la base du découpage et des hypothèses précédentes:

Secteurs	S (Ha)	Besoins (m ³ /h)
A	8,7	69,5
B	7,7	61,6
C	10,6	85,0
D	13,4	107,4
E	9,6	76,6
F	11,4	90,8
G	12,6	100,7
H	11,2	89,2
I	10,1	80,9
J	10,2	81,9
K	13,8	110,6
L	10,3	82,6
M	15,2	121,4
N	11,1	88,7
O	13,5	108,2
P	13,33	106,6
Q	7,0	55,9
R	12,1	96,6
S	11,3	90,2
T	13,2	105,6
U	9,3	74,6
V	10,0	80,2
W	13,1	104,4
Total	258,7	2069,3

Tableau 4 : synthèse des surfaces et des besoins en eau associés aux différents secteurs

Ensuite de manière à respecter la condition d'une alimentation de 8 m³/h/ha au niveau des bornes d'irrigations, un système de gestion par tours d'eau sera mis en place. Un regroupement de 2 à 3 îlots est nécessaire et formera une alternance de 8 secteurs à irriguer. Ces regroupements d'îlots seront présentés dans la suite de l'étude.

La cartographie suivante permet de localiser les secteurs précédemment définis :

4 PRESENTATION DU TRACE DU RESEAU

A la suite de l'identification des 23 îlots, des études d'implantation ont été réalisées et un tracé du réseau a pu être défini :

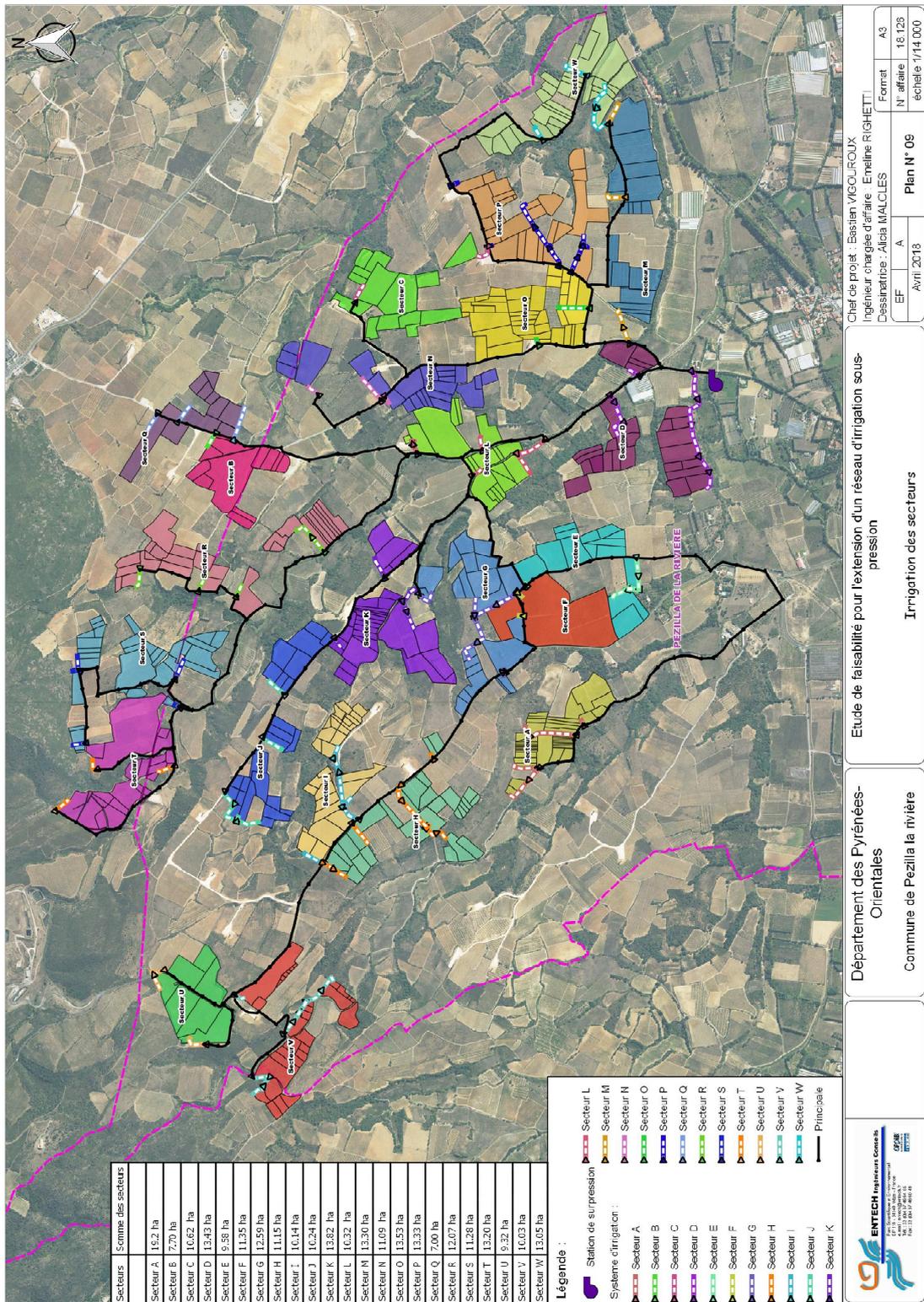


Figure 15 : Cartographie des tracés du réseau principal et secondaire

ENTECH Ingénieurs Conseils

5 MODELE HYDRAULIQUE SIMPLIFIE DU FUTUR RESEAU

5.1 GENERALITES

De manière à dimensionner le réseau d'irrigation de la commune de Pézilla-la-Rivière afin d'en optimiser le fonctionnement, une démarche de modélisation a été entreprise.

Le logiciel de modélisation utilisé est EPANET 2.0.

EPANET est un logiciel de simulation du comportement hydraulique de l'eau sur de longues durées dans les réseaux sous pression. Ce logiciel a pour objectif une meilleure compréhension de l'écoulement et de l'usage de l'eau dans ces systèmes.

Un réseau est un ensemble de tuyaux, nœuds (jonctions de tuyau), pompes, vannes etc. Le logiciel calcule le débit dans chaque tuyau et la pression à chaque nœud au cours d'une durée de simulation divisée en plusieurs étapes.

5.2 HYPOTHESES PRISES POUR MODELISER LE RESEAU D'IRRIGATION ET SON FONCTIONNEMENT

Hypothèses prises sur l'architecture du réseau :

- Le réseau d'irrigation aura une structure ramifiée
- Pour optimiser les coûts de fonctionnement, la station de pompage comportera seulement une pompe en fonctionnement et une pompe de sécurité.

Le modèle hydraulique permet de caler les caractéristiques du réseau selon les besoins, et notamment :

- La vitesse dans les canalisations :
 - √ Celle-ci doit être inférieure à 2 m/s sur les conduites, en effet, des vitesses trop importantes, liées au sous-dimensionnement des conduites peuvent entraîner une usure prématurée des canalisations et augmentent les pertes de charges ce qui diminue la pression disponible pour les abonnés.
 - √ Les valeurs maximales admissibles dépendant également de la longueur du tronçon concerné. En effet, plus le tronçon sera long, plus les vitesses entraîneront les pertes de charge importantes.
- Les pressions admises sur le réseau
 - √ Celles-ci doivent être cohérentes avec les classes de pressions tolérées pour les canalisations – sans contrainte dans le présent cas, s'agissant d'une création,
 - √ Celles-ci doivent être supérieures à 3 bars aux bornes de distribution,
 - √ Des pressions trop faibles ne permettent pas aux utilisateurs un bon usage de l'eau pour les cultures,
 - √ Des pressions trop importantes peuvent dégrader les canalisations et augmentent les risques de casses et le volume des fuites.
 - √ De plus, la variation de pression sur un même point au cours de la journée ne doit pas être supérieure à 3 bars, car cela peut entraîner une usure prématurée du réseau.

6 FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU RESEAU

6.1 MODALITES PRATIQUES DE LA GESTION PAR TOURS D'EAU

Les modalités pratiques de gestion des tours d'eau sont les suivantes :

- 8 tours d'eau sont définis. Chaque tour d'eau correspond à un groupement d'îlots composé de 2-3 îlots. Pour optimiser le dimensionnement de la station de pompage et le choix des diamètres des canalisations, un groupement d'îlot est composé d'un des îlots les plus hauts avec un des îlots les plus bas de la zone d'étude.
- Chaque îlot possède plusieurs points de distribution. Sur le modèle les besoins ont été répartis au niveau de ces différents points en fonction de la superficie de chaque zone. A partir de ces points de distribution les adhérents viendront se raccorder et installeront leurs propres filtres secondaires, vannes, adducteurs et réseaux de gouttes à gouttes.
- Chaque îlot possède également une borne constituée d'un regard. Ce dernier est surmonté d'un tampon cadenassé comprenant un ensemble compteur, vanne pilotée, système de pilotage.
- Une rotation de l'irrigation de ces groupements est alors mise en place. Le besoin moyen sur le territoire est alors de 260 m³/h. la rotation définie est la suivante :

√	U + M
√	V + K + W
√	A + I + O
√	B + H + G
√	C + R + Q
√	J + S + N
√	E + F + P
√	T + L + D

6.2 VALIDATION DES GROUPEMENTS PAR LA MODELISATION DU RESEAU

Les pressions à chaque nœud du réseau ainsi que les vitesses de l'eau dans les canalisations ont été testées. La nature et les diamètres des canalisations ont été choisis et calés en fonction des hypothèses citées précédemment.

La pression au refoulement de la station de pompage a été calculée en fonction du secteur U, secteur le plus haut de la commune et le plus contraignant à alimenter.

Face aux contraintes altimétriques qui imposent des fortes pressions sur le réseau au niveau des points les plus bas, des stabilisateurs de pression aval ont été placés. Ils sont dimensionnés pour offrir des pressions acceptables à ces secteurs.

6.2.1 Groupement n°1 : secteur U + M

6.2.1.1 Etude des pressions

Les figures suivantes présentent la répartition des pressions sur le réseau d'irrigation.

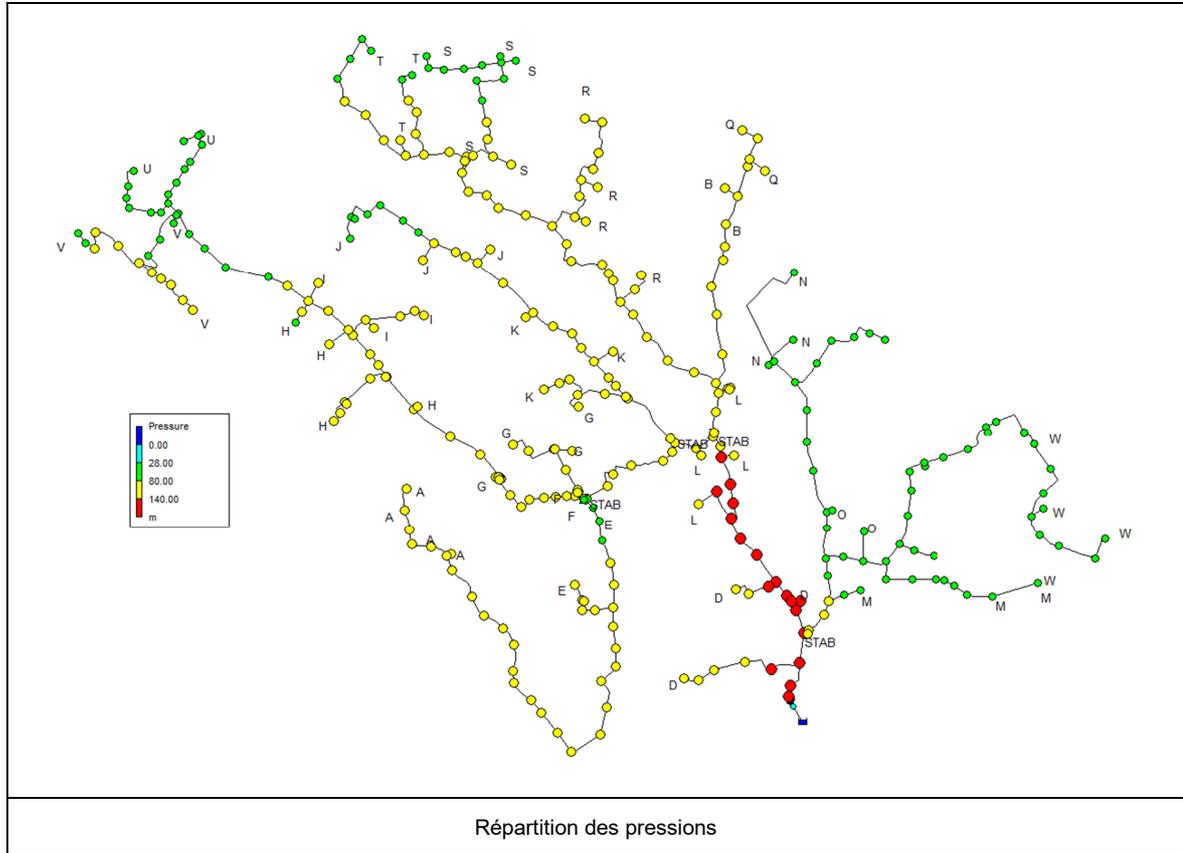


Figure 16 : Résultat de la modélisation des pressions du réseau d'irrigation, où le groupement n°1 est irrigué

La pression maximale sur le réseau est en sortie de station de 15 bars environ. Il s'agit néanmoins de la pression maximale obtenue sur l'ensemble des groupements de secteurs.

6.2.1.2 Etude des vitesses

Les figures suivantes présentent la répartition des vitesses sur le réseau.

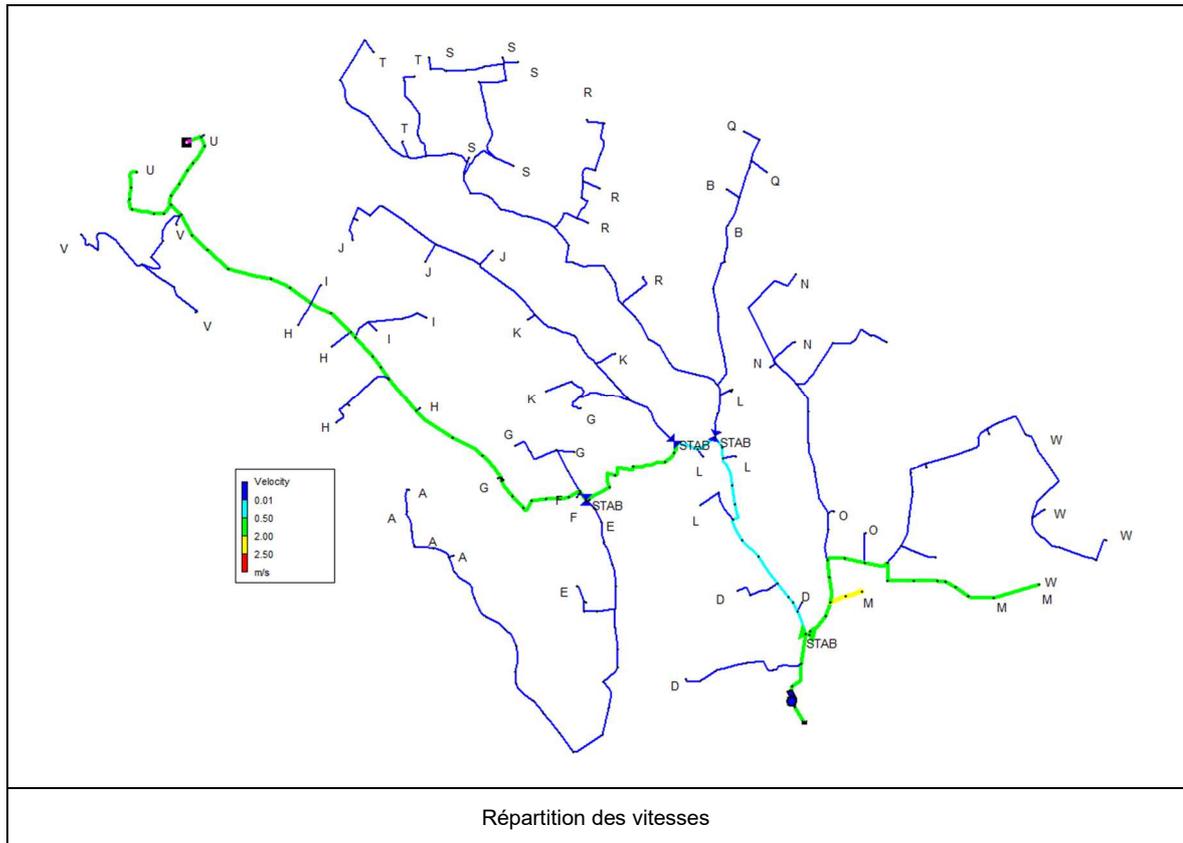


Figure 17 : Résultat de la modélisation des vitesses du réseau d'irrigation, où le groupement n°1 est irrigué

Les vitesses sur le réseau sont inférieures à 2 m/s ce qui est convenable pour un réseau d'irrigation.

6.2.2 Groupement n°2 : secteur V, K et W

6.2.2.1 Etude des pressions

Les figures suivantes présentent la répartition des pressions sur le réseau d'irrigation.

