

PAPI 3 COMPLET VIDOURLE

ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

21 mars 2023



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) P. PALLADIN

Volume du document

Version V6

Référence RIV0042

Numéro CRM

Chrono

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V1	2020-2021	P. FIACRE / G. BINON	F. FALCOU	
V2	10/06/22	P. PALLADIN	F. FALCOU	
V3	29/06/22	P. PALLADIN	F. FALCOU	
V4	27/09/22	P. PALLADIN	N. NORMAND / F. FALCOU	Prise en compte des remarques de l'EPTB Vidourle
V5	04/10/22	L. DHAUSSY	F. FALCOU	Prise en compte des remarques de l'EPTB Vidourle
V6	21/03/23	P. PALLADIN	F. FALCOU	Actualisation de l'analyse avec le programme d'actions

DESTINATAIRES

Nom	Entité
K. ADOUL	EPTB Vidourle
S. ROUVIERE	EPTB Vidourle

SOMMAIRE

1 - PRÉAMBULE.....	9
2 - ÉTAT DES LIEUX DU TERRITOIRE	10
2.1 - Milieu physique	10
2.1.1 - Situation géographique	10
2.1.2 - Contexte géologique.....	11
2.1.3 - Contexte météorologique et climatique	12
2.1.4 - Hydrographie.....	14
2.1.5 - Occupation du sol.....	16
2.1.6 - Fonctionnement hydraulique du bassin versant du Vidourle	18
2.1.6.1 - Hydraulique	18
2.1.6.2 - Contexte hydrologique.....	19
2.1.6.3 - Transport sédimentaire.....	21
2.1.6.4 - Hydrogéologie.....	21
2.2 - Paysages	22
2.2.1 - Les entités paysagères	22
2.2.2 - Paysage de plaine de la Basse Vallée du Vidourle	23
2.2.2.1 - Généralités	23
2.2.2.2 - La plaine de Lunel-Mauguio.....	23
2.2.3 - Paysage de Garrigue	24
2.2.3.1 - Généralités	24
2.2.3.2 - Les petites plaines et vallons du Vidourle	24
2.3 - Contexte environnemental.....	25
2.3.1 - État des milieux aquatiques.....	25
2.3.1.1 - État écologique et chimique.....	25
2.3.1.2 - État physico-chimique.....	29
2.3.1.3 - Les micropolluants.....	32
2.3.1.4 - État biologique des milieux aquatiques	32
2.3.2 - État quantitatif de la ressource en eau.....	35
2.3.2.1 - Alimentation en eau potable.....	39
2.3.2.2 - Irrigation.....	47
2.3.2.3 - Usages industriels	51
2.3.2.4 - Usages domestiques.....	52
2.3.2.5 - Évolution en 2022	52
2.3.3 - Qualité des eaux souterraines	54
2.3.4 - Diagnostic écologique	55
2.3.5 - Milieux naturels inventoriés et protégés sur le bassin versant	55
2.3.5.1 - Les zones humides.....	55
2.3.5.2 - Inventaire patrimonial	58
2.3.5.3 - Protection au titre d'un texte international ou européen.....	63

2.3.5.4 - Protection conventionnelle	65
2.3.5.5 - Protection législative directe	71
2.3.5.6 - Protection par maîtrise foncière	72
2.3.6 - Protection réglementaire.....	77
2.3.6.1 - Sites inscrits	77
2.3.6.2 - Sites classés	77
2.3.6.3 - Paysage et patrimoine	77
2.3.6.4 - Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)	78
2.3.7 - Continuités écologiques	78
2.3.8 - Synthèse des enjeux environnementaux.....	80
2.3.8.1 - Enjeux écologiques.....	80
2.3.8.2 - Enjeux identifiés dans le contrat de rivière.....	80
2.3.8.3 - Synthèse cartographique des enjeux environnementaux.....	80
2.3.8.4 - Synthèse visuelle des enjeux environnementaux	82
3 - ÉVALUATION SOMMAIRE DES CONSÉQUENCES POTENTIELLES DES TRAVAUX ET AMÉNAGEMENTS SUR L'ENVIRONNEMENT	83
3.1 - Les actions faisant l'objet de l'évaluation des conséquences potentielles des travaux et aménagements sur l'environnement	83
3.2 - Évaluation des conséquences potentielles des travaux sur le bassin versant du Vidourle	87
3.2.1 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Arasement des digues de la Jassette – Action 6.4	87
3.2.1.1 - Rappel de l'action 6.4	87
3.2.1.2 - Enjeux naturalistes	88
3.2.1.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet	89
3.2.2 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Travaux de ressuyage de la plaine de Lunel et de Marsillargues – Action 7.1a.....	90
3.2.2.1 - Rappel de l'action 7.1a.....	90
3.2.2.2 - Enjeux naturalistes	91
3.2.2.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet	92
3.2.3 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Diges de 1er rang amont de Marsillargues – Action 7.1b.....	93
3.2.3.1 - Rappel de l'action 7.1b	93
3.2.3.2 - Enjeux naturalistes	95
3.2.3.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet	95
3.2.4 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digue de 2nd rang de Marsillargues- Action 7.1c	96
3.2.4.1 - Rappel de l'action 7.1c.....	96
3.2.4.2 - Enjeux naturalistes	97
3.2.4.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet	98
3.2.5 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digue de 2nd rang de Lunel- Action 7.1d	98
3.2.5.1 - Rappel de l'action 7.1d	98
3.2.5.2 - Enjeux naturalistes	100
3.2.5.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet	100

3.2.6 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Décalage et confortement de la Digue de 1er rang de Marsillargues aval, 1er tronçon et Saint Laurent d'Aigouze et 1er tronçon et réhausse du barrage de Tamariguières – Action 7.1e.....	101
3.2.6.1 - Rappel de l'action 7.1e.....	101
3.2.6.2 - Enjeux naturalistes	105
3.2.6.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet.....	106
3.2.7 - Réaliser les aménagements de la rive gauche du Vidourle – Créer la digue de second rang de Gallargues le Montueux – Action 7.2a	107
3.2.7.1 - Rappel de l'action 7.2a.....	107
3.2.7.2 - Enjeux naturalistes	109
3.2.7.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet.....	109
3.2.8 - Réaliser les aménagements de la rive gauche du Vidourle – Créer la digue de second rang d'Aimargues– Action 7.2b	110
3.2.8.1 - Rappel de l'action 7.2b	110
3.2.8.2 - Enjeux naturalistes	112
3.2.8.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet.....	112
3.2.9 - Mettre en œuvre les aménagements proposés dans le cadre du Projet d'Intérêt Commun pour Sommières – Action 7.3	113
3.2.9.1 - Rappel de l'action 7.3	113
3.2.9.2 - Enjeux naturalistes	115
3.2.9.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet.....	116
3.2.10 - Gérer les systèmes d'endiguement du bassin versant du Vidourle – Action 7.4	117
3.2.10.1 - Rappel de l'action 7.4.....	117
3.2.10.2 - Enjeux naturalistes.....	117
3.2.10.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet.....	118
4 - JUSTIFICATION DES TRAVAUX ET AMÉNAGEMENTS AU REGARD DE LEURS CONSÉQUENCES POTENTIELLES RÉSIDUELLES	119
4.1 - Enseignements des PAPI Vidourle précédents	119
4.2 - Des ouvrages structurants : une des priorités locales	119
4.3 - Articulation du programme d'action avec les objectifs fixés par les outils de gestion des milieux aquatiques	120
4.4 - Justification des actions du programme PAPI vis-à-vis des documents cadre de la gestion de l'eau	122
4.4.1 - Justification par axes	122
4.4.2 - Justification par actions structurelles.....	123
4.5 - Regard sur les actions du programme PAPI vis-à-vis des enjeux naturalistes de l'état des lieux.....	124
5 - GOUVERNANCE ET CONCERTATION EN LIEN AVEC LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	126
5.1 - Gouvernance du PAPI 3 Vidourle.....	126
5.2 - Approche réglementaire	127

FIGURES

Figure 1 : Bassin versant du Vidourle et localisation de la zone du PAPI Vidourle 3 (Source : PGRE du bassin versant du Vidourle)	10
Figure 2 : Carte simplifiée des formations géologiques du bassin versant du Vidourle (Source : PGRE du BV du Vidourle)	11
Figure 3 : Précipitations mensuelles moyennes (1996-2016) à Aigues-mortes (Source : Meteo France 2017)	13
Figure 4 : Schéma explicatif du « phénomène cévenol » (Source : Midi Libre)	13
Figure 5 : sous-Bassin versant du Vidourle (Source : DOCOB Natura 2000)	15
Figure 6 : Occupation des sols à l'échelle du bassin versant (Hydriad-Tercia, 2018 à partir de RPG et Orthophoto 2012)	17
Figure 7 : modules interannuels (loi de Galton - septembre à août) - données calculées sur 43 ans (Source : DOCOB Natura 2000)	18
Figure 8 : LOCALISATION DES AFFLUENTS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE	20
Figure 9 : Carte des principaux aquifères affleurants sur le bassin versant du Vidourle et du réseau de piézomètre existant (Source : PGRE du BV du Vidourle 2017)	21
Figure 10 : Entités paysagères de la zone des projets du PAPI 3	22
Figure 11 - état écologique des masses d'eau sur le bassin versant du Vidourle (carte extraite du rapport « Etude de détermination des volumes prélevables » de l'agence de l'eau, 2012)	26
Figure 12 : état écologique des cours d'eau sur le bassin versant du Vidourle (carte extraite du rapport « Etude de détermination des volumes prélevables » de l'agence de l'eau, 2012)	28
Figure 13 : usages des prélèvements sur le bassin versant du Vidourle (carte extraite du rapport « Etude de détermination des volumes prélevables » de l'agence de l'eau, 2012)	36
Figure 14 : Volumes prélevés pour l'AEP en 2009 (source : Ginger environnement, 2012)	40
Figure 15 : Volumes prélevés pour l'AEP en 2016 (Source : PGRE)	41
Figure 16 : Sources des prélèvements sur le bassin versant du Vidourle (carte extraite du rapport « Etude de détermination des volumes prélevables » de l'agence de l'eau, 2012)	42
Figure 17 : Prélèvements AEP sur le bassin versant du Vidourle (carte extraite du rapport « Etude de détermination des volumes prélevables » de l'agence de l'eau, 2012)	43
Figure 18 : Sources des prélèvements AEP sur le bassin versant du Vidourle (carte extraite du rapport « Etude de détermination des volumes prélevables » de l'agence de l'eau, 2012)	44
Figure 19 : Bilan des prélèvements sur le bassin versant du Vidourle (carte extraite du rapport « Etude de détermination des volumes prélevables » de l'agence de l'eau, 2012)	45
Figure 20 : Bilan des sources des prélèvements sur le bassin versant du Vidourle (carte extraite du rapport « Etude de détermination des volumes prélevables » de l'agence de l'eau, 2012)	46
Figure 21 : Répartition des surfaces irriguées par type de culture et par secteurs du bassin versant du Vidourle (Source : Ginger envrionnement, 2012)	47
Figure 22 : Prélèvements des beals du Vidourle en août 2016 à destination de l'irrigation	49
Figure 23 : Prélèvements hors beals du Vidourle en août 2016 à destination de l'irrigation	50
Figure 24 : Type de ressources sollicitées par les prélèvements pour l'irrigation sous pression. Les chiffres sont en milliers m3/an (PGRE, 2019)	51
Figure 25 : Evolution des répartitions des volumes prélevés nets sur l'ensemble des mois d'étiage par usage et par périmètre de gestion entre 2016 et 2022 sur le bassin versant du Vidourle (source pGRE sur le bassin versant du Vidourle)	53
Figure 26 : zones humides potentielles (à gauche) et des zones humide officielles (à droite) au droit de Sommières	57
Figure 27 : zones humides potentielles (à gauche) et des zones humides officielles (à droite) du secteur de la Basse Vallée	57
Figure 28 : Cartographie des ZNIEFF du secteur de Sommières	61
Figure 29 : Cartographie des ZNIEFF du secteur de la Basse Vallée	62
Figure 30 : Zone RAMSAR	63