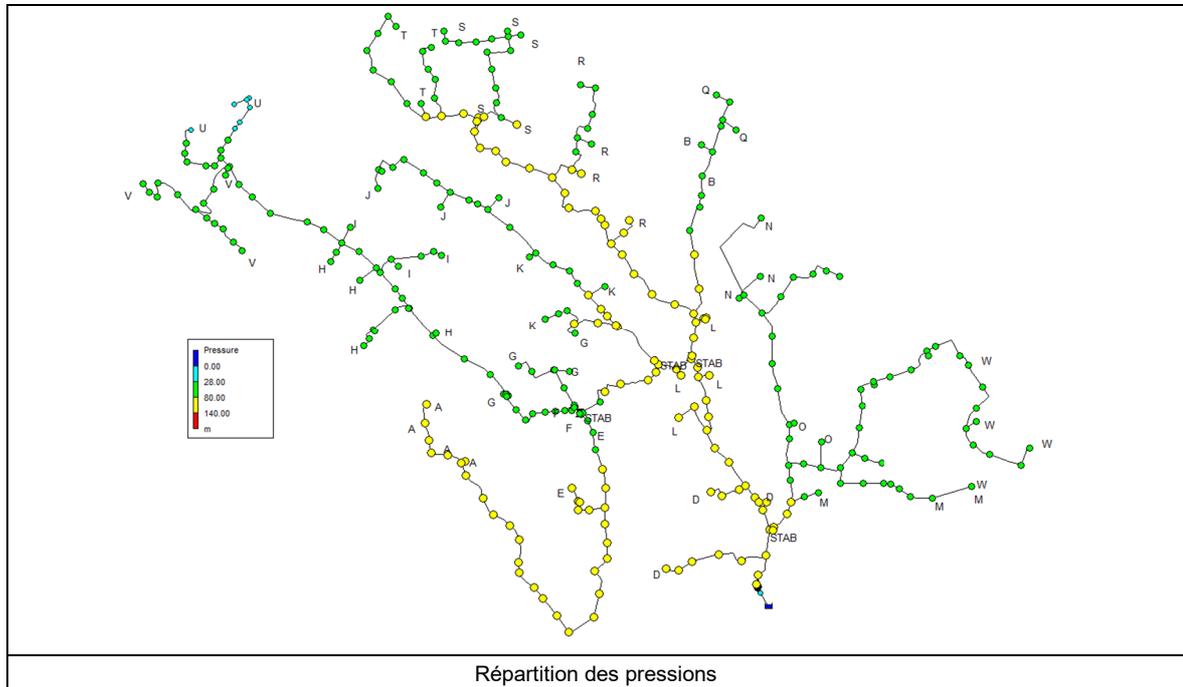


Figure 18 : Résultat de la modélisation des pressions du réseau d'irrigation, où le groupement n°2 est irrigué

La pression maximale sur le réseau est en sortie de station de 12 bars environ, ce qui est convenable.

6.2.2.2 Etude des vitesses

Les figures suivantes présentent la répartition des vitesses sur le réseau.

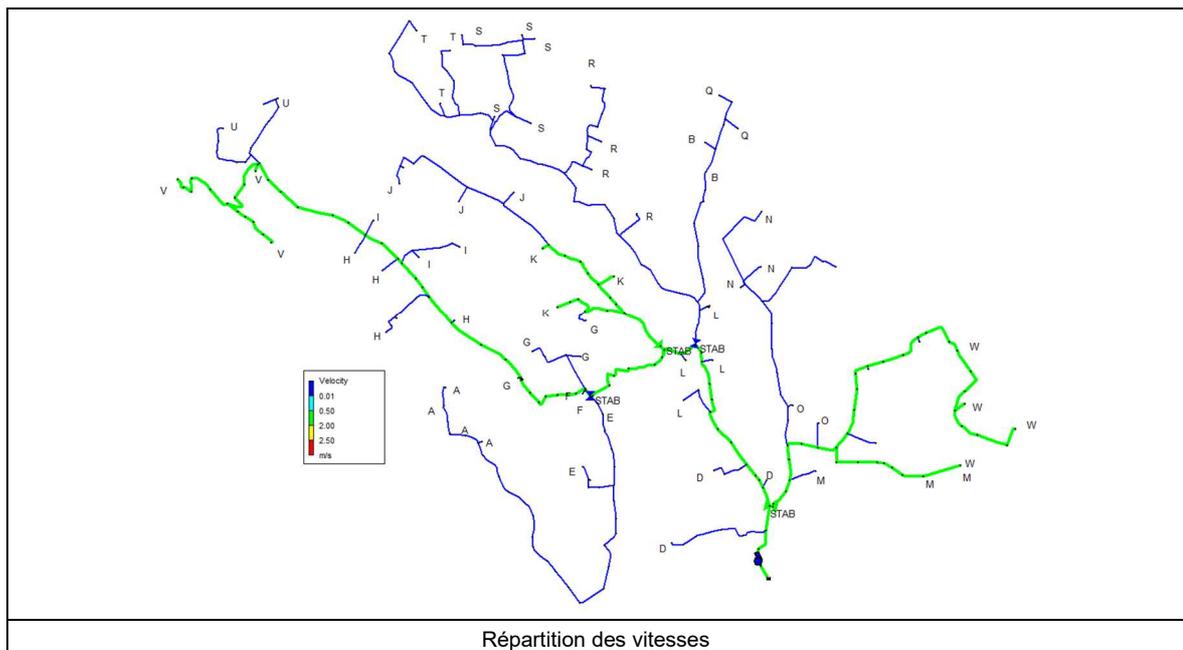


Figure 19 : Résultat de la modélisation des vitesses du réseau d'irrigation, où le groupement n°2 est irrigué

ENTECH Ingénieurs Conseils

Les vitesses sur le réseau sont inférieures à 2 m/s ce qui est convenable pour un réseau d'irrigation.

6.2.3 Groupement n°3 : secteur A, I et O

6.2.3.1 Etude des pressions

Les figures suivantes présentent la répartition des pressions sur le réseau d'irrigation.

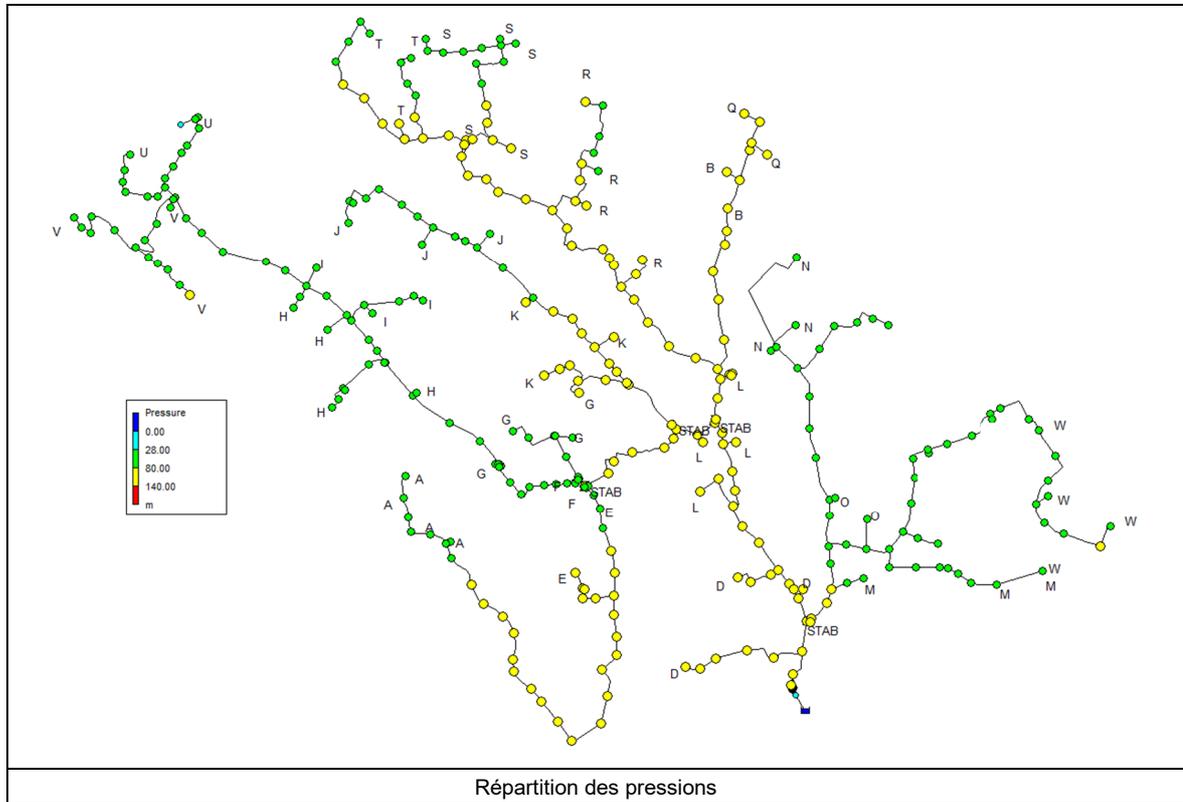


Figure 20 : Résultat de la modélisation des pressions du réseau d'irrigation, où le groupement n°3 est irrigué

La pression maximale sur le réseau est en sortie de station de 13,5 bars environ, ce qui est convenable.

6.2.3.2 Etude des vitesses

Les figures suivantes présentent la répartition des vitesses sur le réseau.

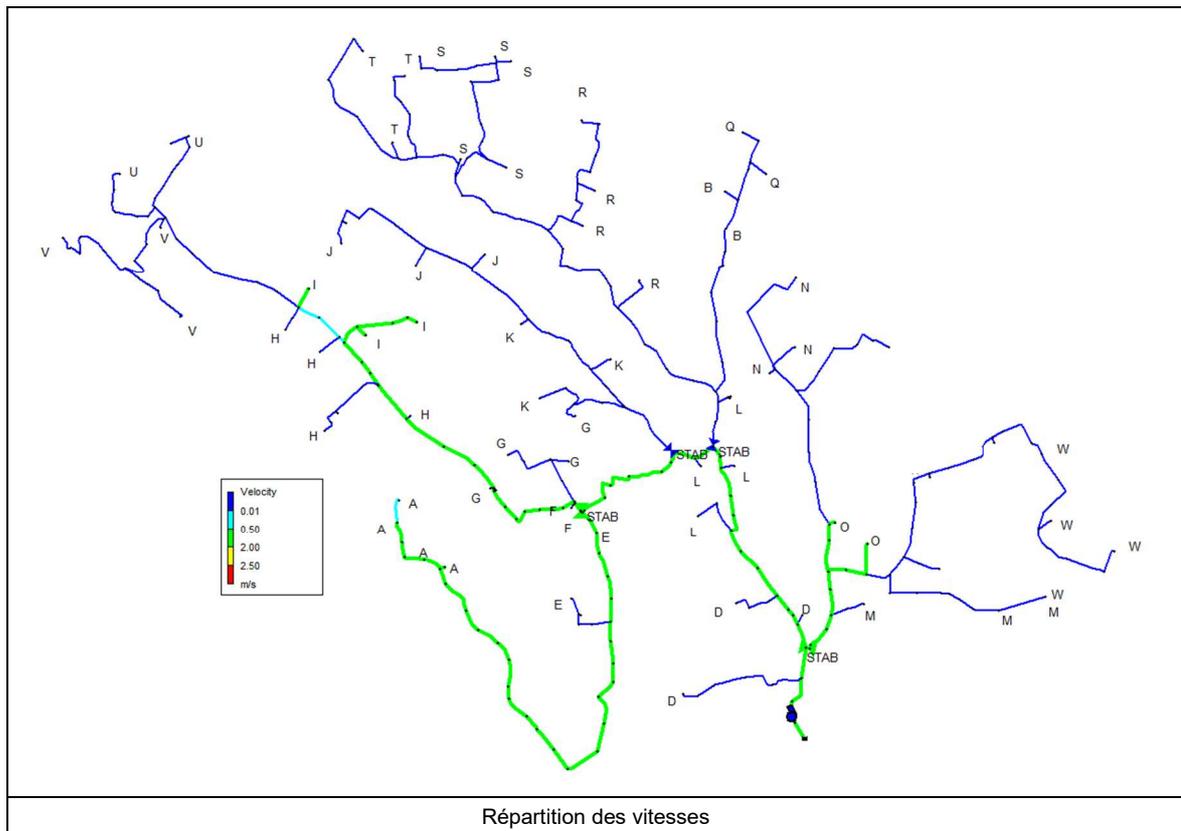


Figure 21 : Résultat de la modélisation des vitesses du réseau d'irrigation, où le groupement n°3 est irrigué

Les vitesses sur le réseau sont inférieures à 2 m/s ce qui est convenable pour un réseau d'irrigation.

6.2.4 Groupement n°4 : secteur B, H, G

6.2.4.1 Etude des pressions

Les figures suivantes présentent la répartition des pressions sur le réseau d'irrigation.

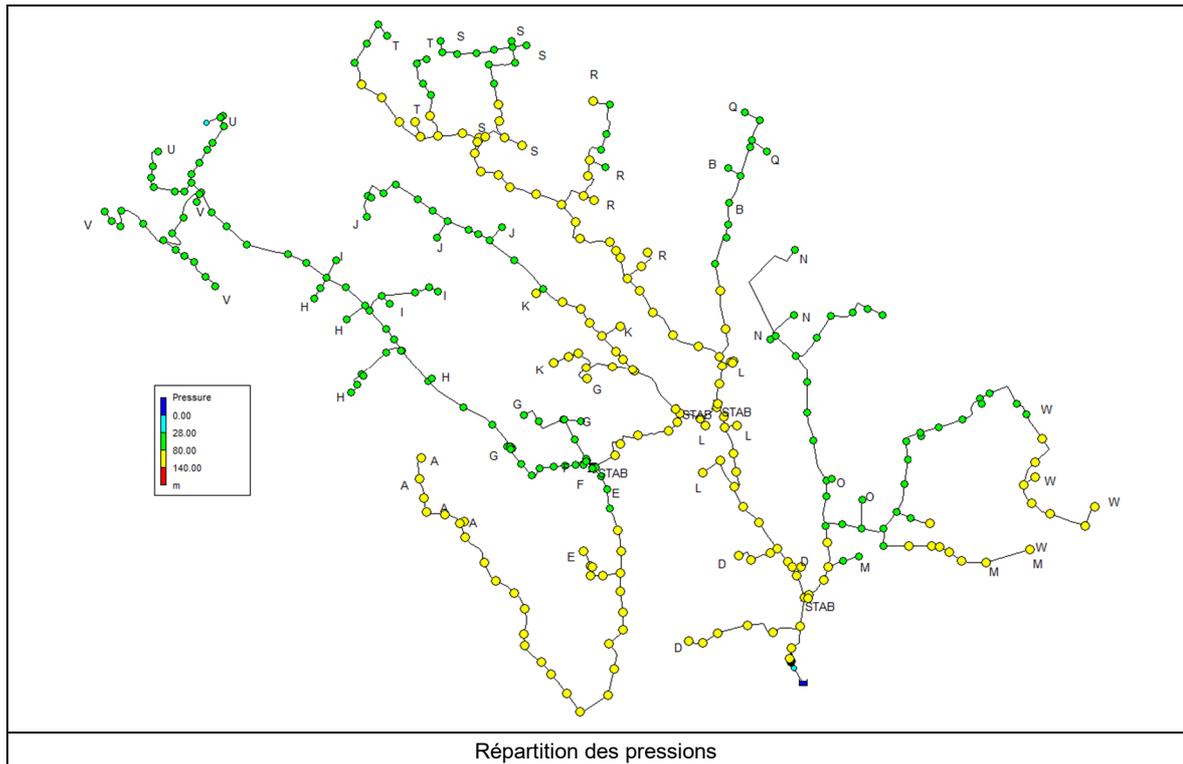


Figure 22 : Résultat de la modélisation des pressions du réseau d'irrigation, où le groupement n°4 est irrigué

La pression maximale sur le réseau est en sortie de station de 13,5 bars environ, ce qui est convenable.

6.2.4.2 Etude des vitesses

Les figures suivantes présentent la répartition des vitesses sur le réseau.

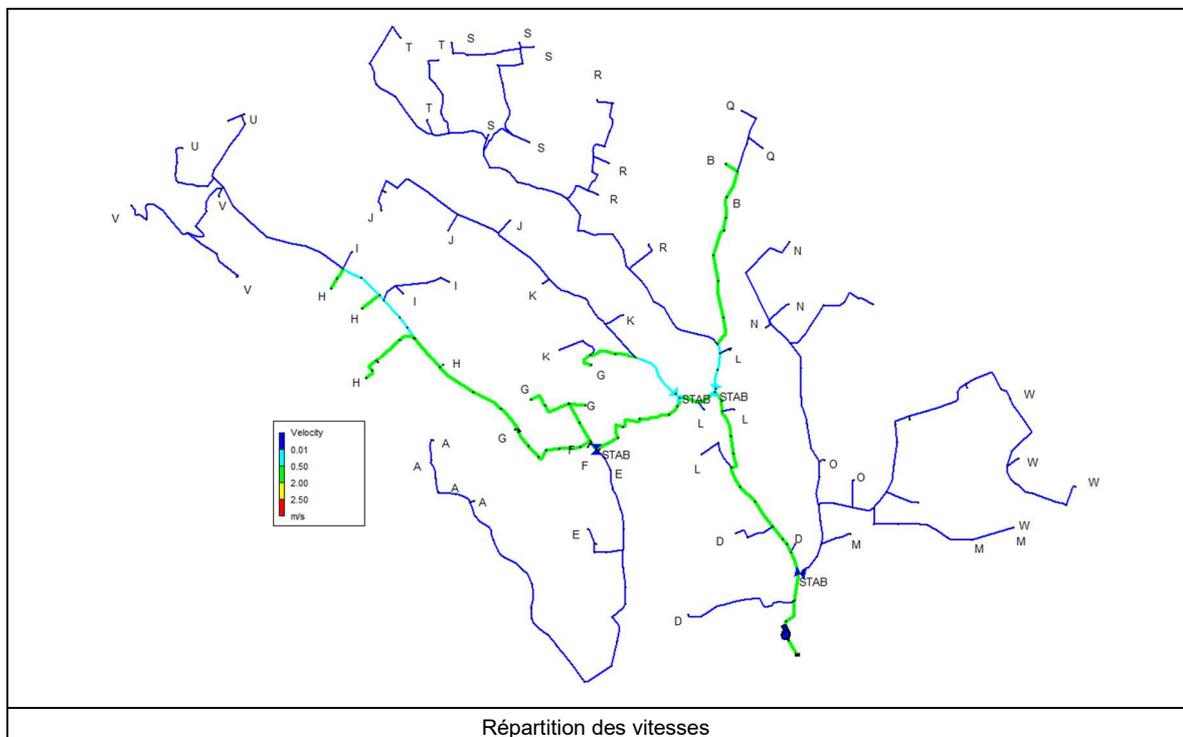


Figure 23 : Résultat de la modélisation des vitesses du réseau d'irrigation, où le groupement n°4 est irrigué

Les vitesses sur le réseau sont inférieures à 2 m/s ce qui est convenable pour un réseau d'irrigation.

6.2.5 Groupement n°5 : secteur C, R et Q

6.2.5.1 Etude des pressions

Les figures suivantes présentent la répartition des pressions sur le réseau d'irrigation.

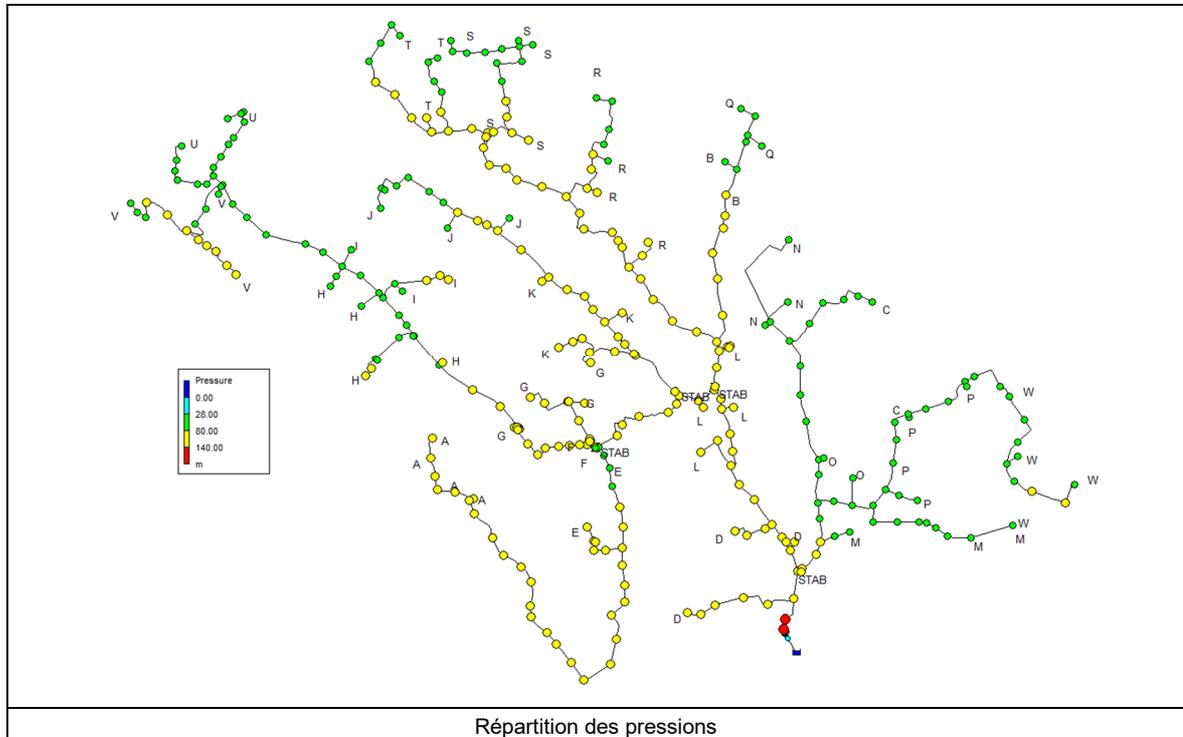


Figure 24 : Résultat de la modélisation des pressions du réseau d'irrigation, où le groupement n°5 est irrigué

La pression maximale sur le réseau est en sortie de station de 14 bars environ, ce qui est convenable.

6.2.5.2 Etude des vitesses

Les figures suivantes présentent la répartition des vitesses sur le réseau.

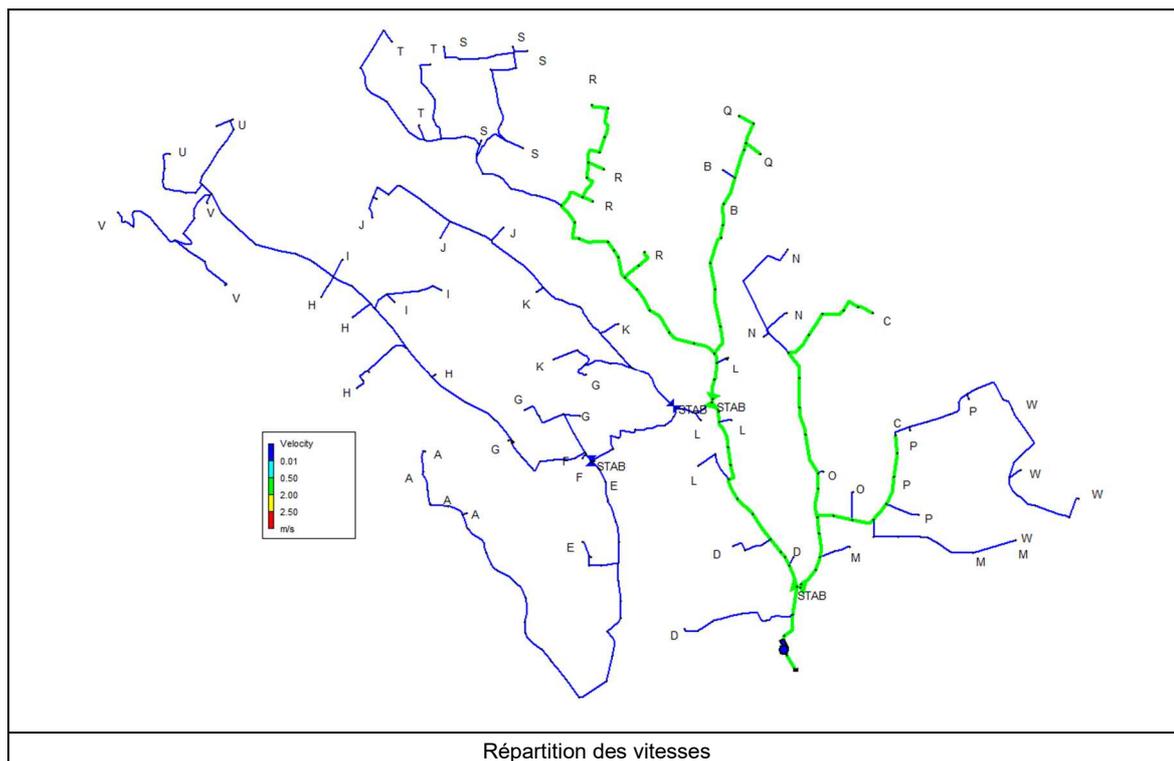


Figure 25: Résultat de la modélisation des vitesses du réseau d'irrigation, où le groupement n°5 est irrigué
 Les vitesses sur le réseau sont inférieures à 2 m/s ce qui est convenable pour un réseau d'irrigation.

6.2.6 Groupement n°6 : secteur J, S et N

6.2.6.1 Etude des pressions

Les figures suivantes présentent la répartition des pressions sur le réseau d'irrigation.

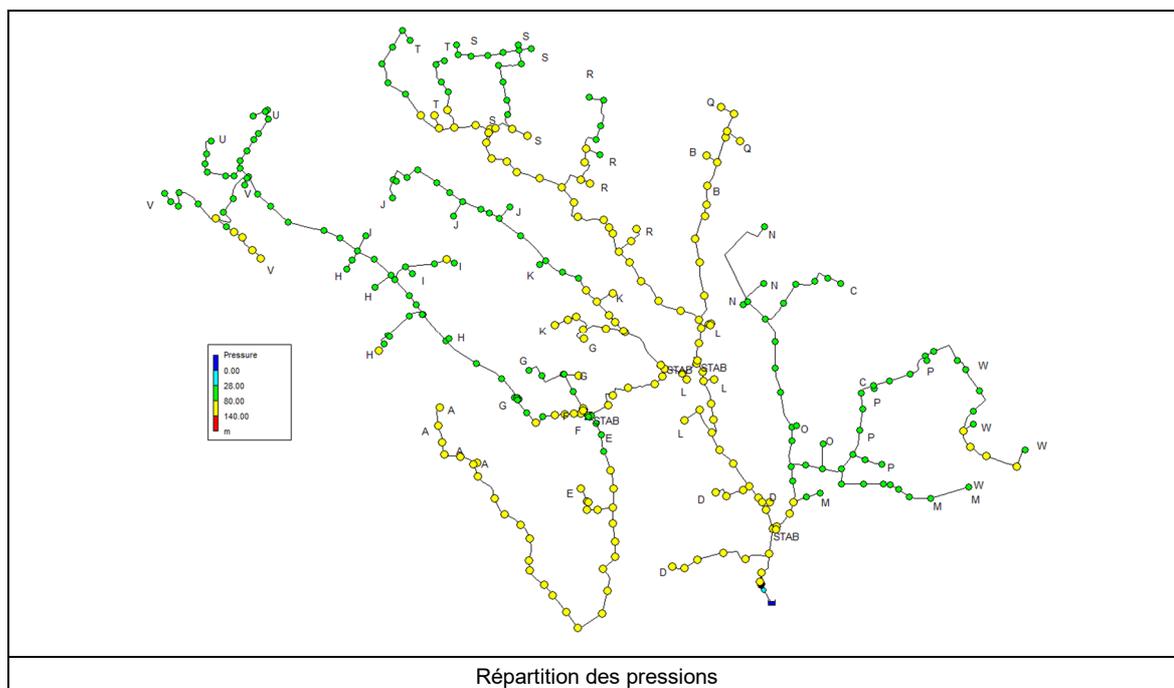


Figure 26 : Résultat de la modélisation des pressions du réseau d'irrigation, où le groupement n°6 est irrigué

La pression maximale sur le réseau est en sortie de station de 13,5 bars environ, ce qui est convenable.

6.2.6.2 Etude des vitesses

Les figures suivantes présentent la répartition des vitesses sur le réseau.

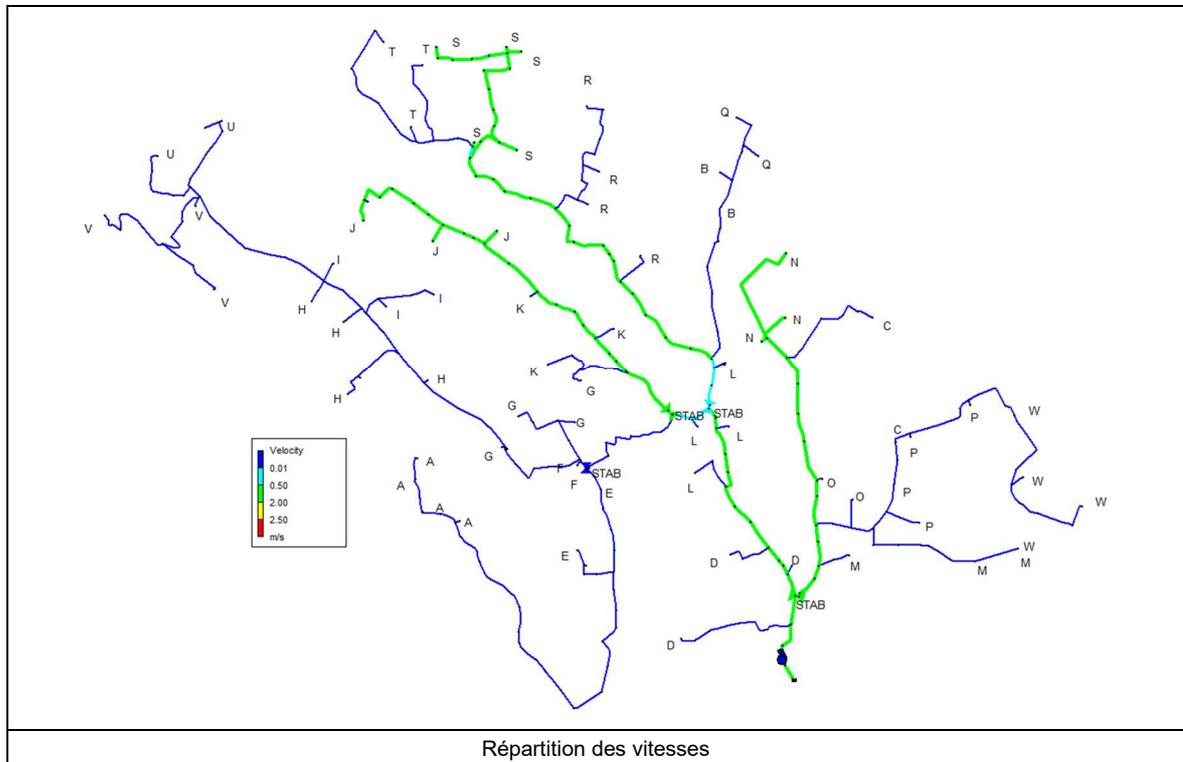


Figure 27 : Résultat de la modélisation des vitesses du réseau d'irrigation, où le groupement n°6 est irrigué. Les vitesses sur le réseau sont inférieures à 2 m/s ce qui est convenable pour un réseau d'irrigation.

6.2.7 Groupement n°7 : secteur E, F et P

6.2.7.1 Etude des pressions

Les figures suivantes présentent la répartition des pressions sur le réseau d'irrigation.

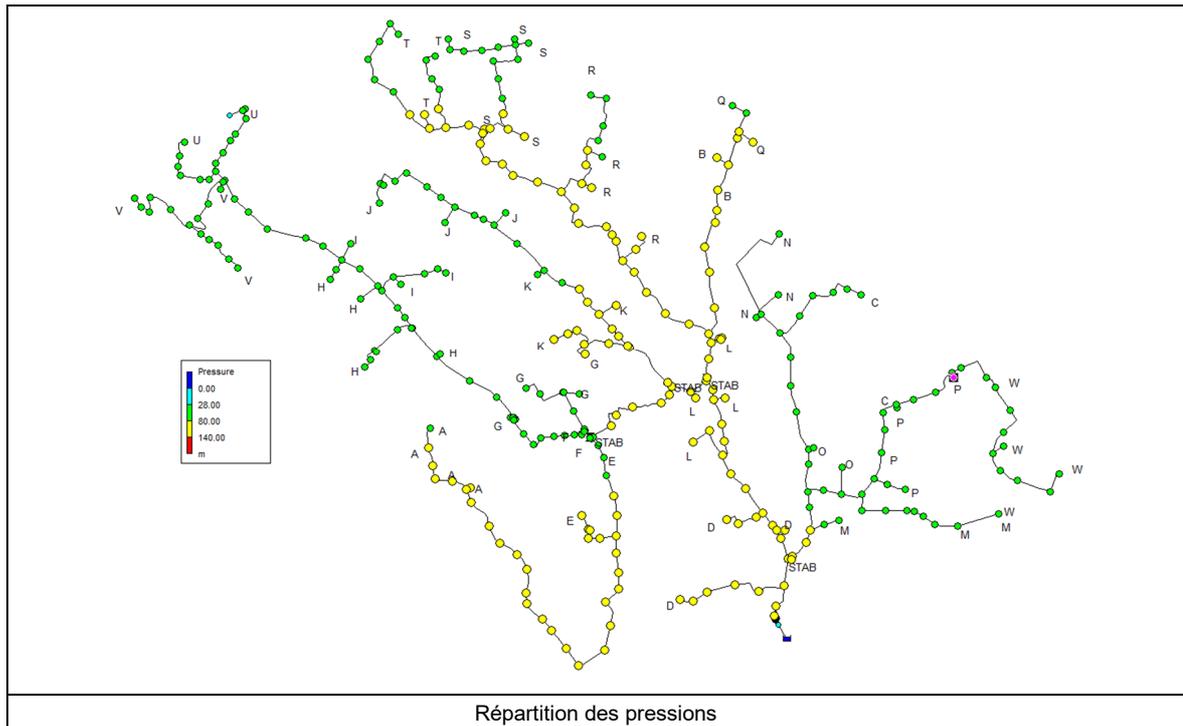


Figure 28 : Résultat de la modélisation des pressions du réseau d'irrigation, où le groupement n°7 est irrigué

La pression maximale sur le réseau est en sortie de station de 13 bars environ, ce qui est convenable.

6.2.7.2 Etude des vitesses

Les figures suivantes présentent la répartition des vitesses sur le réseau.