Figure 31 : Cartographie des réserves de biosphère.....	64
Figure 32 : Cartographie des zones Natura 2000 proches de Sommières	67
Figure 33 : Cartographie des zones Natura 2000 dans la basse vallée.....	69
Figure 34 : Cartographie des ZICO du secteur de Sommières	70
Figure 35 : Cartographie des ZICO du secteur de la Basse Vallée	70
Figure 36 : Communes classées en loi littoral sur le bassin versant du vidourle (Observatoire des territoires, 2019).....	71
Figure 37 : Sites sous responsabilité du conservatoire sur l'aval du bassin versant du vidourle (Source : Geoportail)	72
Figure 38 : perimètres autorisés du conservatoire sur le bassin versant du vidourle (Source : Geoportail).....	73
Figure 39 : Terrains acquis par le conservatoire d'espaces naturels sur le bassin versant du vidourle.....	73
Figure 40 : les espaces naturels sensibles départementaux (Source : Le Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles du Gard de 2017)	74
Figure 41 : communes du département du Gard possèdent des espaces naturels en préemption (Carte dynamique du département du Gard)	75
Figure 42 : les espaces naturels sensibles départementaux (source : Elaboration du Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles de l'Hérault 2019-2021 Perspectives 2030).....	75
Figure 43 : Cartographie des Espaces Naturels Sensibles	76
Figure 44 : Trame verte et bleue du Languedoc Roussillon (SRCE - 2016)	79
Figure 45 : Synthèse des enjeux environnementaux sur le bassin versant du Vidourle (carte produite par l'ETPB dans le cadre du contrat de rivière).....	81
Figure 46 : Localisation des actions structurelles prévues dans le cadre du PAPI.....	85
Figure 47 : Localisation de l'action structurelle 7.3 prévue dans le cadre du PAPI	86
Figure 48 : Aménagements mas de la Jassette.....	87
Figure 49 : Localisation des collecteurs	90
Figure 50 : Diges de 1 ^{er} rang amont de Marsillargues	93
Figure 51 : Coupe type de la future digue – section courante.....	94
Figure 52 : Coupe type de la future digue – tronçon déversant.....	94
Figure 53 : Digue de 2 nd rang de Marsillargues.....	96
Figure 54 : Digue de 2nd rang de Marsillargues – section courante	97
Figure 55 : Diges de 2 nd rang de Lunel.....	99
Figure 56 : Digue de 2nd rang de Lunel - section courante	100
Figure 57 : Secteur concerné par l'action 7.1E du PAPI 3 et travaux prévus.....	102
Figure 58 : Coupes type dans les 4 sections de la digue	103
Figure 59 : Principe et coupe de la réhausse du barrage	104
Figure 60 : Digue de second rang de Gallargues le Montueux.....	107
Figure 61 : coupes types de la digue envisagée	108
Figure 62 : organisation de la digue et des bassins.....	109
Figure 63 : Digue de second rang d'Aimargues.....	111
Figure 64 : coupes types de la digue envisagée	112
Figure 65 : Aménagements proposés pour le Projet d'Intérêt Commun de Sommières.....	114

TABLEAUX

Tableau 1 : Surfaces agricoles par découpage de sous bassin versant (issu du pGre sur le bassin versant du Vidourle)	16
Tableau 2 : Débits observés le long du Vidourle	19
Tableau 3 : qualité des cours d'eau sur le bassin versant du Vidourle sur les 20 stations de suivi	27
Tableau 4 : Suivi qualité physico-chimique du CD30 en 2007	30
Tableau 5 : ETAT PHYSICO-CHIMIQUE des cours d'eau sur le bassin versant du Vidourle sur les 20 stations de suivi (Rhône méditerranée – eaufrance)	31
Tableau 6 Caractéristiques des contextes piscicoles	32
Tableau 7 : l'état biologique des cours d'eau sur le bassin versant du Vidourle sur les 20 stations de suivi (Rhône méditerranée – eaufrance)	33
Tableau 8 : Prélèvements identifiés sur le bassin versant du Vidourle	35
Tableau 9 : Bilan des prélèvements sur le bassin versant du Vidourle en milliers de m ³ /an, situation en 2009 (source : Ginger Environnement, 2012)	37
Tableau 10 : Bilan multi-usages des prélèvements en 2016 (PGRE, 2019)	38
Tableau 11 : Volumes prélevés en milliers de m ³ pour l'AEP entre 2009 et 2016 sur le bassin versant du Vidourle	39
Tableau 12 : Surface agricoles par zone du bassin versant du Vidourle (Hydriad-Tercia, 2017 à partir de RPG et Orthophoto 2012)	47
Tableau 13 : Recensement des prélèvements pour l'irrigation en 2009 et 2016	48
Tableau 14 : Evolution des prélèvements en nombre et en volume à destination de l'irrigation sur le bassin versant du Vidourle (Source : PGRE)	51
Tableau 15 : Prélèvements pour les usages domestiques par périmètre de gestion durant le mois d'étiage et à l'année entre 2009 et 2016	52
Tableau 16 : Qualité des eaux souterraines à Marsillargues	54
Tableau 17 : Qualité des eaux souterraines à Lunel	54
Tableau 18 : ZNIEFF de type i et ii en lien avec les milieux aquatiques sur le bassin versant du Vidourle (source : Geoportail, INPN)	58
Tableau 19 : détail des sites natura 2000 présents sur le bassin versant du Vidourle	66
Tableau 20 : Site Natura 2000 identifié à proximité du secteur d'aménagement de Sommières (PICS)	67
Tableau 21 : Sites Natura 2000 identifiés à proximité des projets du PAPI 3	68
Tableau 22 : Synthèse des enjeux environnementaux (source : DOCOB Vidoule)	82
Tableau 23 : Récapitulatif des actions structurelles programmées dans le cadre du PAPI 3 Vidourle	83
Tableau 24 : Concordance entre le Grand Objectif de la SLGRI et les axes d'intervention 6 et 7 du PAPI 3 Vidourle	120
Tableau 25 : Synthèse des actions par rapport aux outils de gestion des milieux aquatiques	121
Tableau 26 : Justification des actions vis-à-vis des documents cadre de la gestion de l'eau	122
Tableau 27 : Justification des actions structurelles	123
Tableau 28 : Justification des actions des enjeux naturalistes	125
Tableau 29 : Gouvernance et concertation	127

1 - PRÉAMBULE

L'EPTB du bassin versant du Vidourle est porteur de projets PAPI depuis 2003. Le 1^{er} PAPI a porté sur la période 2003-2011 après quoi l'EPTB Vidourle a lancé un PAPI 2. Ce dernier s'est étendu sur la période 2012-2017 et a été prolongé par 2 avenants successifs jusqu'à fin 2020.

Désormais l'EPTB Vidourle a émis la volonté de réaliser un PAPI 3, respectant le nouveau Cahier des Charges du PAPI 3 de janvier 2021. Cette démarche s'inscrit dans la continuité des deux précédents PAPI et dans une volonté de poursuivre la dynamique initiée après les crues de 2002.

Le présent document correspond à **l'analyse environnementale** des projets du PAPI Vidourle 3.

Cette note a pour objectif de s'assurer que les projets envisagés dans le PAPI soient menés en cohérence avec les objectifs de protection de l'environnement à l'échelle national, du bassin versant et locale. Elle vise à mettre en avant la manière dont les enjeux environnementaux, et spécifiquement ceux liés aux milieux naturels et aux paysages présents sur le bassin versant, ont été pris en compte dans le programme d'aménagement (notamment l'application de l'approche éviter / réduire / compenser

L'analyse réalisée sera composée de :

- L'état des lieux du territoire sous l'angle des enjeux naturels et des paysages ;
- L'évaluation des conséquences potentielles des travaux et aménagements sur l'environnement ;
- La justification des travaux et aménagements au regard de leurs conséquences potentielles résiduelles ;
- La Gouvernance et la concertation.