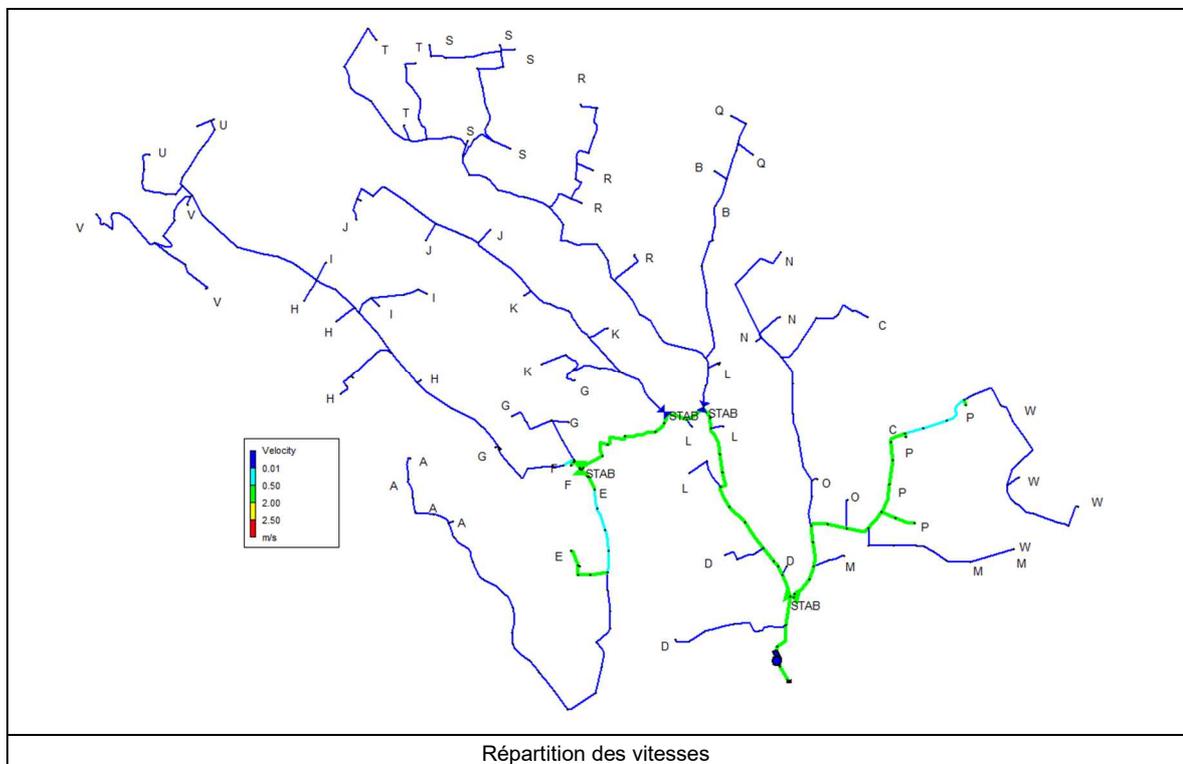


Figure 29 : Résultat de la modélisation des vitesses du réseau d'irrigation, où le groupement n°7 est irrigué

Les vitesses sur le réseau sont inférieures à 2 m/s ce qui est convenable pour un réseau d'irrigation.

6.2.8 Groupement n°8 : secteur T, L et D

6.2.8.1 Etude des pressions

Les figures suivantes présentent la répartition des pressions sur le réseau d'irrigation.

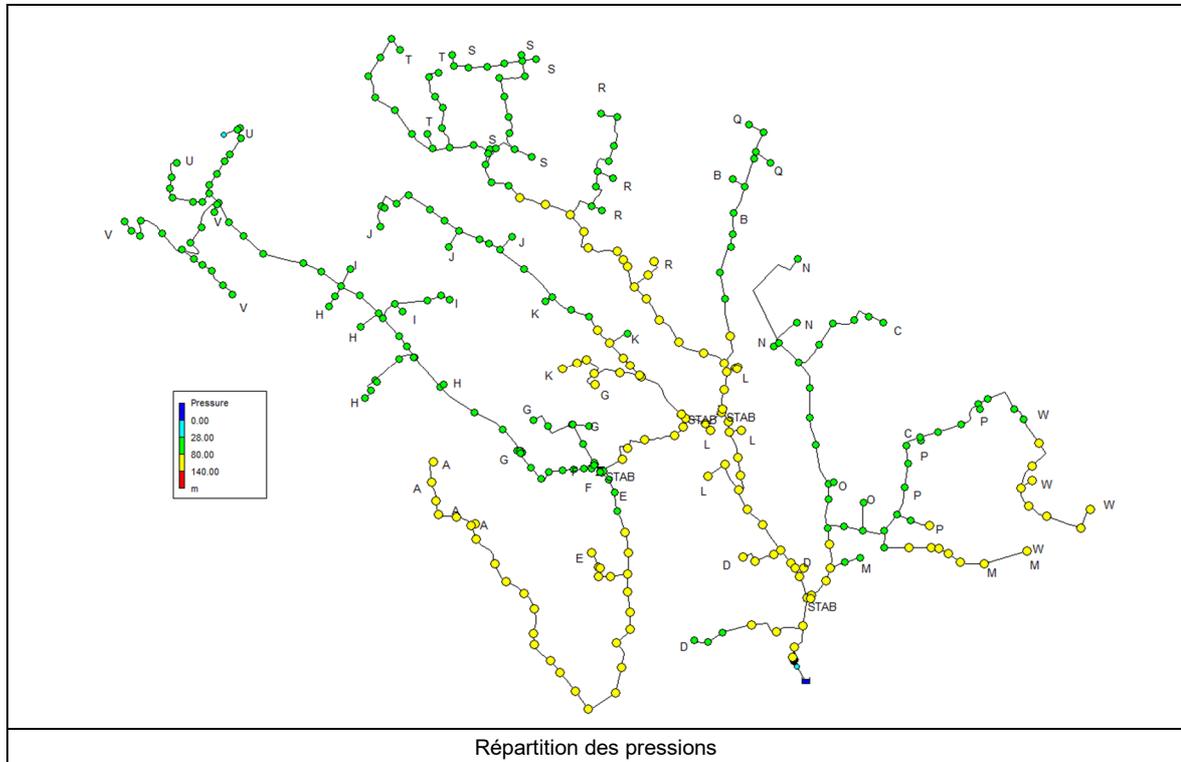


Figure 30 : Résultat de la modélisation des pressions du réseau d'irrigation, où le groupement n°8 est irrigué

La pression maximale sur le réseau est en sortie de station de 12,5 bars environ, ce qui est convenable.

6.2.8.2 Etude des vitesses

Les figures suivantes présentent la répartition des vitesses sur le réseau.

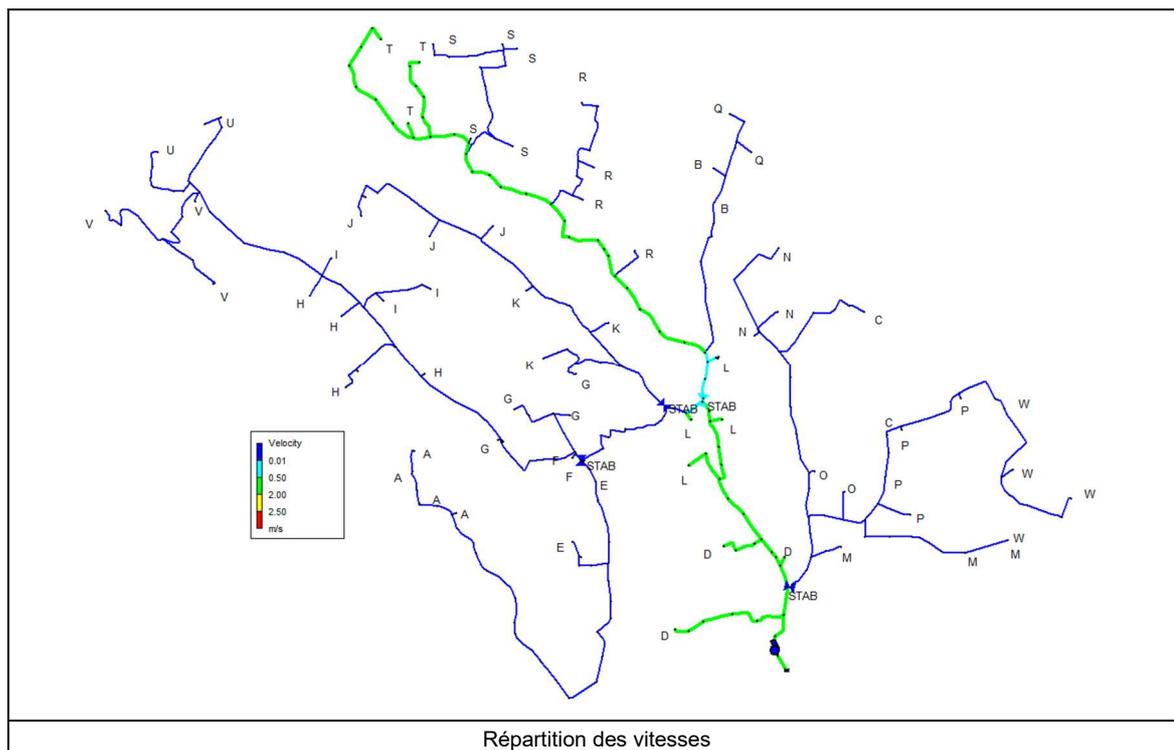


Figure 31 : Résultat de la modélisation des vitesses du réseau d'irrigation, où le groupement n°8 est irrigué
 Les vitesses sur le réseau sont inférieures à 2 m/s ce qui est convenable pour un réseau d'irrigation.

7 ELEMENTS DE PRE-DIMENSIONNEMENT RETENUS

7.1 LA STATION DE SURPRESSION

Suite à la modélisation et à la définition des groupements de 3 îlots, le dimensionnement de la station de surpression a été ajusté. La station de surpression devra ainsi être capable de fournir 260 m³/h à 150 m de HMT (15 bars).

7.2 EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES ENVISAGES

7.2.1 Organe de régulation de la pression

Quatre organes de régulation de pression devront être implantés sur le réseau. Leur localisation est précisée au dossier de plans.

N° Plan	Type	Pression aval	Altitude
1	Stabilisateur aval	10 bars	71 m
2	Stabilisateur aval	13 bars	80 m
3	Stabilisateur aval	13 bars	81 m
4	Stabilisateur aval	7 bars	118 m

Tableau 5 : synthèse des organes de régulation des pressions sur le réseau

7.2.2 Vannes de vidange et ventouses

La configuration du réseau impose de mettre en place **7 vidanges** sur les points bas du réseau et **11 ventouses** sur les points les plus hauts afin d'évacuer l'air qui pourrait être piégé dans le réseau.

7.3 DIAMETRE DES CANALISATIONS

Les canalisations ont été dimensionnées à l'aide de la modélisation en fonction des débits et des pressions souhaitées. La localisation des tronçons par diamètres est présentée au dossier de plans.

(Nota : les diamètres correspondent à des diamètres utiles « hydrauliques »)

- Diamètre DN 300 : 1 686 ml
- Diamètre DN 200 : 6 426 ml
- Diamètre DN 150 : 6 981 ml
- Diamètre DN 125 : 3 207 ml
- Diamètre DN 100 : 4 597 ml
- Diamètre DN 80 : 7 267 ml
- **Total du linéaire : 30 164 ml**

8 DESCRIPTION DES TRAVAUX

8.1 AMENAGEMENT DE LA PRISE D'EAU

8.1.1 Prise d'eau

La prise d'eau existante sera aménagée de manière à pouvoir faire coïncider droit d'eau et débit admis.

Les travaux comprennent :

- Aménagement de l'ouvrage seuil en béton XA2 en appui sur existant
 - √ Mise en œuvre d'un batardeau à l'amont, pompage pour assèchement
 - √ Nettoyage des bétons existant par hydro décapage
 - √ Réalisation d'une semelle béton de fondation de 50 cm d'épaisseur
 - √ Scellement des armatures dans le bâti existant, réalisation d'un coffrage en débord sur l'amont sur une épaisseur de 30 cm sur largeur de 60 cm et une hauteur de 80 cm
- Mise en place d'une vanne à pelle à commande par crémaillère avec jauge de mesure, le tout fixé en applique sur ouvrage cadre béton y compris pièces de scellement, étanchéité, cornières, etc.
- Aménagement d'un seuil pour dérivation des eaux vers la station de pompage, mise à l'équilibre de la bêche de pompage avec le canal

8.1.2 Alimentation de la station de pompage

Au droit de la station de pompage, une canalisation FONTE DN 500 sera positionnée depuis la prise d'eau sur le canal avec dégrillage grossier (type boîte d'engouffrement en aluminium percée).

Cette canalisation alimentera gravitairement la station de pompage. Une vanne sous bouche à clé sera positionnée à son amont immédiat et permettra d'isoler la station de pompage.

8.2 STATION DE POMPAGE

La station de pompage sera implantée à proximité du canal d'irrigation et en aval de la prise d'eau, dans un local fermé accessible depuis le chemin d'exploitation du domaine.

8.2.1 Génie civil du local

Le local sera fermé et insonorisé pour une surface de l'ordre de 60 m² (15 x 4 m).

Il comprendra une partie pompage, qui abritera :

- Une bêche de pompage pour un volume total d'environ 90 m³
- Deux pompes de surface en fonctionnement et une pompe de secours
- la filtration automatique à 130 microns, le comptage, la protection anti-bélier

Ainsi qu'une partie « technique » renfermant l'armoire électrique.

Le local sera muni d'aération hautes et basses disposant de protection contre les insectes et les rongeurs.

8.2.2 Dégrillage

Un dégrillage sera positionné à l'amont immédiat de l'aspiration des pompes, directement au niveau de la canalisation d'amenée.

8.2.3 Type de pompes

Il est prévu 2 +1 pompes pour l'irrigation des vignes. La station sera dimensionnée sur un débit de production de 260m³/h à 150 m de HMT.

Les pompes seront positionnées sur la dalle haute du local technique et travailleront en aspiration depuis la bêche de pompage située sous le radier du local.

8.2.4 Filtration

Un système de filtration devra être utilisé pour la protection des pompes

Les types de filtration couramment employés en irrigation sont les stations de filtration automatiques à disques ou les stations de filtration automatiques avec piston.

Les filtres sont installés en parallèle, piloté par un contrôleur électronique et une mesure de pression différentielle commune, un seul filtre pouvant traiter la totalité du débit en cas de maintenance sur une unité.

Ils sont isolables par vannes. Un by pass de la filtration est à prévoir.

Un ballon pressurisé est à installer au niveau du refoulement pour tamponner les faibles demandes en eau d'irrigation.

Une mesure de pression déclenche le démarrage du pompage.

Une gestion des eaux de lavage devra être prévue.

8.2.5 Accessoires hydrauliques

Les accessoires hydrauliques suivants devront être posés dans la station de pompage :

- 3 canalisations d'aspiration
- 3 canalisations de refoulement, avec 1 pressostat et un manomètre de contrôle
- 1 débitmètre

8.2.6 Protection des canalisations

Il est nécessaire de protéger la canalisation pour le cas de figure extrême, c'est à dire une coupure de l'alimentation électrique entraînant un arrêt brutal des groupes de pompage.

La protection de la canalisation sera réalisée par l'effet cumulé :

- du ballon de protection anti bélier
- de dispositif de ventousage aux points hauts de la canalisation

8.2.7 Armoire électrique

L'armoire électrique de commande, d'automatisation et de protection sera commune pour l'ensemble des équipements de la station.

Elle sera implantée dans le local technique sur socle béton à une cote de + 0,30 m par rapport au sol.

Son équipement comprendra notamment l'ensemble des équipements électriques nécessaires et imposés par les normes de référence.

Un automate sera installé à l'intérieur de celle-ci.

Une alimentation électrique « verte » sera sollicitée par le biais :

- De panneaux photovoltaïques intégrés sur la toiture terrasse du local technique
- D'une alimentation par une éolienne privée (projet communal en cours)

8.2.8 Mesure - Contrôles - régulation

8.2.8.1 Objectifs visés

Les dispositifs de mesure, contrôle, asservissement permettent :

- De minimiser les coûts d'exploitation en énergie, et personnel,
- De suivre le fonctionnement des installations,

L'installation est donc dotée des dispositifs de contrôle et de sécurité nécessaires pour éviter toute marche désordonnée.

8.2.8.2 Mesures et contrôles

Des pressostats seront installés en aval des groupes.

Un débitmètre sera installé en aval des groupes.

Toutes les mesures nécessaires au contrôle du fonctionnement seront effectuées et enregistrées

8.2.8.3 Supervision, Gestion Technique Centralisée (GTC), Système de télésurveillance

Un système de GTC rassemble en un même lieu les informations utiles pour l'exploitation, la maintenance et la conduite des installations. Il permet d'agir sur la partie commande et autorisera une analyse des données. Une mémoire de masse complémentaire permet de mémoriser des informations.

La station sera équipée d'un automate programmable, dont les fonctions sont :

- L'automatisation dans les domaines de commande séquentielle
- La surveillance et commande centralisée
- La commande de processus continu incluant l'acquisition et le traitement des données
- La communication avec le superviseur

Un système de visualisation et de paramétrage convivial sera également installé.

8.2.8.4 Supervision et télésurveillance

Un coffret de télétransmission récupérera les données de l'automate et les transmettra au superviseur.

8.3 RESEAU DE DISTRIBUTION SOUS PRESSION

8.3.1 Nature et diamètre des conduites de distribution

La nature des canalisations est dictée par les exigences en termes de pression de fonctionnement et par l'objectif de réutilisé en remblai de tranchée les déblais issus du terrassement des sols.

- Les diamètres **hydrauliques** nominaux sont les suivants : DN300, DN200, DN150, DN125, DN100, DN80, DN60
- Nature du matériau : Fonte et Polyéthylène,
- Pression nominale : 25 bars – 16 bars,
- Assemblage : emboîtements avec verrouillage pour la Fonte, raccords électrosoudables pour le PEHD

8.3.2 Implantation des canalisations, consistance des travaux et modalités de pose

8.3.2.1 Implantation

L'ensemble des contraintes listées dans le paragraphe « 3.1 Contraintes liées à l'implantation du réseau d'irrigation » ont été prises en compte dans les choix d'implantation des canalisations tels qu'elles apparaissent dans le dossier de plan.

Les canalisations emprunteront pour la grande majorité du tracé des chemins de passage d'exploitation des vignobles, des routes bitumées et dans les cas les plus contraignants, les routes départementales.

Ce tracé comporte des points hauts et bas, lesquels seront équipés respectivement de ventouse et vidange.

8.3.2.2 Consistance des travaux

Les travaux comprennent :

- Les travaux de terrassement des tranchées.
- Les travaux d'épuisement de la fouille.
- Le réglage du fond de fouille.
- La pose des canalisations en tranchée y compris coudes et raccord.
- La pose de la robinetterie et des accessoires, y compris les regards de visite
- Le passage en encorbellement et éventuellement des passages sous fossés des canalisations
- La mise en place du sable d'enrobage pour les canalisations
- La mise en place du grillage avertisseur.
- Les travaux de remblaiement et compactage des matériaux en place ou de substitution.
- La remise en état des chemins.
- La remise en état des chaussées bitumées
- L'aménagement de l'exutoire des vidanges.

8.3.2.3 Modalités de pose

8.3.2.3.1 POSE DE CANALISATION EN TERRAIN NATUREL

- Ouverture des tranchées

ENTECH Ingénieurs Conseils

Les largeurs minimums de tranchées, prises au fond, quelles que soient leur profondeur, ont été fixées à 0,10 m au minimum de part et d'autre des canalisations. La largeur en tête est celle du fond augmenté du fruit des parois (à définir en fonction de la nature des matériaux).

Elles seront réalisées et remblayées conformément aux coupes types suivant leur localisation sur le parcours du réseau.

L'épuisement des fouilles et le blindage seront compris.

- Pose des canalisations en terrain naturel

Les canalisations seront posées sur un lit de gravillons de 10 cm d'épaisseur constitué d'éléments de dimensions comprises entre 2 et 6 mm. Un enrobage en gravillons 2/6 mm sera remonté jusqu'à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations.

Un grillage avertisseur sera disposé au-dessus des canalisations.

Le lit de pose sera remplacé par du béton pour les passages sous fossés.

Le remblaiement des canalisations sera réalisé avec les matériaux extraits mécaniquement.

- Réfection

Pour la partie du tracé qui emprunte une partie des chemins agricoles entres les vignes. Il n'y a donc pas de revêtement particulier à prévoir au-dessus de ces tranchées.

8.3.2.3.2 POSE DE CANALISATION SUR ROUTES BITUMÉES ET ROUTES DÉPARTEMENTALES

- Découpage du revêtement de surface
- Ouverture des tranchées

Les largeurs minimums de tranchées, prises au fond, quelles que soient leur profondeur, ont été fixées à 0,10 m au minimum de part et d'autre des canalisations. La largeur en tête est celle du fond augmenté du fruit des parois (à définir en fonction de la nature des matériaux).

Elles seront réalisées et remblayées conformément aux coupes types suivant leur localisation sur le parcours du réseau.

L'épuisement des fouilles et le blindage seront compris.

- Pose des canalisations sur routes bitumées

Les canalisations seront posées sur un lit de gravillons de 10 cm d'épaisseur constitué d'éléments de dimensions comprises entre 2 et 6 mm. Un enrobage en gravillons 2/6 mm sera remonté jusqu'à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations.

Un grillage avertisseur sera disposé au-dessus des canalisations.

Le lit de pose sera remplacé par du béton pour les passages sous fossés.

Le remblaiement des canalisations sera réalisé en GNT0/31.5.

- Réfection

Une réfection de surface bicouche sera réalisée pour les routes communales.

Concernant la réfection des routes départementales, une sous-couche de voiries en grave émulsion sera mise en œuvre avec réfection de voiries en BBSG0/10.

8.3.2.3.3 BUTEES ET AMARRAGES DES CONDUITES

Des forces de poussée hydraulique apparaissent aux changements de direction, aux réductions de diamètre (coudes, tés, cônes) et aux extrémités d'une canalisation véhiculant un fluide sous pression. Elles peuvent être élevées et doivent être équilibrées par des dispositifs de verrouillage appropriés, ou par des massifs de butée.

8.3.2.3.4 PASSAGE SOUS FOSSE

Pour les passages sous fossés, la canalisation sera enrobée de béton de part et d'autre sur une longueur de 2 m à l'amont comme à l'aval.

8.3.2.3.5 POSE DE VENTOUSES AUX POINTS HAUTS DU TRACE DE LA CANALISATION

Des ventouses équipées d'une vanne de sectionnement seront installées dans un regard de visite en béton armé au niveau des points hauts de la canalisation. Un tampon en fonte fermera ce regard.

8.3.2.3.6 POSE DE VIDANGES AU POINTS BAS DU TRACE DE LA CANALISATION

Des vidanges par robinet seront mises en place au points bas de la conduite, installées dans un regard de visite surmonté d'un tampon fonte. Les écoulements seront dirigés vers les caniveaux existant tout proche.

8.3.2.3.7 BORNE D'IRRIGATION

Les bornes d'irrigations seront disposées au droit des différents îlots de parcelles à irriguer.

La pression disponible au niveau des bornes sera de 3 bars.

Elles seront constituées des éléments suivants :

- vanne d'isolement
- regard de protection
- Corps de borne

9 CHIFFRAGE

9.1 MONTANT D'INVESTISSEMENT

L'investissement à réaliser est de 3 302 000 €HT. Un détail du chiffrage est fourni en annexe.

Une synthèse du chiffrage par grands postes est reprise ci-dessous :

Investissement travaux	€HT
Installations de chantier	48 400
Terrassements en tranchée pour réseaux	1 235 250
Canalisations et équipements pour réseaux	1 187 195
Station de surpression	515 000
Contrôle, essais et récolement	70 970
Divers et imprévus	244 545
Total	3 301 360
Total arrondi à	3 302 000

Les ratios d'investissement en découlant sont les suivants :

Ratio d'investissement	€HT
Investissement / ha	12 700
Investissement / km	109 500

Les coûts de maîtrise d'œuvre et missions connexes sont intégrés au projet à hauteur de 8% du montant de travaux.

Investissement global	€HT
Travaux	3 302 000
Maîtrise d'œuvre, missions connexes (géomètres, géotechnique, etc.) - 8%	264 160
Total	3 566 160
Total arrondi à	3 570 000

9.2 PLAN DE FINANCEMENT, CALCUL DES ANNUITES RELATIVES A L'INVESTISSEMENT

Le calcul des annuités est établi sur la base d'une clé de répartition des investissements à hauteur de 80% par du financement externe et 20% par le porteur de projet.

Plan d'investissement - Clé de répartition		
Investissement global	3 570 000	
	Partenaires	MOA projet irrigation
% de participation	80%	20%
Montant €HT	2 856 000	714 000

Nous faisons l'hypothèse que l'ensemble du montant engagé par le porteur de projet est financé par l'emprunt.

Les hypothèses relatives à l'emprunt sont les suivantes :

- Durée : 25 ans
- Taux : 3%

ENTECH Ingénieurs Conseils

Un amortissement technique (provision) est intégré sur la durée de vie de l'ouvrage, prise ici égale à 25 ans, et pour l'investissement financé. Le calcul des annuités est repris ci-dessous :

Projet d'irrigation sous pression - Pézilla La Rivière
Plan de financement (hypothèse 80%)

Hypothèses relatives à l'ouvrage à financer		
Montant total de l'investissement y.c études préalables	3 570 000	€HT
Durée de vie de l'ouvrage	25	années
Financement		
Subvention	2 856 000	€HT
Part de la subvention	80%	
Part autofinancée par le MOA	0	€HT
Part financée par emprunt	714 000	€HT
Part soumise à "amortissement comptable"	714 000	€HT
Modalités d'emprunt		
Capital à emprunter	714 000	€HT
Durée de l'emprunt	25	années
Taux d'intérêt de l'emprunt	3	%/an
Annuités (capital + intérêts)	41 003	€/an

Remboursement de l'emprunt (= amortissement financier de l'emprunt)		
	De l'année 1 à l'année :	25
Annuités (capital + intérêts)		41 003 €HT
Montant de la part amortissement technique		
	De l'année 1 à l'année :	25
Montant de la Provision		28 560 €HT
<u>Si Provision calculée pour "LISSER" la dépense "Annuité + Provision"</u>		
	De l'année 1 à l'année :	25
Montant global de la dépense amortissement		69 563 €HT
	arrondi à	70 000 €HT
		260 ha
		269 €HT/ha

Le même calcul est réalisé en intégrant uniquement la partie amortissement technique (provision pour renouvellement).

Remboursement de l'emprunt (= amortissement financier de l'emprunt)		
	De l'année 1 à l'année :	0
Annuités (capital + intérêts)		0 €HT
Montant de la part amortissement technique		
	De l'année 1 à l'année :	25
Montant de la Provision		28 560 €HT
<u>Provision calculée pour "LISSER" la dépense "Annuité + Provision"</u>		
	De l'année 1 à l'année :	25
Montant global des dépenses ANNUITE + PROVISION		28 560 €HT
	arrondi à	28 560 €HT
		260 ha
		110 €HT/ha

9.3 COUT DE FONCTIONNEMENT

Les coûts de fonctionnement des nouvelles installations sont évalués pour 4 mois de fonctionnement dans l'année.

Bilan d'exploitation / an	€HT
Consommation électrique solution de base	18 050
Eau potable et réactifs	38
Poste frais fixes	500
Main d'oeuvre d'exploitation générale	7 120
Evacuation des déchets	35
Charges générales et frais fixe	2 574
Bilan d'exploitation annuel en €/HT	28 317
Bilan d'exploitation annuel en €/HT arrondi à	28 400
Surface irriguée	260
Bilan d'exploitation annuel en €/HT/ha arrondi à	109

9.4 COUTS RAMENES A L'USAGER

Les coûts ramenés à l'utilisateur (€/HT/an/ha) sont définis en fonction des hypothèses précédemment émises.

Il en ressort les coûts suivants :

- Usagers du périmètre existant

Usager du périmètre actuel	€/HT/an/ha
Cotisation existante*	80
Augmentation de 3% en 2020*	2
Augmentation de 3,5% en 2022*	3
Total	85
Total arrondi à	85

* suivant étude ABR

- Usagers du périmètre étendu sous pression ne comprenant pas la partie investissement :

Usager du périmètre étendu - Investissement MOA Projet irrigation	€HT/an/ha
Cotisation existante*	80
Participation aux économies d'eau*	30
Participation à l'investissement	0
Participation à l'amortissement technique	110
Participation à l'exploitation	109
Total	329
Total arrondi à	329

* suivant étude ABR

10 ANNEXES

10.1 ANNEXE 01 – PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

(en cours de réalisation)

10.2 ANNEXE 02 – CHIFFRAGE DE LA FAISABILITE



Pézilla la Rivière

Projet de mise en œuvre d'un réseau d'eau brute – territoire de Pézilla-la-Rivière

Commune de Pézilla-la-Rivière
juillet 2019

Prédiagnostic écologique



biotope

Citation recommandée	Biotope, 2019, Prédiagnostic écologique d'une étude de la faisabilité d'un réseau d'eau brute, Prédiagnostic écologique. Commune de Pézilla-la-Rivière. 26 p.	
Version/Indice	V0	
Date	23/07/2019	
Nom de fichier		
N° de contrat	2019357	
Maître d'ouvrage	Commune de Pézilla-la-Rivière 31 Bis Avenue du Canigou 66370 Pézilla-la-Rivière	
Interlocuteur	Jean-Paul BILLES, Maire	E-mail : contact@mairie-pezilla-riviere.fr Téléphone : 0468920010
Mandataire	ENTECH Ingénieurs Conseils Route des Salins 34140 MEZE	
Interlocuteur	Bastien Vigouroux	E-mail : bastien.vigouroux@entech.fr Téléphone : 06 23 10 77 34
Biotope, Responsable du projet	Danielle BOIVIN	E-mail : dboivin@biotope.fr Téléphone : 06 27 67 49 12
Biotope, Chargée d'étude	Léa BONNOT	E-mail : lbonnot@biotope.f
Biotope Botaniste	Solenne LE JEUNE	E-mail : slejeune@biotope.fr

Sommaire

1 Localisation du site et contexte d'étude	4
2 Zonages du patrimoine naturel	5
3 Continuités écologiques	7
4 Zones humides	8
5 Bilan des données bibliographiques faune et flore	9
6 Expertises de terrain	11
7 Appréciation du risque biodiversité	19
8 Bilan d'aide à la décision : Nos recommandations	20
9 Les étapes à déclencher après le prédiagnostic écologique	22
10 Pistes de mesures pour éviter et réduire les éventuels effets du projet sur la biodiversité	23
12 Glossaire	24

1 Localisation du site et contexte d'étude

L'aire d'étude, validé par le mandataire Entech, se situe sur les communes de Pézilla-la-Rivière et de Calce, dans les Pyrénées-Orientales en région Occitanie (cf. carte ci-dessous).

Le projet vise l'extension d'un réseau d'irrigation sous pression d'un vignoble situé sur les deux communes précitées. Le maître d'ouvrage du présent travail est la commune de Pézilla-la-Rivière.

Ce prédiagnostic a pour objet de déterminer les risques et opportunités liés à la biodiversité quant à la faisabilité du présent projet d'aménagement sur le site d'étude. Il consiste en :

- Un bilan de la bibliographie et des données publiques disponibles sur le site d'étude ;
- Un bilan des zonages du patrimoine naturel et des continuités écologiques majeures concernant le site d'étude ;
- Un repérage par un écologue confirmé du site et de ses potentialités d'accueil pour la flore et les principaux groupes de faune protégés ou à enjeu de conservation ;
- Un avis sur le niveau de risque identifié.

La visite de terrain a été réalisée le 28 mai 2019. Les différents milieux du site d'étude ont été parcourus dans un objectif d'optimisation des observations d'espèces pouvant constituer un enjeu écologique et/ou ayant des implications réglementaires pour le projet d'aménagement. L'attention s'est notamment portée sur les milieux naturels ou artificiels susceptibles d'accueillir la plus grande diversité de faune et de flore : les friches agricoles, haies, bosquets d'arbres, murets de pierre, milieux ouverts, alignements d'arbres...

Une synthèse et des recommandations d'aide à la décision sont proposées en fin de document.

Soulignons que ce document ne peut en aucun cas constituer le volet milieux naturels d'une étude d'impact.

REMARQUE : cette étude a pour objet de détecter les éléments évidents du milieu naturel à prendre en compte dans la définition du projet. Elle ne se substitue pas à une expertise écologique approfondie en période favorable, afin de bien appréhender le niveau d'enjeu écologique du site et répondre en outre aux exigences des services de l'Etat vis-à-vis des dossiers de demande d'autorisation à formaliser.

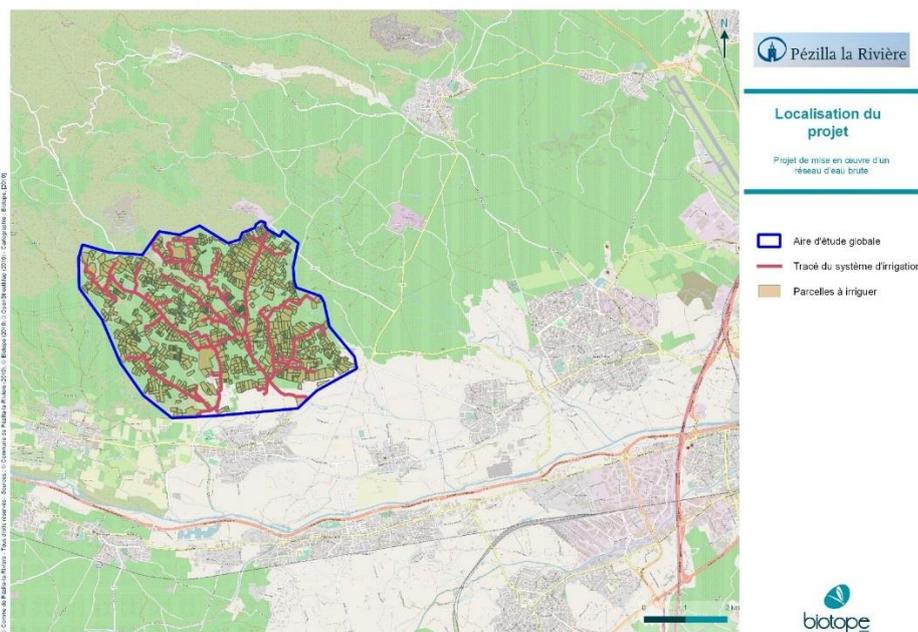


Figure 1: Localisation du projet

2 Zonages du patrimoine naturel

Bilan établi sur l'aire d'étude du projet et dans un rayon de 5km alentours.

Seuls sont retenus ici les zonages concernant spécifiquement les milieux naturels et la biodiversité, hors urbanisme. Les cartes localisant la zone d'étude par rapport aux zonages du patrimoine naturel sont disponibles à la suite du tableau ci-dessous.

Zonages règlementaires du patrimoine naturel	
<i>Aucune réserve, aucun APPB à proximité du projet</i>	
Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	
ZNIEFF de type 1 910030492 Plaine viticole de Baixas	Intersecte l'aire d'étude sur 12 ha au Nord. Cette ZNIEFF, située dans la plaine du Roussillon est essentiellement représentée par des coteaux viticoles. Les quelques friches du paysages, menacées par la mise en culture, accueillent une faune et flore diversifiée. On y trouve entre autres l'Alouette calandrelle, la Crapaudine des grèves et la Renouée de France.
ZNIEFF de type 1 910030500 Garrigues de Calce	Couvre 785 ha dans l'aire d'étude (centre-Est) Les « Garrigues de Calce » sont situées dans le massif des Fenouillèdes, englobant plus de 1500 ha de coteaux viticoles, mais aussi des landes et des pelouses favorables pour l'avifaune. On y trouve comme avifaune le Traquet oreillard, la Pie-grièche méridionale, la Pie-grièche à tête rousse, la Huppe fasciée, le Cochevis de Thékla, le Pipit rousseline ou encore le Bruant ortolan. Au niveau des phanérogames, il y a l'Anthyllis faux cytise, le Pavot cornu, la Bugrane pubescent et le Scorzonère à feuilles crispées.
PNA Aigle royal	Faible surface de la partie nord de l'aire d'étude couverte par le PNA, moins de 25%
PNA Aigle de Bonelli	Partie nord de l'aire d'étude comprise à moins de 50% dans le PNA
PNA Pie-grièche à tête rousse	Aire d'étude comprise à plus de 50% dans le PNA
PNA Lézard ocellé	Aire d'étude totalement comprise dans le PNA
Zone de protection contractuelle	
FR9110111 Basses Corbières	Intersecte l'aire d'étude du projet sur une surface d'environ 30 ha au Nord. La ZPS est constituée de vallons et collines méditerranéennes avec un vaste ensemble de garrigues sur massif calcaire. C'est un espace essentiel pour les oiseaux de milieux semi-ouvert, rupestres et de grands espaces (Cochevis de Thékla, Pipit rousseline, Traquet oreillard, monticoles, aigles, vaurours...). Cette ZPS abrite également du Lézard ocellé, de la Genette commune ou encore du Psammodrome algire.