L'analyse environnementale porte sur le périmètre du Bassin de la Vidourle défini comme le périmètre du PAPI du bassin de la Vidourle 2021-2027. Elle a été réalisée sur la base des documents et études existantes suivantes :

- Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Sud Gard ;
- SCOT du Pays de Lunel ;
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vistre nappes Vistrenque et Costières ;
- Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) sur le bassin versant du Vidourle ;
- DOCument d'OBjectifs (DOCOP) Le Vidourle (FR9101391) ;
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Languedoc-Roussillon 2016 ;
- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) Languedoc Roussillon 2012 ;
- Impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse 2016 ;
- Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon ;
- Élaboration du Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles de l'Hérault 2019-2021 ;
- Contrat de rivière du bassin du Vidourle 2013 – 2018.

2 - ÉTAT DES LIEUX DU TERRITOIRE

2.1 - Milieu physique

2.1.1 - Situation géographique

Fleuve côtier méditerranéen de 85 km, le Vidourle prend sa source dans le Gard au sein du massif de la Fage, au sud des Cévennes à environ 500 mètres d'altitude. Il coule ensuite dans le département du Gard où s'étend 80% de son bassin et constitue la limite avec le département de l'Hérault sur le dernier tiers de son parcours, avant de rejoindre la Méditerranée par le chenal maritime du Grau du Roi et par l'étang du Ponant à La Grande Motte.

Le bassin versant topographique, ajusté au lit mineur du fleuve sur toute la zone endiguée (à partir de Gallargues-le-Montueux), couvre environ 800 km² et concerne tout ou partie du territoire de 87 communes. Le PAPI 3 se focalise sur l'unité morphologique du bas-Vidourle, une plaine alluviale caractérisée une faible pente.

Plus précisément, les grands projets d'aménagements hydrauliques du PAPI 3 (Axe 7) s'étendent sur une commune de l'Hérault (Marsillargues) et deux communes du Gard (Gallargues-le-Montueux et Aimargues).

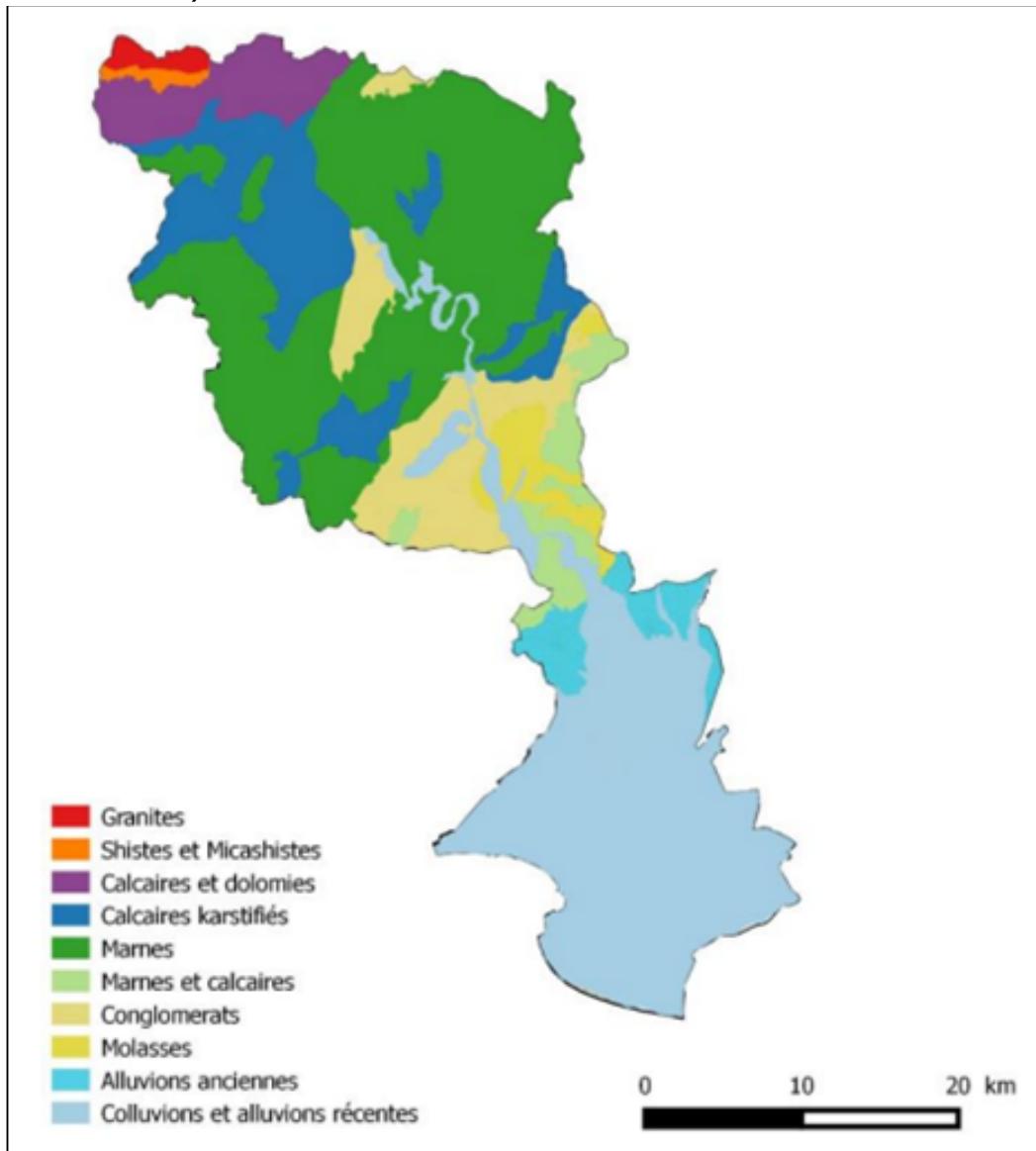
FIGURE 1 : BASSIN VERSANT DU VIDOURLE ET LOCALISATION DE LA ZONE DU PAPI VIDOURLE 3 (SOURCE : PGRE DU BASSIN VERSANT DU VIDOURLE)



2.1.2 - Contexte géologique

De sa source à son embouchure, le Vidourle traverse des formations géologiques variées qui participent à la complexité du bassin. Ces formations sont globalement de plus en plus récentes en direction du Sud, d'âge cambrien à holocène. Le bassin est caractérisé par la présence majoritaire de calcaires et marnes. La partie aval du bassin est quant à elle occupée par les colluvions et alluvions anciennes et récentes (holocène/quaternaire).

FIGURE 2 : CARTE SIMPLIFIÉE DES FORMATIONS GÉOLOGIQUES DU BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (SOURCE : PGRE DU BV DU VIDOURLE)



Le bassin du Vidourle peut être scindé en 4 unités morphologiques, dont seules les 3 premières sont concernées à priori par des tensions sur les ressources en eau en période estivale :

- Le haut Vidourle caractérisé par des reliefs escarpés avec de fortes pentes. Au niveau de ces zones le Vidourle se comporte comme un cours d'eau torrentiel ;
- Les plateaux sous-cévennes où on observe principalement des phénomènes d'infiltrations traduisant la présence d'assècs quasi permanents ;
- Le moyen Vidourle est caractérisé par des collines d'altitudes moyennes ;
- Le bas-Vidourle est une plaine alluviale caractérisée une faible pente entraînant une morphologie du lit du Vidourle en « toit » (le Vidourle coule au-dessus de sa plaine alluviale).