Des zonages problématiques ou bloquants pour le projet ?	Des zonages à prendre en compte ?
OUI / NON	OUI / NON
Un site Natura 2000 couvre une surface réduite de l'aire d'étude. Une évaluation des incidences (ou une évaluation simplifiée) au titre de Natura 2000 sera donc à prévoir. Il devra être démontré que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 et plus largement au réseau Natura 2000.	Les inventaires ZNIEFF sont à prendre en compte dans l'identification et l'analyse des enjeux sur le site d'étude, il n'y a cependant aucune implication réglementaire.

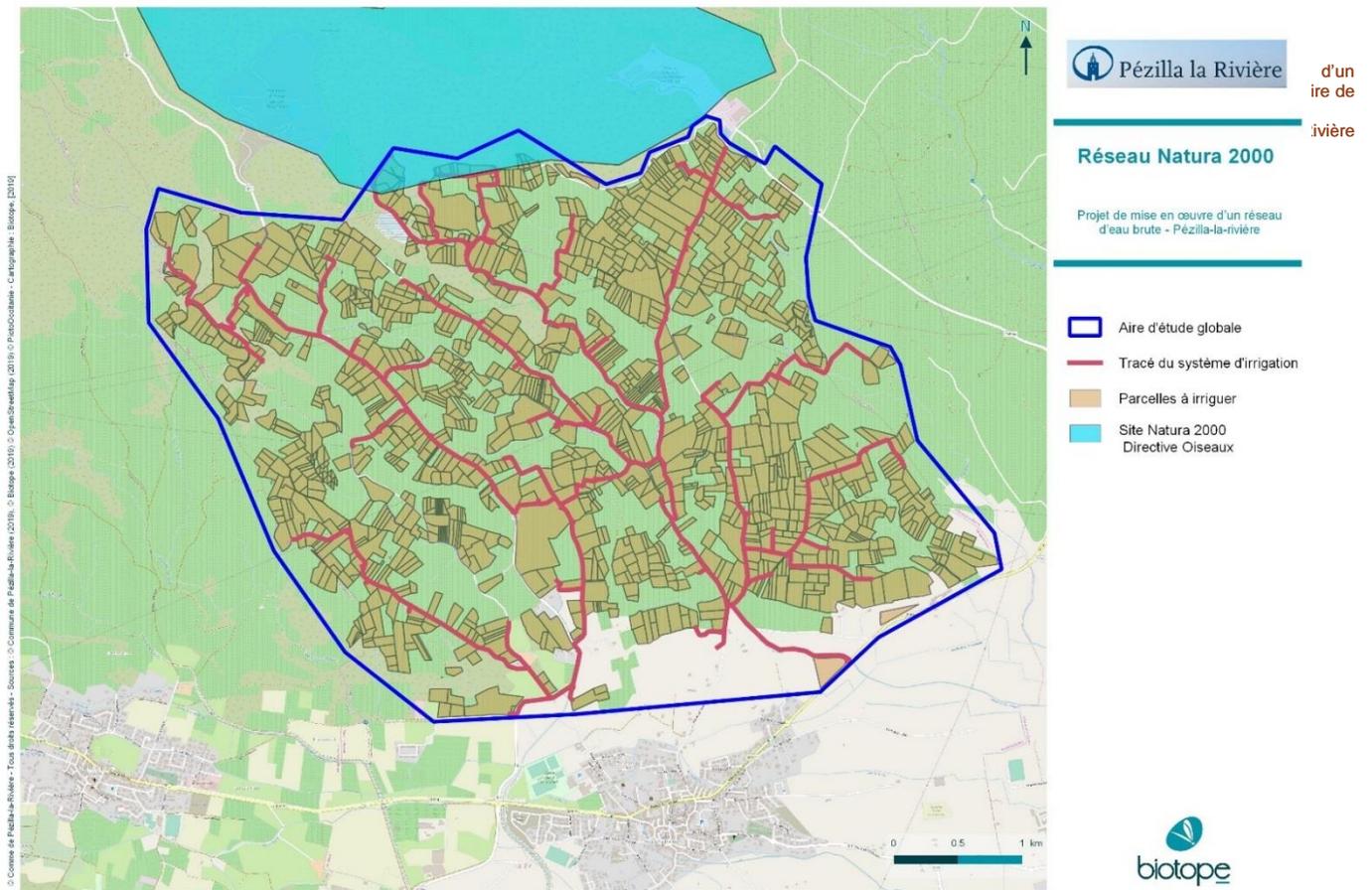


Figure 2 : Zonage Natura 2000

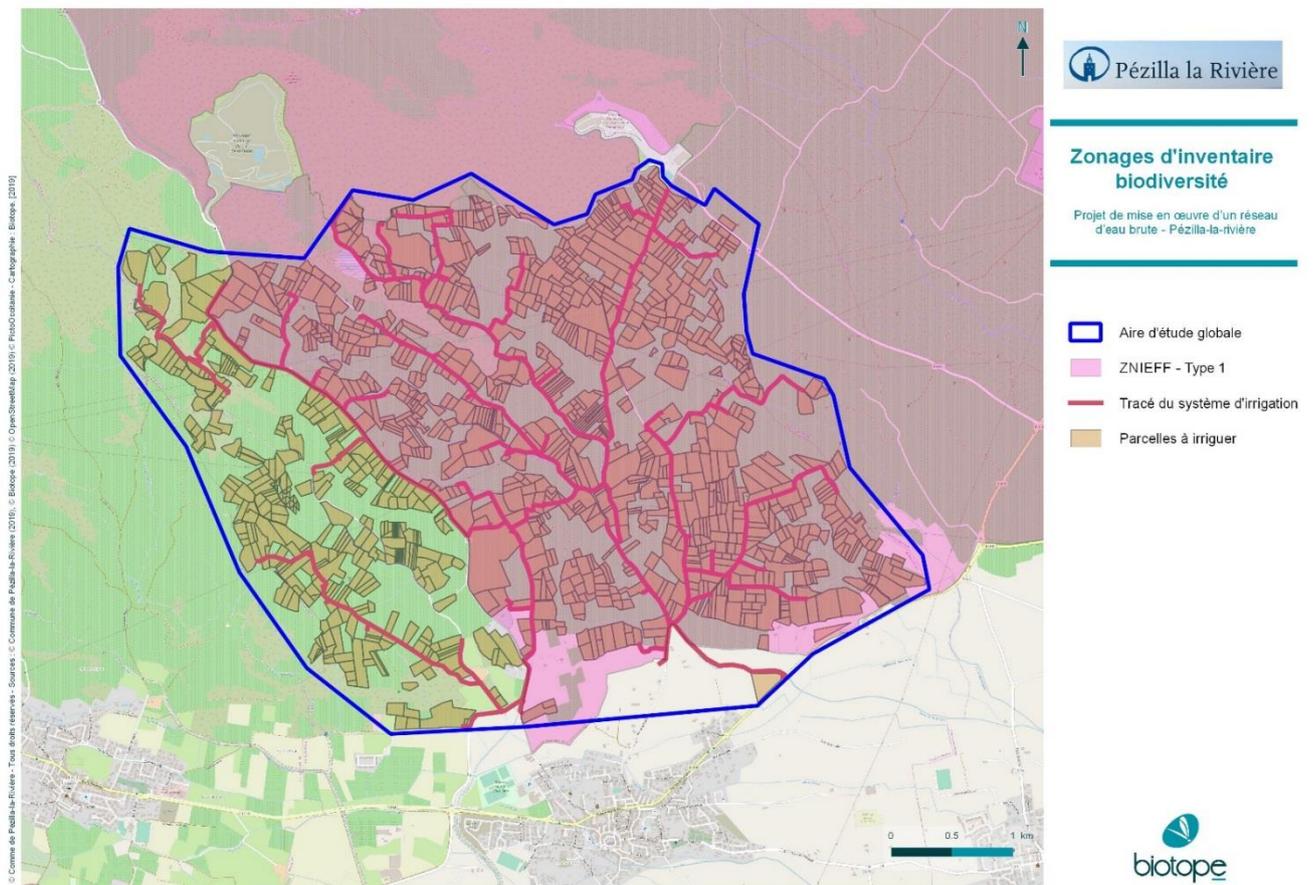


Figure 3 : Zonages d'inventaire de la biodiversité

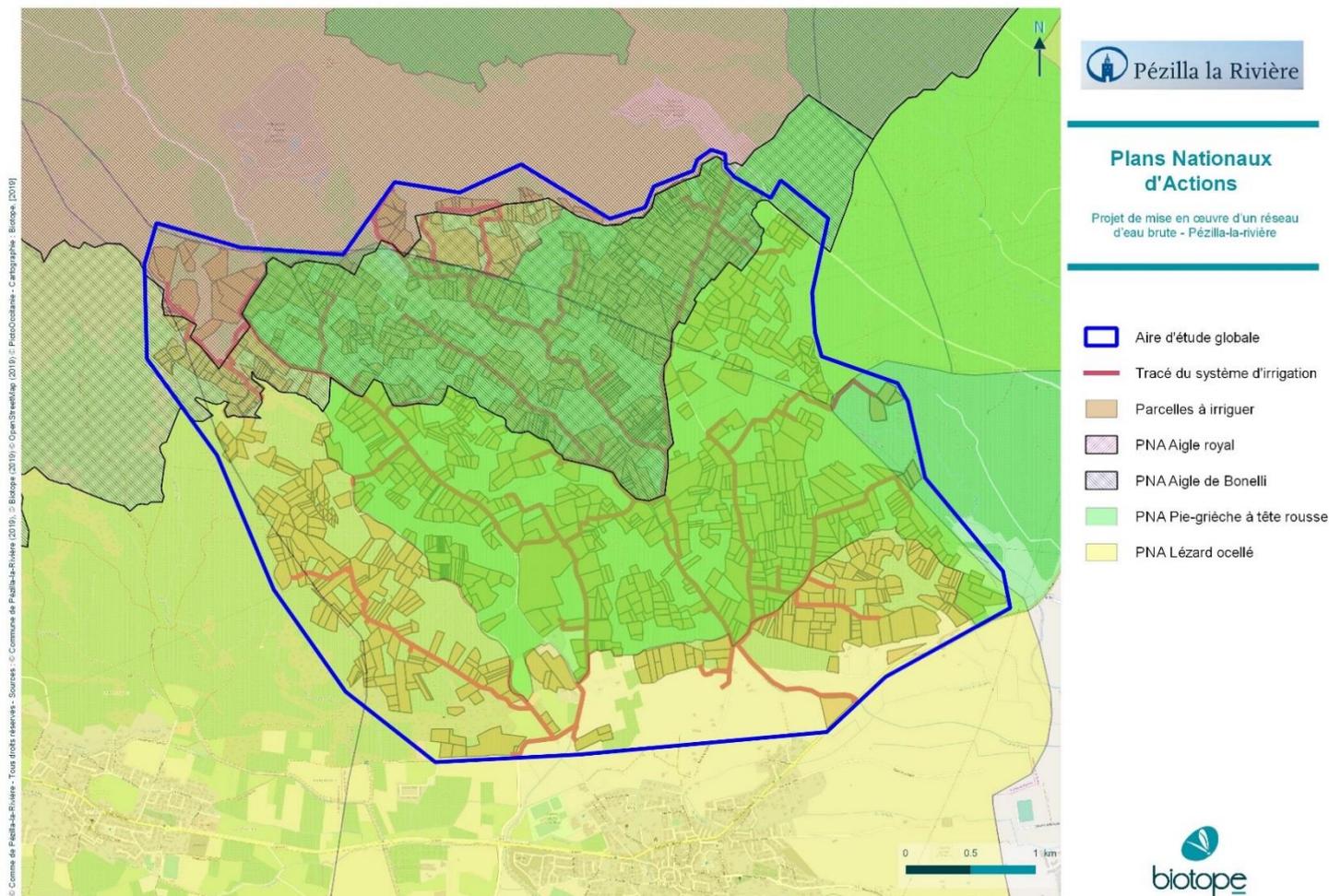


Figure 4 : Zonage des Plans Nationaux d'Actions

3 Continuités écologiques

Le SRCE Languedoc-Roussillon a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régionale le 23 octobre 2015.

Trame bleue

De par l'absence de cours d'eau importants sur l'aire d'étude, il n'y a pas de trame bleue. Seuls quelques ravins temporairement en eau sont présents sur le site (Correc de les Gorguetes, Correc de les Gorgues, Correc de la Verna, Correc de le Pédrera, Correc de la Verna).

Trame verte

Plusieurs corridors de biodiversité sont concernés par l'aire d'étude. Il y a des corridors de type cultures pérennes, forêt et ouvert. Le corridor de type ouvert est présent tout le long de la zone d'étude, au Nord. Le corridor de type forêt est très peu représenté, au Nord-Est de la zone d'étude, et le corridor de type cultures pérennes se trouve en dessous du corridor de type ouvert

et traverse par deux fois du Nord au Sud la zone d'étude. Les continuités de cultures sont à conserver pour joindre les lisières du Serrat del Fenollar et du Serrat de la Pedrera à la ripisylve de la Têt, au sud de Pézilla-la-Rivière.

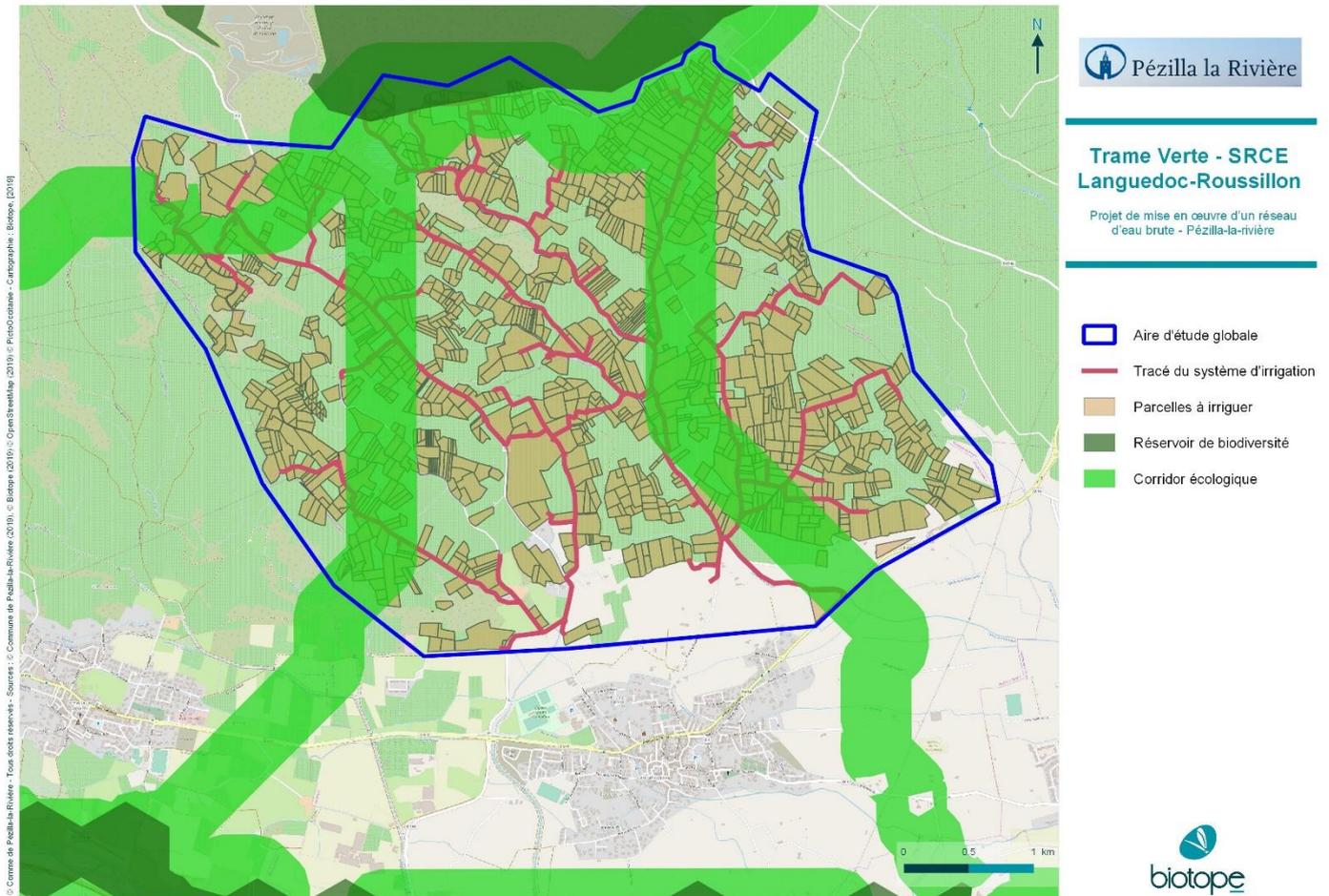


Figure 5 : Cartographie des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité

4 Zones humides

Les zones humides sont « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (CE. Art. L211-1).

Le site et ses abords sont-ils concernés par des zones humides à prendre en compte ?

Non

Points de vigilance / Commentaires

La limite nord de l'aire d'étude recoupe sur une infime partie un réservoir de biodiversité de la trame verte du SRCE Languedoc-Roussillon, qui correspond à la ZPS des Basses Corbières (cf. carte page précédente).

L'aire d'étude est aussi traversée par des corridors écologiques qui sont à considérer lors des travaux. Il est important de veiller à ce que ces corridors ne soient pas entravés par les infrastructures pour préserver leur fonctionnalité une fois les travaux terminés.

Il n'y a pas de zone humide sur l'aire d'étude ni de cours d'eau à régime permanent. Cependant, de petits ruisseaux à écoulement temporaire et deux cours d'eau parcourent l'aire d'étude. Ce réseau pourrait avoir une fonctionnalité hydraulique importante pour la bonne évacuation des eaux de ruissellement lors des épisodes pluvieux. Il pourrait aussi être un habitat d'espèce pour certains amphibiens.

5 Bilan des données bibliographiques faune et flore

Données publiques disponibles relatives au site d'étude*

Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
SILENE Flore	CBN Méditerranée	Flore	Mai 2019	<i>Anthyllis cytisoides</i> , <i>Ononis pubescens</i> , <i>Glauclium corniculatum</i> , <i>Allium chamaemoly</i> , <i>Ophrys tenthredinifera</i> , <i>Bisserula pelecinus</i>
Faune LR	Méridionalis	Faune	Mai 2019	8 espèces de reptiles sur les communes de Pézilla-la-rivière et Calce dont le Lézard ocellé et le Psammodrome algire ; 10 espèces d'amphibiens sur les communes de Pézilla-la-rivière et Calce, dont la Grenouille de Pérez 25 espèces d'odonates, dont l'Agrion de Mercure 35 espèces de papillons de jour Une dizaine d'espèces d'orthoptères sur Pézilla-la-rivière et Calce 113 espèces d'oiseaux, dont la Pie-grièche méridionale 18 espèces de mammifères
INPN	MNHM	Tous les groupes, inventaire ZNIEFF	Mai 2019	Espèces déterminantes ZNIEFF 1 - 910030492 : - Alouette calandrelle (oiseau) - Renouée de France (<i>Polygonum romanum</i>) (flore)

Données publiques disponibles relatives au site d'étude*				
				<ul style="list-style-type: none"> - Crapaudine des grèves (<i>Sideritis littoralis</i>) (flore) <p>Espèces déterminantes ZNIEFF 1 – 910030500 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 espèces d'oiseaux dont le cochevis de Thékla, la Pie-grièche méridionale, la Pie-grièche à tête rousse, le Bruant ortolan et le Pipit rousseline - 4 espèces de plantes : la Scorzonère à feuilles crispées, l'Anthyllis faux cytise, le Pavot cornu, la Bugrane pubescent
INPN	MNHM	Tous les habitats et les espèces concernés par Natura 2000, plus particulièrement la ZPS des Basses Corbières	Mai 2019	<p>29 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire concernées par cette ZPS. Toutes ces espèces ne fréquentent pas l'aire d'étude. Certaines pourraient y nicher et d'autres s'y alimenter.</p> <p>Les espèces à fort enjeu sont listées dans la fiche sur les oiseaux au chapitre 6.</p>
Base de données en ligne	GCLR	Les chiroptères	Juin 2019	<p>Une dizaine d'espèces répertoriées sur les communes de l'aire d'étude sont des espèces à fort enjeu comme le Minioptère de Schreibers et les Petit et Grand Rhinolophe. Les espèces potentiellement présentes sont listées dans la fiche présentant les chiroptères.</p>

* Données de moins de dix ans

État des connaissances avant investigations de terrain

FAIBLE et ANCIEN

MOYEN ou VARIABLE avec des données récentes

BON et RECENT

État de conservation et fonctionnalité des milieux

L'aire d'étude s'inscrit dans un contexte agricole, essentiellement viticole. La diversité en termes d'habitats naturels est réduite limitant l'intérêt écologique de la zone d'étude. Toutefois, les données bibliographiques à l'échelle des deux communes concernées mettent en évidence une potentialité de zone d'alimentation pour les oiseaux et les chiroptères. Les ruisseaux et petits cours d'eau peuvent aussi héberger des amphibiens, notamment en période de reproduction (au début du printemps – mars et avril). Les lisières de parcelles, murets et milieux ouverts peuvent être propices aux reptiles dont certaines sont des espèces à fort enjeu.

6 Expertises de terrain

Caractère naturel du site d'étude

De manière globale, le site d'étude présente un caractère :

Artificiel Site dominé par une occupation du sol urbaine ou industrielle	Plutôt naturel Site occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels	Naturel Site dominé par des milieux naturels spontanés
---	--	---

Contexte écologique

Les fuseaux d'étude s'inscrivent au sein d'une trame agricole nettement dominé par des parcelles de vignes et des parcelles de friches post-culturelles. Cette trame est parcourue par quelques ruisseaux à écoulement temporaire. Deux cours d'eau plus marqués se distinguent au sein de cet écopaysage. Ils sont par endroit soulignés par la présence de chênes pubescents assez âgés. Une végétation à tendance hygrophile a également été mise en évidence sur les tronçons les plus longtemps en eau.

En outre des zones de maquis plus ou moins denses et des fourrés arbustifs issus de l'évolution des friches agricoles complètent cette trame et participent à la diversité de milieux en offrant une plus grande fonctionnalité écologique du site pour la faune locale.

Principaux milieux présents

Les principaux milieux présents sur le site d'étude sont :

	Vignes et friches post-culturelles Les parcelles de vignes sont l'habitat majoritaire Les friches post-culturelles sont fortement représentées.	Pelouses apparentées au groupement à Brachypode de Phénicie Il s'agit d'anciennes vignes à un stade plus évolué que les friches. La présence de ligneux qu'ils forment des fourrés buissonnants ou qu'ils soient dispersés en buissons épars témoigne d'une fermeture de la végétation suite à l'abandon des parcelles agricole : habitat moyennement représenté
	Zones de Maquis Maquis plus ou moins denses souvent dominées par des cistes (<i>Cistus salvifolius</i> et <i>Cistus monspeliensis</i>) : habitat moyennement représenté	Fourrés Des fourrés arbustifs (<i>Prunus spinosa</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Crataegus monogyna</i>) : habitat moyennement représenté
	Linéaires de Chêne pubescent Habitat faiblement représenté en bordure de ruisseaux les Gorguetes et les Gorgues.	Végétation hygrophile Habitat ponctuel dans le lit des ruisseaux les Gorguetes et les Gorgues

Principaux milieux présents



Plantation arboricole et strate herbacée

Olivettes traditionnelles et jeunes plantations de fruitiers étagées sur une strate herbacée potentiellement diversifiée abritant des espèces messicoles : habitat faiblement représenté



Les abords des pistes

Ils sont concernés par une végétation rase et raclée à Brachypode rameux (cortège thermophile caractérisé par la présence de

Lamarckia aurea) ou par des groupements nitrophiles piétinés à *Cynodon dactylon* : habitat ponctuel.

Des éléments évidents permettent-ils d'identifier d'ores et déjà des enjeux écologiques importants et/ou ayant des implications réglementaires sur le site ?

OUI / NON

L'enjeu de conservation est variable. Il est faible pour la majorité des habitats recensés. Il est moyen pour les habitats de maquis, les linéaires de Chêne pubescent et les oliveraies et jeunes vergers.

Fonctionnalité écologique

Attractivité pour les différentes sous-trames

La présence de fourrés arbustifs et de linéaires de grands arbres joue un rôle important dans la fonctionnalité écologique de site. En effet ces éléments structurant le paysage servent de sites de nidification, de gîtes et d'axes de déplacement pour les chiroptères et les oiseaux. Les lisières de ces éléments jouent un rôle de corridor biologique pour les reptiles et les petits mammifères.

Les friches bien représentées sur le territoire sont des terrains de chasse pour la faune locale.

Éléments remarquables / points de vigilance / commentaires

Les Chênes pubescent matures souvent recouverts de Lierre, le long des deux principaux ruisseaux (cf. carte des enjeux écologiques)

Usages

Usages connus

- Activité agricole forte
- Présence d'un parc éolien.

Présence de zones humides nécessitant une étude de leurs fonctions ?

OUI / NON

Flore

Les éléments qui suivent expriment des potentialités d'accueil.

Diversité	FAIBLE / MOYENNE / FORTE	
Habitats d'espèces (Observés sur l'aire d'étude)	Principales espèces potentielles à retenir selon les données bibliographiques	
Maquis	<i>Anthyllis cytisoides</i> (DZ), <i>Ononis pubescens</i> (DZ)	
Friches vivace, bords de cultures	<i>Glaucium corniculatum</i> (DZ et NT)	
Pelouses rases au sein des maquis plus lâches et au sein des pelouses rases thermophiles de bordures de pistes	<i>Allium chamaemoly</i> (PN et DZ), <i>Ophrys tenthredinifera</i> (PN et DZ), <i>Bisserula pelecinus</i> (PR et DZ)	
<i>Légende des abréviations : PN : protection nationale, PR : protection régionale Languedoc-Roussillon, DZ : déterminante ZNIEFF, NT : Quasi menacée (liste rouge des espèces menacées en France, UICN France, 2012)</i>		
Éléments remarquables / points de vigilance / commentaires / photos		
Bordures des formations de maquis et les bordures de chemins colonisés par une végétation de pelouses sèches > photo ci-contre.		
Enjeu de conservation	Variable : faible à ponctuellement fort si présence avérée d'espèces protégées	

Invertébrés terrestres (insectes)

Les éléments qui suivent expriment des potentialités d'accueil.

Diversité	FAIBLE / MOYENNE / FORTE	
Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles à retenir	Utilisation des milieux
Friches vivaces, pelouses à Brachypode de Phénicie	Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>) PN	Ensemble du cycle biologique
Maquis	Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>) PN – bien qu'elle ne soit pas répertoriée dans les bases de données cet habitat de Maquis peut lui être propice. La répartition exacte de cette espèce discrètes et difficile à observer est méconnue.	Ensemble du cycle biologique
<i>Légende des abréviations : PN : protection nationale</i>		
Éléments remarquables / points de vigilance / commentaires		
Les cours d'eau ne sont pas suffisamment longtemps en eau pour abriter des espèces d'odonates patrimoniales. Les arbres repérés ne sont pas assez vieillissants ou sénescents pour loger des coléoptères saproxilophages dont le Grand capricorne, protégé en France		
Enjeu de conservation	Potentiellement MODERE	

Poissons et faune aquatique

Les éléments qui suivent expriment des potentialités d'accueil.

Éléments remarquables / points de vigilance / commentaires

Aucun cours d'eau à régime permanent n'est concerné par la zone d'étude.

Amphibiens

Les éléments qui suivent expriment des potentialités d'accueil.

Diversité	FAIBLE / MOYENNE / FORTE	
Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles et avérées à retenir	Utilisation des milieux
Les ruisseaux Les Gorguetes et les Gorgues, cours d'eau temporairement en eau	Grenouille de Pérez (<i>Pelophylax perezii</i>) (PN) > présence avérée > enjeu local de conservation fort	Ensemble du cycle biologique
Les ruisseaux Les Gorguetes et les Gorgues, cours d'eau temporairement en eau	Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>) (PN) Cortèges d'espèces communes mais néanmoins protégées en France (PN) : Rainette méridionale, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué et Triton palmé	Ensemble du cycle biologique
Légende des abréviations : PN : protection nationale		
Éléments remarquables / points de vigilance / commentaires		
<p>Les deux cours d'eau les Gorguetes et les Gorgues dont certains tronçons même ponctuels restent en eau au moment de la période de reproduction des amphibiens (zone de pontes) > photo ci-contre</p> <p>Le reste du site peut être utilisé par des espèces communes aux fortes capacités de dispersion en phase terrestre (présence marginale, erratisme/dispersion...).</p>		
Enjeu de conservation	Potentiellement FORT	

Reptiles

Les éléments qui suivent expriment des potentialités d'accueil.

Diversité	FAIBLE / MOYENNE / FORTE	
Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles à retenir	Utilisation des milieux
Bords de chemins avec végétation rase sur sol sablonneux	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus hispanicus</i>) : PN	Reproduction et chasse
Maquis sur sol meuble	Seps striés (<i>Chalcides striatus</i>) : PN	
Bords de chemins avec végétation rase Zones pourvues d'abris (roches, murets, terriers de lapins)	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) : PN	Reproduction et chasse
Cortège des friches	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>) : PN Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>) : PN Lézard vert (<i>Lacerta bilineata</i>) : PN	Reproduction et chasse

Légende des abréviations : PN : protection nationale

Éléments remarquables / points de vigilance / commentaires

La zone d'étude offre des milieux favorables à des espèces patrimoniales comme le Psammodrome d'Edwards qui affectionne les sols meubles à tendance sablonneuse et les zones où la végétation est raclée tels que les bords de vignes colonisés par des taches à Brachypode rameux.

Le Lézard ocellé peut se rencontrer à l'instar du Psammodrome d'Edwards en bordure des parcelles où la végétation est rase. La présence de quelques murets et tas de pierres dispersés çà et là sur l'ensemble du site offre des zones de cache nécessaire à ce lézard (photo ci-contre). Un bon nombre de murets/tas de pierres a été matérialisé sur la carte des enjeux écologiques.



Enjeu de conservation	Potentiellement FORT si présence avérée du Lézard ocellé et/ ou du Psammodrome d'Edwards
------------------------------	---

Oiseaux		
Les éléments qui suivent expriment des potentialités d'accueil.		
Diversité	FAIBLE / MOYENNE / FORTE	
Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles à retenir	Utilisation des milieux
Oiseaux des haies et milieux semi-ouverts (maquis, arbres épars, fourrés...)	Pie-Grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>) : PN Pie-Grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>) : PN Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>) : PN Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>) : PN Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>) : PN Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>) : PN Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>) : PN Cochevis de Thékla (<i>Galerida theklae</i>) : PN Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>) : PN Il s'agit d'espèces à enjeux forts de conservation dont les populations diminuent en France. Au moins une Pie grièche a été observée sur l'aire d'étude.	Nicheur possible, Alimentation
Linéaire de vieux Chêne pubescent	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>) : PN Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>) : PN	Nidification possible dans les vieux chênes Utilisation de la zone d'étude comme terrain de chasse
Friches, pelouses et bordures de vignes	Buzard cendré (<i>Circus pygargus</i>) : PN	Nicheur possible Utilisation de la zone d'étude comme terrain de chasse
Oiseaux de talus et milieux semi-ouverts	Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>) : PN	Nidification avérée > présence de terriers à guêpiers dans les talus meubles , Alimentation.
Légende des abréviations : PN : protection nationale ; Pat : espèce patrimoniale		
Éléments remarquables / points de vigilance / commentaires / photo		
Les vieux arbres le long des ruisseaux servent potentiellement de supports de nidification pour des espèces patrimoniales. Deux talus de terre meuble ont été repérés (voir carte des enjeux écologiques) pourraient accueillir une colonie de guêpiers > présence de trous à guêpiers (photo ci-contre)		
Enjeu de conservation	Potentiellement MODERE à FORT	

Mammifères terrestres

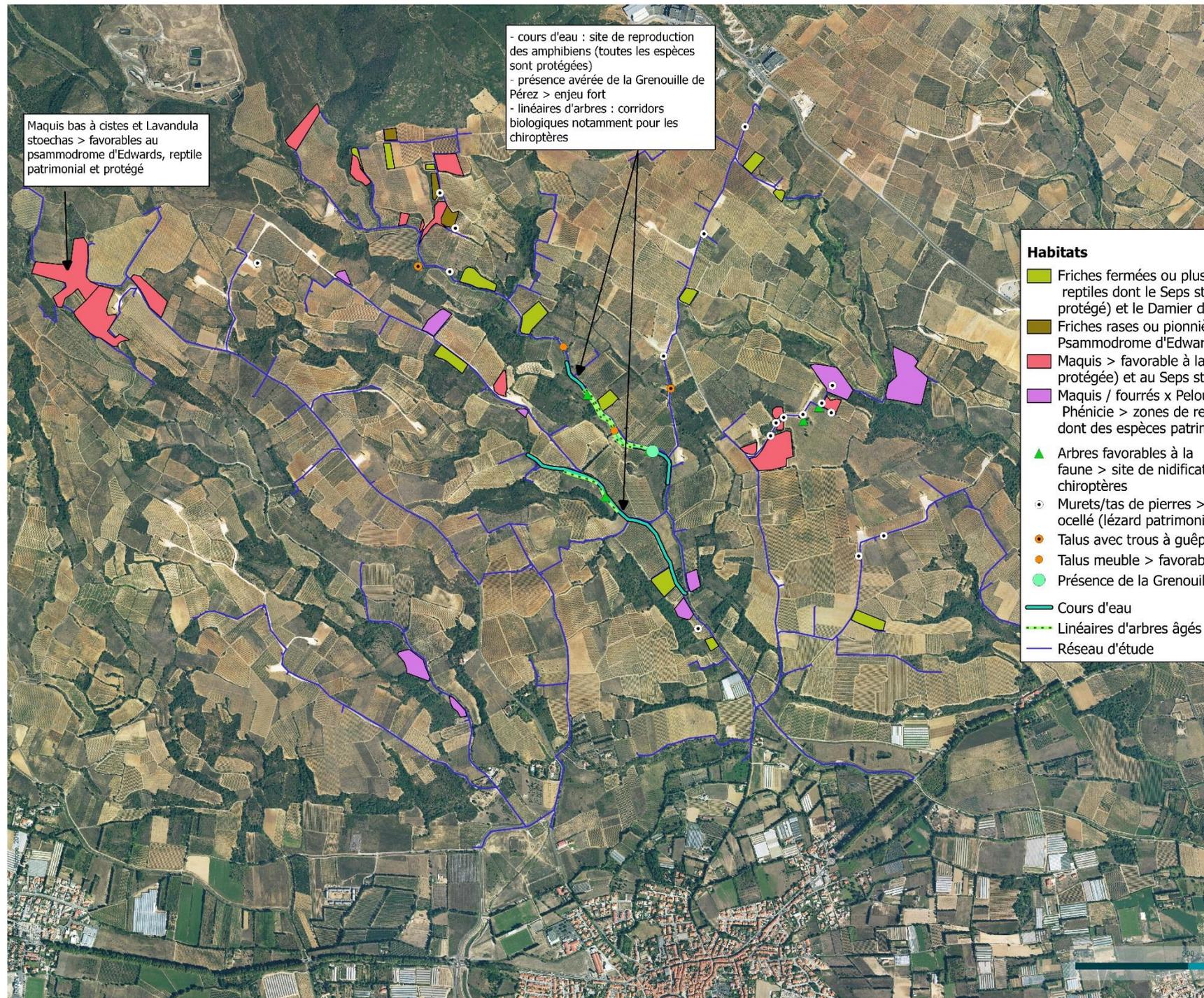
Les éléments qui suivent expriment des potentialités d'accueil.