La basse plaine du Vidourle, où s'inscrit le projet, correspond à un ancien golfe qui a été progressivement comblé par le jeu des apports sédimentaires terrigènes. La stabilisation du trait de côte a été matérialisée par une série de cordons dunaires en arrière desquels se sont créés des milieux lagunaires et palustres.

Parallèlement, l'activité morphogénique des cours d'eau (Vidourle, Vistre et Rhône) s'est traduite par la progradation d'apports sédimentaires terrigènes (graves, limons) aboutissant à la construction de cônes torrentiels qui ont partiellement remblayé ces milieux. Ainsi la basse plaine du Vidourle est caractérisée par 3 éléments morphologiques majeurs qui se succèdent selon un axe nord-sud :

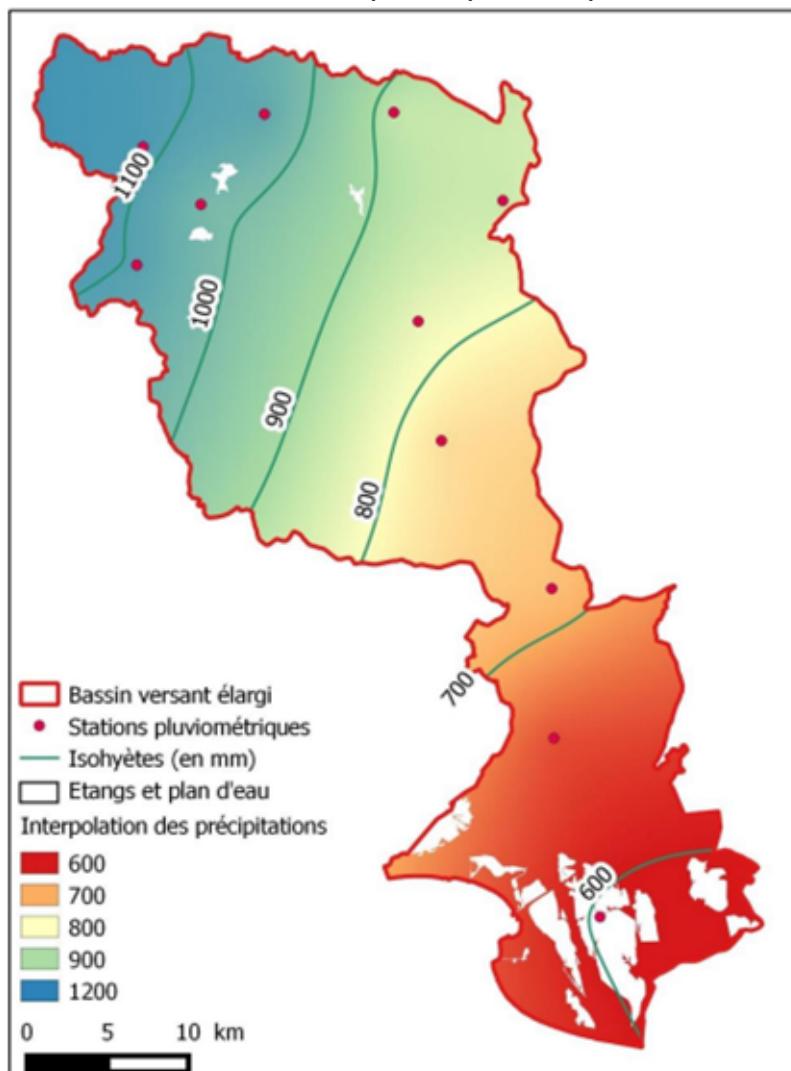
- un grand delta-cône constitué d'alluvions fluviatiles récentes qui se développe entre Gallargues et le Mas des Demoiselles et entre l'étang de Mauguio et la Tour d'Anglas ; les alluvions déposées par le Vidourle ne constituent pas un delta distinct de celui du Rhône mais en sont, en quelque sorte, la continuation occidentale ;
- plus au sud, on passe insensiblement aux milieux de colmatage palustre (argiles, sables fins, et tourbes) avec des secteurs en eau ;
- le cordon littoral dunaire ancien.

2.1.3 - Contexte météorologique et climatique

Le bassin du Vidourle est soumis à un régime méditerranéen avec des variations d'amont en aval, dues aux conditions géographiques (reliefs cévenols au Nord et littoral au Sud) :

- Dans la partie amont du bassin : un climat sec en été et frais de l'automne jusqu'au printemps avec de fortes précipitations au Nord sur les contreforts des Cévennes ;
- Dans la partie médiane du bassin : un climat de type méditerranéen chaud en été, frais en hiver, pluvieux au printemps et à l'automne ;
- Dans la partie aval du bassin, sur la zone du PAPI 3 : un climat chaud et humide, faiblement pluvieux.

FIGURE 2 : PRÉCIPITATIONS ANNUELLES MOYENNES (MM/AN) EN 2017 (SOURCE : PGRE DU BV DU VIDOURLE)



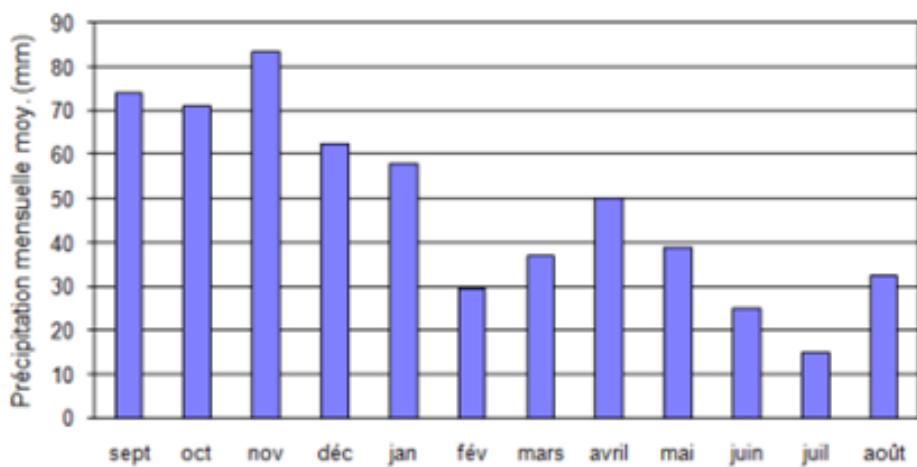
Les moyennes pluviométriques varient fortement selon un gradient décroissant de l'amont vers l'aval avec l'altitude : de 1200 à 600 mm/an du Nord-Ouest vers le Sud en suivant un gradient relativement régulier.

Ce contexte climatique global n'exclut bien entendu pas certaines irrégularités et variabilités thermiques et pluviométriques. On remarque une importante variabilité thermique et pluviométrique interannuelle : des précipitations des pluies orageuses brutales et intenses peuvent éclater en été, et l'hiver peut être doux ou connaître des gelées tardives. Par ailleurs les étiages se prolongent fréquemment en septembre voire jusqu'en novembre. Certaines périodes hivernales peuvent par ailleurs être particulièrement sèches.

À ces variations extrêmes entre saisons arrosées et saisons sèches s'ajoute la brutalité des changements. Effectivement à la suite d'un été sec et sans pluie peuvent se produire des précipitations torrentielles de l'ordre de plusieurs centaines de mm en quelques jours.

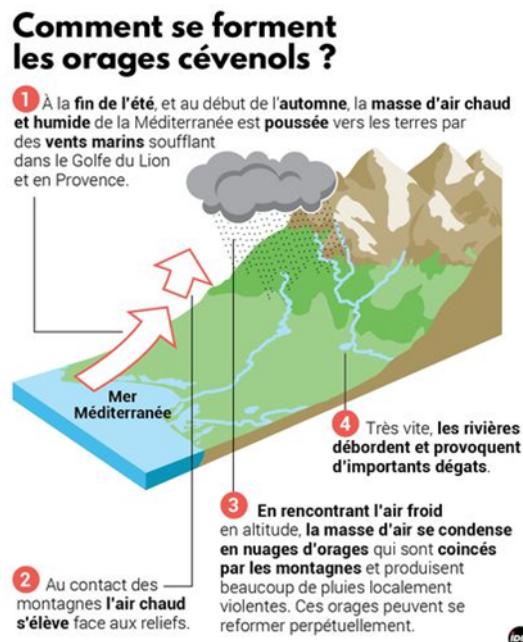
Les périodes les plus arrosées se situent généralement à l'automne : notamment en octobre, secondairement au printemps ou l'hiver (janvier et février pouvant être des périodes de fortes eaux).

FIGURE 3 : PRÉCIPITATIONS MENSUELLES MOYENNES (1996-2016) À AIGUES-MORTES (SOURCE : METEO FRANCE 2017)



Le bassin versant du Vidourle est soumis aux « pluies cévenoles ». Pour rappel, ce phénomène est lié à la configuration géographique du Massif Central qui oblige les basses couches atmosphériques et les nuages chargés d'humidité poussés par les vents marins du sud-est à une ascension forcée. Cela provoque un refroidissement de l'air et par conséquent des précipitations importantes (pouvant dépasser les 80 mm/h).

FIGURE 4 : SCHÉMA EXPLICATIF DU « PHÉNOMÈNE CÉVENOL » (SOURCE : MIDI LIBRE)



2.1.4 - Hydrographie

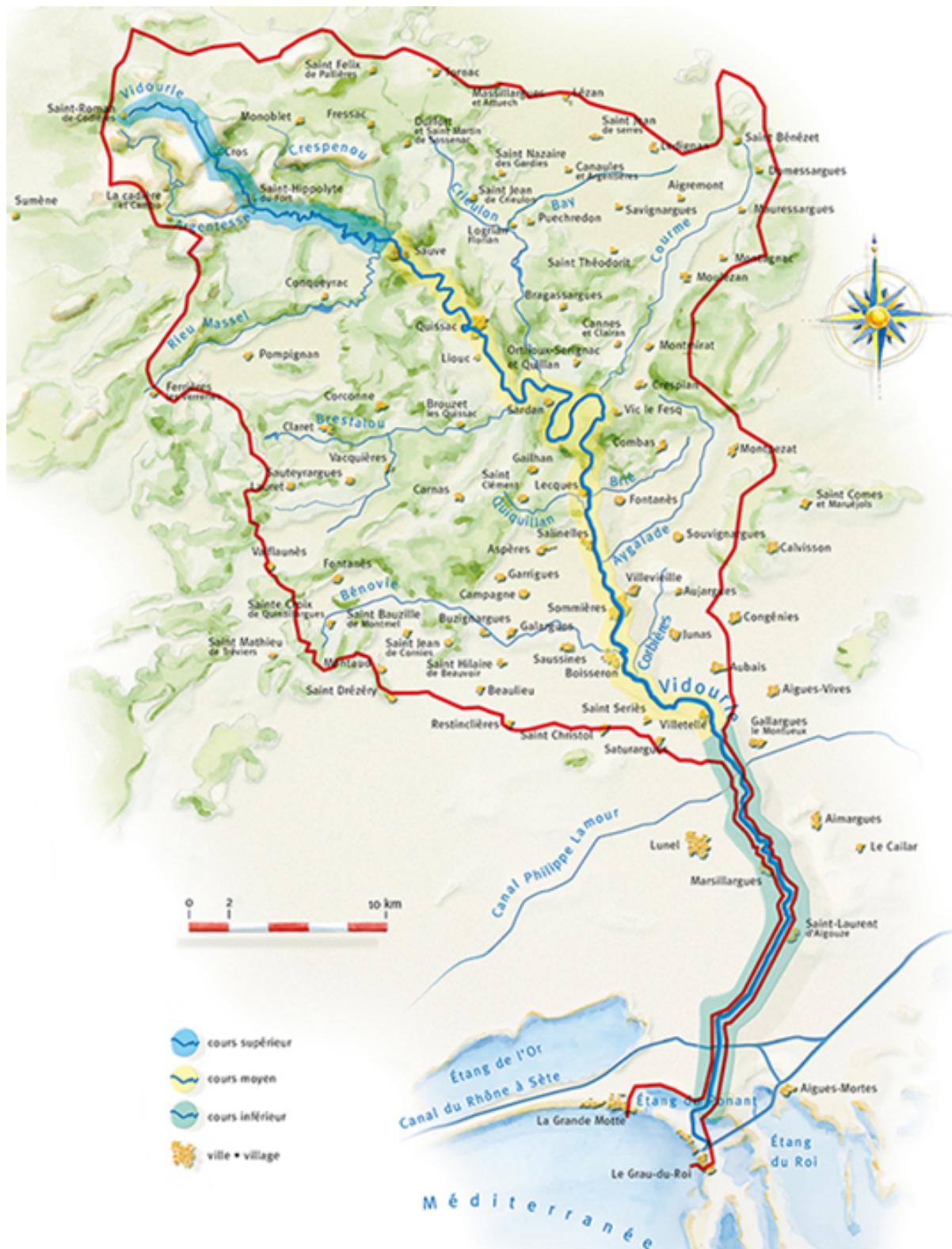
Le bassin versant topographique, ajusté au lit mineur du fleuve sur toute la zone endiguée (à partir de Gallargues-le-Montueux), couvre environ 800 km² et concerne tout ou partie du territoire de 87 communes. Les principales sont Saint-Hippolyte-du-Fort, Sauve, Quissac, Sommières, Gallargues-Le-Montueux, Lunel, Marsillargues, Aigues-Mortes et La Grande Motte.