Diversité	FAIBLE / MOYENNE / FORTE		
Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles à retenir	Utilisation des milieux	
Espèces ubiquistes	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) : PN	Ensemble du cycle biologique	
<i>Légende des abréviations : PN : protection nationale</i>			
Éléments remarquables / points de vigilance / commentaires			
Des espèces communes sont potentiellement présentes, dont certaines sont protégées.			
Enjeu de conservation	FAIBLE		

Chiroptères (Chauves-souris)

Les éléments qui suivent expriment des potentialités d'accueil.

Diversité	FAIBLE / MOYENNE / FORTE		
Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles à retenir	Utilisation des milieux	
Cortège arboricole et cavernicole	Noctule de Leisler : PN Rhinolophe euryale : PN Grand rhinolophe : PN Petit rhinolophe : PN Murin de Capaccini : PN Minoptère de Schreibers : PN Murin à oreilles échancrées : PN	Peuvent gîter dans les vieux chênes En transit le long linéaires arborés et en chasse au niveau des parcelles ouvertes et herbacées	
Cortèges de milieux semi-ouverts	Petit murin : PN	En chasse sur la zone d'étude préférentiellement au sein des milieux mosaïqués semi-ouverts	
Cortèges des milieux ouverts et anthropiques	Pipistrelles sp. (commune, de Kuhl et Pygmée...) : PN	En transit, en chasse et gîte possible sous les tuiles des cabanons. Il s'agit d'espèces anthropophiles et communes	
<i>Légende des abréviations : PN : protection nationale</i>			
Éléments remarquables / points de vigilance / commentaires			
Les grands Chêne pubescent recouverts de Lierre le long des deux principaux cours d'eau			
			
Enjeu de conservation	Potentiellement MODERE		



Maquis bas à cistes et Lavandula stoechas > favorables au psammodrome d'Edwards, reptile patrimonial et protégé

- cours d'eau : site de reproduction des amphibiens (toutes les espèces sont protégées)
 - présence avérée de la Grenouille de Pérez > enjeu fort
 - linéaires d'arbres : corridors biologiques notamment pour les chiroptères

Habitats naturels et semi-naturels

Prédiagnostic pour l'extension du réseau d'arrosage, Pézilla

Habitats

- Friches fermées ou plus évoluées > favorables aux reptiles dont le Seps strié (reptile patrimonial et protégé) et le Damier de la Succise (papillon protégé)
- Friches rases ou pionnières > favorables au Psammodrome d'Edwards et Lézard ocellé
- Maquis > favorable à la Saga pedo (sauterelle protégée) et au Seps strié
- Maquis / fourrés x Pelouses à Brachypode de Phénicie > zones de refuge pour la faune locale dont des espèces patrimoniales et protégées
- ▲ Arbres favorables à la faune > site de nidification et gîtes pour les chiroptères
- Murets/tas de pierres > favorables au Lézard ocellé (lézard patrimonial et protégé)
- Talus avec trous à guêpiers (oiseau protégé)
- Talus meuble > favorables à la nidification des guêpiers
- Présence de la Grenouille de Pérez
- Cours d'eau
- - - Linéaires d'arbres âgés
- Réseau d'étude

7 Appréciation du risque biodiversité

Sur la base des éléments précédents, le niveau de « risque biodiversité » sur le site est considéré comme INTERMEDIAIRE. Les critères ayant conduit à qualifier ce niveau de risque sont listés dans le diagramme ci-après.

 **Nota. :** la présence d'espèces animales protégées mais communes (ex. : Hérisson d'Europe, Lézard des murailles...) correspond au risque réglementaire « standard » lié à la biodiversité. De telles espèces sont en effet présentes sur tous les sites présentant un minimum de caractère naturel.

RISQUE STANDARD

RISQUE INTERMÉDIAIRE

RISQUE ELEVÉ

Le prédiagnostic a mis en évidence des enjeux écologiques ayant des conséquences notables sur le projet.

La bibliographie a mis en évidence plusieurs éléments représentant des enjeux écologiques : trois plantes protégées, de reptiles et amphibiens à fort enjeu, de la Pie grièche (oiseau) et sur ou à proximité de l'aire d'étude.

ET des zonages du patrimoine naturel ont des conséquences significatives sur le projet : ZSC (Natura 2000).

ET des éléments des Trames Vertes et Bleues ont des conséquences significatives pour le projet : corridors de la trame verte qui traversent le site et un réservoir de biodiversité coupe le Nord de l'aire d'étude.

Le repérage de terrain a révélé des enjeux écologiques avérés ayant des conséquences significatives pour le projet : Grenouille de Pérez, Pie grièche à tête rousse.

ET le repérage de terrain a révélé des enjeux écologiques potentiels ayant des conséquences significatives pour le projet : soit les habitats propices à 3 plantes protégées et de nombreuses espèces de la faune protégées (lézards, amphibiens, insectes, oiseaux et mammifères).

Le repérage de terrain a révélé la présence avérée ou potentielle d'espèces de faune protégées communes.

8 Bilan d'aide à la décision : Nos recommandations

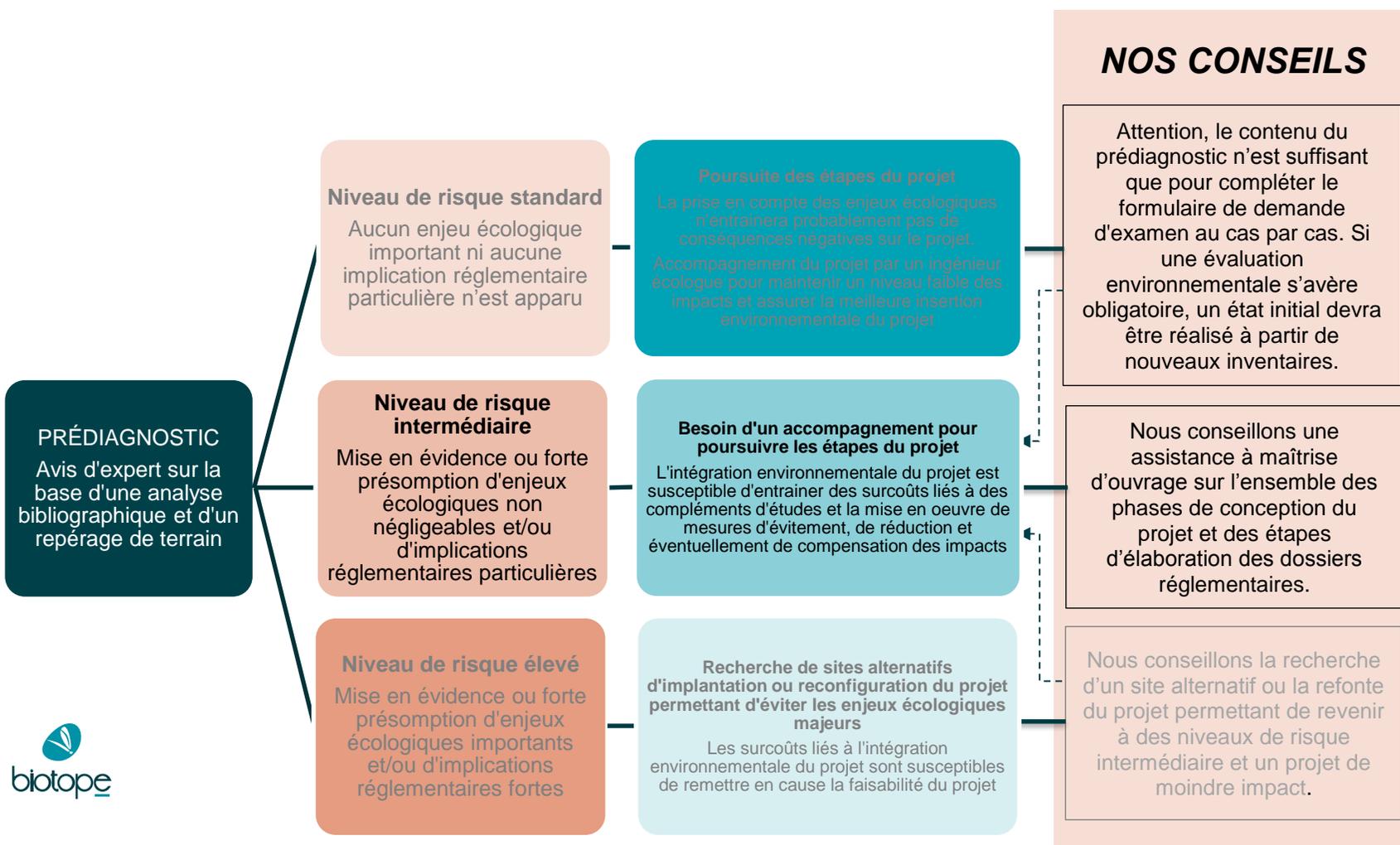
<p>Au regard du niveau de risque identifié faut-il remettre en cause la configuration du projet ou le choix du site pour l'implantation du projet ?</p>	<p>OUI / NON</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Si aucune configuration alternative ou aucun site alternatif ne peut être défini, des mesures de compensation importantes seront à prévoir</p>
<p>Au regard du niveau de risque identifié faut-il réaliser des études complémentaires ?</p>	<p>OUI / NON</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Les enjeux écologiques sont tellement importants sur le site qu'il sera extrêmement problématique de les compenser</p>
<p>Les études complémentaires doivent-elles cibler des groupes biologiques en particulier ?</p>	<p>OUI / NON</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Diagnostic complet faune, flore sur un cycle annuel</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Diagnostic écologique ciblé sur un ou plusieurs groupes biologiques</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Diagnostic approfondi des continuités écologiques</p>
		<input type="checkbox"/>	<p>Inventaires des zones humides et/ou d'évaluation des fonctions des zones humides</p>
<p>Des éléments biologiques particuliers sont-ils à prendre en compte dans le cadre de l'insertion du projet dans l'environnement ?</p>	<p>OUI / NON</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Habitats naturels</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Flore vasculaire</p>
		<input type="checkbox"/>	<p>Mollusques</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Insectes</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Amphibiens</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Reptiles</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Oiseaux</p>
		<input type="checkbox"/>	<p>Mammifères terrestres</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Autres expertises spécifiques Expertise 1 : chiroptères</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Les corridors écologiques de la trame verte</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>La présence potentielle d'oiseaux à enjeu modéré à fort utilisant le site en nidification et en alimentation (dont notamment Pie grièche à tête rousse, Pie grièche méridionale, Rollier d'Europe, Alouette calandrelle, Bruant ortolan, Guêpier d'Europe)</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>L'utilisation des ruisseaux de l'aire d'étude (Gorguetes et les Gorgues) par les amphibiens pour accomplir leur cycle biologique, et notamment par une espèce observée, la Grenouille de Pérez, qui représente un enjeu de conservation fort.</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>La présence potentielle de reptiles à fort enjeu Psammodrome d'Edwards, le Seps strié ou le Lézard ocellé.</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>La présence potentielle de plante protégée dans les pelouses au sein du maquis (<i>Allium chamaemoly</i>, <i>Ophrys tenthredinifera</i>, <i>Bisserula pelecinus</i>)</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>La présence potentielle d'insecte protégée dans le maquis, les friches vivaces et les pelouses à Brachypodes de Phénicie (Damier de la succise et Magicienne dentelée)</p>

Compte tenu de la nature du projet et des enjeux écologiques identifiés, le présent prédiagnostic peut-il être exploité pour produire rapidement un dossier qui sera soumis à l'autorité environnementale ?	OUI / NON	<input type="checkbox"/>	Exploitation du contenu du prédiagnostic pour compléter le formulaire de demande d'examen au cas par cas qui sera adressé à l'autorité environnementale ¹
		<input checked="" type="checkbox"/>	Le diagnostic des enjeux écologiques doit être approfondis grâce aux études susmentionnées
Le prédiagnostic a-t-il révélé des opportunités liées à la biodiversité compte tenu de la nature du projet ?	OUI / NON	<input checked="" type="checkbox"/>	L'aménagement et la gestion écologique des espaces naturels et semi-naturels du projet, éventuellement pour contribuer au maintien des corridors écologiques pour les milieux de pelouses et maquis.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Concevoir le projet de façon à préserver les secteurs à enjeux (pelouses, Maquis, alignement de Chêne pubescent en bon état, fossés) pour les mettre en valeur.

¹ Art. R. 122-3 du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes

9 Les étapes à déclencher après le prédiagnostic écologique

Le schéma ci-après décrit les différentes issues possibles du prédiagnostic selon le niveau de risque mis en évidence.



🔍 Dans le cadre de votre prédiagnostic, la présence avérée d'espèces protégées à fort enjeu au niveau local, comme la Grenouille de Pérez, et la présence potentielle d'autres espèces protégées et représentant un enjeu local modéré à fort, porte le risque d'atteinte à la biodiversité à un niveau intermédiaire. Nous conseillons donc la réalisation d'inventaires complémentaires ciblés pour lever les potentialités et un accompagnement pour la mise en place de mesure d'évitement et de réduction des impacts, voire éventuellement de compensation.

10 Pistes de mesures pour éviter et réduire les éventuels effets du projet sur la biodiversité

- Éviter la destruction des murets et autres abris (pierriers) propices au Lézard ocellé
- Éviter la destruction des linéaires de chêne pubescent en bordure de cours d'eau, corridors de déplacement et de chasse potentiel pour les chauves-souris et site de nidification potentielle pour les oiseaux
- Éviter les travaux dans le cours d'eau, notamment les Gorguetes et les Gorgues, et à proximité en période de reproduction des amphibiens
- Éviter la traversé éventuelle de cours d'eau qui doit se faire avec certaines prescriptions de précaution ;
- Éviter la destruction des pelouses et de friches rases propices aux reptiles et notamment au Psammodrome d'Edwards et au Lézard ocellé ;
- Éviter la destruction des friches évoluées et du maquis et favorables à certains reptiles dont le Seps strié et éventuellement abriter la Magicienne dentelée (grande sauterelle protégée) et la plante hôte du Damier de la succise (papillon de jour) ;
- Éviter la destruction des bosquets et arbres isolés zone potentielle de reproduction des oiseaux, notamment pour les petits passereaux ;
- Préserver les talus meubles favorables à la nidification du Guêpier d'Europe (oiseau protégé) particulièrement vulnérable car il creuse son nid dans les talus. Des trous ont été observés sur des talus le long du projet de réseau.

12 Glossaire

- **Continuité écologique** : Ensemble formé par des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Voir ci-après la définition des termes « Réservoir de biodiversité » et « Corridor écologique ».
- **Corridor écologique** : Espaces assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Voir la définition du terme « Réservoir de biodiversité » ci-après pour plus de détails.
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. L'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré et possède une connotation positive en termes de biodiversité.
- **Implication réglementaire** : Habitat ou espèce protégé que le maître d'ouvrage doit éviter de détruire afin de respecter la réglementation internationale, nationale ou locale. Voir le terme « Protégé » ci-après pour plus de détails.
- **Patrimonial** : Ce terme renvoie à des espèces, végétations ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace à une échelle locale, départementale, régionale, nationale ou supérieure. Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé** : Habitat qu'il est interdit de détruire ou espèce qu'il est interdit de chasser, pêcher, cueillir, détruire, et parfois transporter, vendre, acheter, à tous les stades de développement (œufs, jeunes, adultes) et produits dérivés (peaux, plumes, écailles...), selon une réglementation internationale, nationale ou locale. Pour certaines espèces, sont par ailleurs interdites, la destruction, l'altération ou la dégradation de tout ou partie de leur habitat de vie.
- **Réservoir de biodiversité** : Espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Risque biodiversité** : Risque lié à la biodiversité quant à la faisabilité d'un projet d'aménagement sur le site d'étude. Ce risque prend en compte le niveau d'impact potentiel du projet sur la biodiversité et l'ampleur des mesures d'évitement, de réduction d'impact et/ou de compensation qu'exigeront les services instructeurs.

- **Zonage d'inventaire du patrimoine naturel** : Surface reconnue pour son intérêt écologique, qui n'est pas protégée mais qu'il doit être prise en compte dans les projets d'aménagement du territoire afin d'y préserver la biodiversité.
- **Zonage réglementaire du patrimoine naturel** : Surface bénéficiant de dispositifs réglementaires destinés à assurer la pérennité des espèces et des habitats. En France, ces zonages sont notamment les suivants : Parcs Nationaux (PN) ; Réserves Naturelles Nationales (RNN) ; Réserves Naturelles Régionales (RNR) ; Arrêté Préfectoral de Protection de BIOTOPE (APPB ou APB) ; Sites Natura 2000 [propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC), Sites d'Importance Communautaire (SIC), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Zones de Protection Spéciale (ZPS)] ; sites classés et sites inscrits quand ils concernent des éléments du patrimoine naturel.

 Il existe trois catégories de zonages d'inventaire du patrimoine nature : les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de types I et II et les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