Le Vidourle se divise en trois parties distinctes possédant des caractéristiques particulières :

- Depuis sa source jusqu'à Saint-Hippolyte du Fort où le Vidourle est un torrent cévenol à forte pente. Les eaux s'infiltrent ensuite dans le karst souterrain pour ressurgir à Sauve (assecs quasi permanents) ;
- De Sauve au pont de Lunel où le Vidourle s'élargit, dessine des méandres et est alimenté par de nombreux affluents (Brestalou, Bénovie, Crespenou, Crieulon...) ;
- De Gallargues jusqu'aux étangs côtiers où le lit du Vidourle est entièrement endigué et coule dans la plaine agricole pour déboucher dans la mer via l'étang du Ponant ;

Autrefois doté d'un delta, le Vidourle a vu son cours détourné durant la seconde moitié du XXe siècle, d'une part par l'installation de portes sur le canal du Rhône à Sète, l'empêchant de rejoindre la Pointe de la Radelle où il se jetait dans l'étang de l'Or ou de Mauguio en cas de crue, d'autre part lors de la construction de la station balnéaire de La Grande Motte au milieu des années 1960.

FIGURE 5 : SOUS-BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (SOURCE : DOCOB NATURA 2000)



2.1.5 - Occupation du sol

(Sources : Présentation du territoire et du projet PAPI 2, TRI Montpellier/Lunel/Mauguio/Palavas, étude de détermination des volumes prélevables, étude de territoire : le bassin versant du Vidourle, PGRE du bassin versant du Vidourle)

Le bassin versant du Vidourle est essentiellement marqué par des zones naturelles (forêts, garrigues et maquis (Chênes Verts), landes, zones humides). Ces espaces occupent la moitié du bassin. Les espaces boisés se situent essentiellement sur les secteurs calcaires du bassin versant. La ripisylve en bord de cours d'eau est importante. Elle permet le développement et la préservation de la flore et la faune très riche sur ce bassin versant.

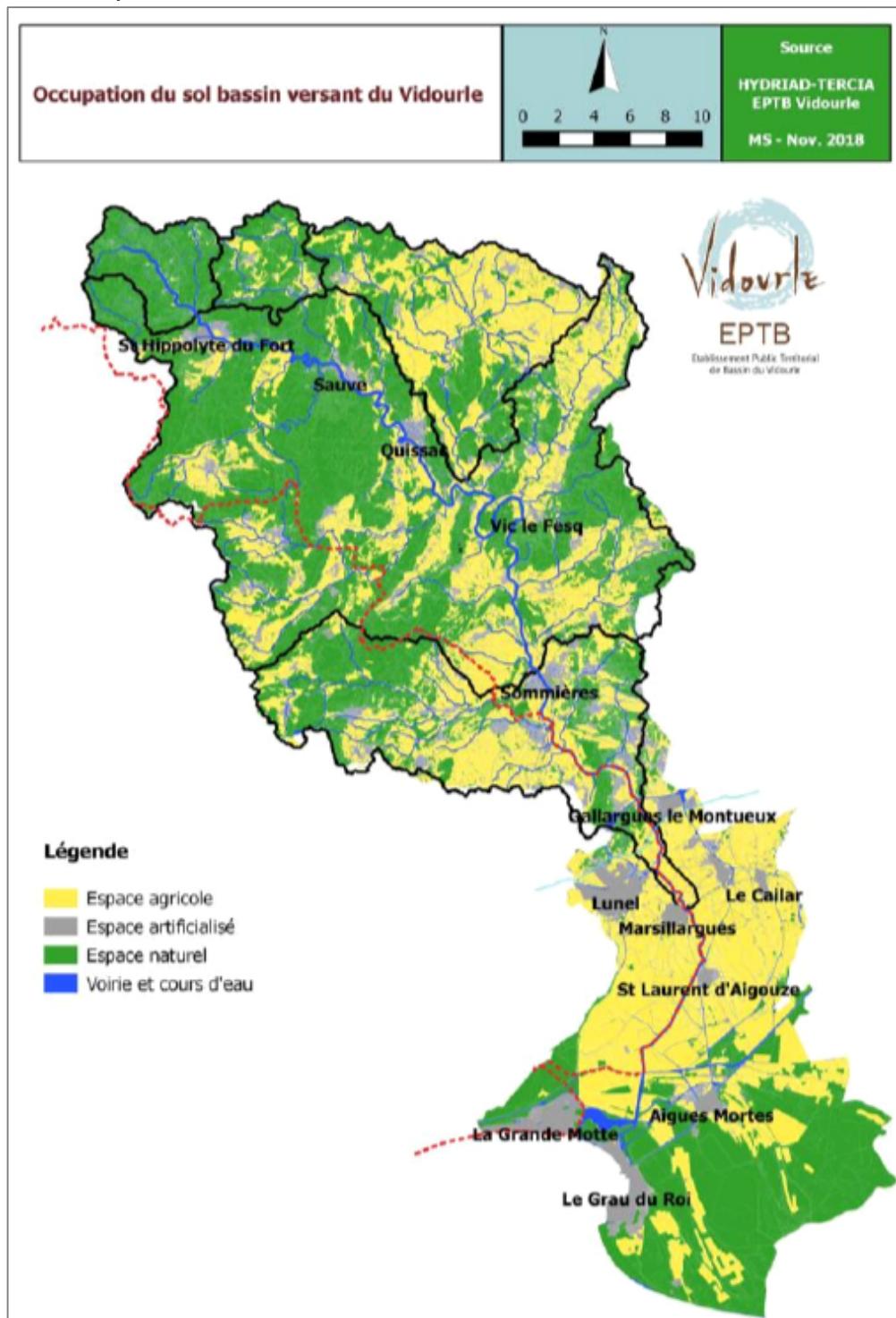
Territoire très rural, le bassin du Vidourle topographique est occupé par :

- Des zones naturelles (43 084 ha environ, soit 56% de la superficie totale) surtout présentes dans la partie amont et médiane du bassin versant. Elles sont constituées d'habitats méditerranéens diversifiés, avec une prépondérance de zones boisées et de garrigues.
- Des zones agricoles cultivées (27 578 ha environ, soit 36% de la surface totale) essentiellement situées dans la partie médiane et aval du bassin versant. Cette surface représente une réduction d'environ 3 422 ha depuis les données de 2012. Ces zones agricoles sont majoritairement constituées de viticulture (12 706 ha, 46% des zones agricoles) et de grandes cultures (10 112 ha, 37% des zones agricoles). Ces surfaces cultivées sont surtout localisées dans la zone en amont de Sommières (Tableau ci-dessous).
 - Le bassin héberge 6 Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) : Muscat de Lunel, Coteaux du Languedoc, Huile d'olive de Nîmes, Taureaux de Camargue, Oignon doux des Cévennes, et le Pélardon (fromage de chèvre).
- Des espaces artificialisés, de voirie et de cours d'eau qui représentent en tout 6864 ha soit environ 8% de la surface totale :
 - Les zones urbaines se situent essentiellement sur la partie aval du bassin, avec notamment la commune de Lunel. Cette densification peut s'expliquer notamment par le carrefour économique entre les départements du Gard (Métropole de Nîmes) et de l'Hérault (Montpellier Méditerranée Métropole).
 - Le bassin versant du Vidourle n'a pas une vocation industrielle forte. Seules quelques activités importantes ont été recensées. On notera notamment la présence :
 - De Royal Canin à Aimargues, d'un atelier mécanique à Sommières (SODAPEM), d'une coopérative oléicole à Villevieille, d'un atelier textile à Sauve et d'un atelier de traitement du cuir à St-Hippolyte-du-Fort (Jal Groupe France).

TABLEAU 1 : SURFACES AGRICOLES PAR DÉCOUPAGE DE SOUS BASSIN VERSANT (ISSU DU PGRE SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE)

	Amont Saint-Hippolyte-du-Fort	Crespenou	Crieulon	Amont de Sommières	Amont de Marsillargues	Total
Viticulture (ha)	23	136	2 647	6 840	3 060	12706
Arboriculture (ha)	0	1	27	215	307	550
Maraîchage/culture légumière (ha)	0	0	111	172	202	485
Grandes cultures (ha)	19	268	2 369	5 307	2 149	10112
Prairies (ha)	7	48	614	784	699	2152
Friches (ha)	0	0	11	391	393	795
Surfaces en gels (ha)	0	0	184	434	131	749
Total Espace agricole (ha)	48	453	5 962	14 146	6 942	27551

FIGURE 6 : OCCUPATION DES SOLS À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT (HYDRIAD-TERCIA, 2018 À PARTIR DE RPG ET ORTHOPHOTO 2012)



2.1.6 - Fonctionnement hydraulique du bassin versant du Vidourle

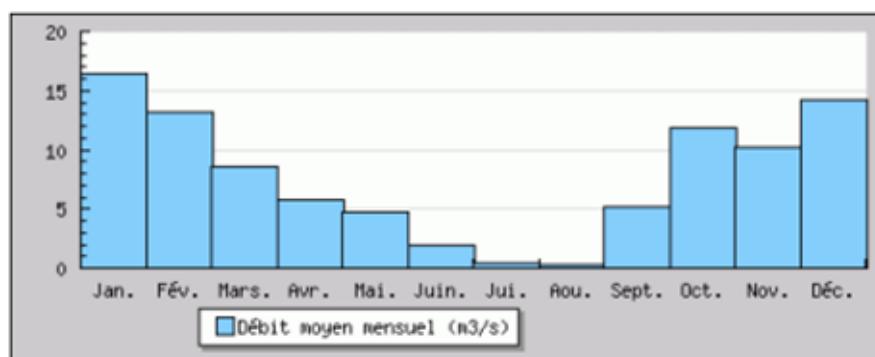
2.1.6.1 - Hydraulique

La particularité du Vidourle est d'être un fleuve au débit relativement faible pouvant varier très rapidement à la suite d'épisodes pluvieux importants et spontanés. En effet, le régime est de type « pluvial cévenol ». Les étiages sont très sévères et le débit de surface quasiment nul l'été.

Il y a trois stations de mesure localisées sur le site :

- Y3454005 Le Vidourle à Gallargues-le-Montueux [Autoroute A9] ;
- Y3454010 Le Vidourle à Sommières [Mairie] ;
- Y3464010 Le Vidourle [Vidourle aval] à Marsillargues ;

FIGURE 7 : MODULES INTERANNUELS (LOI DE GALTON - SEPTEMBRE À AOÛT) - DONNÉES CALCULÉES SUR 43 ANS (SOURCE : DOCOB NATURA 2000)



La nappe d'accompagnement augmente progressivement en direction du sud, les relations entre le fleuve et celle-ci augmentent aussi proportionnellement. Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable ou pour l'agriculture, effectués dans le Vidourle ou sa nappe, peuvent avoir une incidence sur le débit pendant la période estivale.

Les crues sont des événements fréquents sur le Vidourle parfois exceptionnelles et appelées « Vidourlades ». Cette montée des eaux rapide se traduit de façons différentes selon la localisation :

- En amont, la largeur du lit est fortement réduite dû à un encaissement prononcé dans la vallée. Le drainage se fait rapidement vers l'aval et où les crues possèdent une violence exceptionnelle avec des vitesses fortes et des lames d'eau importantes y compris en lit majeur ;
- En aval, les crues s'étalement largement en dissipant brusquement leur énergie dans la plaine. Les temps de ressuyage sont néanmoins plus longs étant donné la difficulté d'évacuation face à la faiblesse de la pente.

À la suite de la crue de 1958, d'importants travaux d'aménagement ont été réalisés, faisant du Vidourle un fleuve fortement anthropisé. Cette vague d'artificialisation a débuté avec la construction de 3 barrages écrêteurs de crues, régulés automatiquement : Ceyrac, Rouvière et Conqueyrac.

Aujourd'hui, la totalité de la basse vallée du Vidourle est endiguée sur environ 20 km, à partir de Gallargues. Cette digue, entièrement végétalisée, a été construite progressivement et subit régulièrement des modifications et des confortements. L'objectif étant de réduire le champ d'inondation du Vidourle et son espace de liberté. Le désavantage de l'endiguement c'est qu'il entraîne une forte accélération des débits en cas de crue puisque la rivière ne peut pas s'étendre en largeur. En cas de rupture de digue les conséquences resteraient dramatiques.

2.1.6.2 - Contexte hydrologique

Le Vidourle a un caractère torrentiel jusqu'à Saint-Hippolyte-du-Fort du fait des fortes pentes, puis il disparaît pour s'écouler en souterrain dans le karst et réapparaître au niveau de plusieurs résurgences à Sauve. Il reçoit ensuite de nombreux affluents avant de déboucher, à l'aval de Gallargues-Le-Montueux, dans une plaine alluviale où il est bordé par des digues élevées, dans une configuration de lit « en toit » (c'est-à-dire que le Vidourle coule au-dessus de la plaine). Les huit principaux affluents sont, du Nord au Sud : l'Argentesse, le Rieu-Massel, le Brestalou et la Bénovie en rive droite, et le Crespenou, le Crieulon, la Courme et l'Aigalade en rive gauche.

Le régime hydrologique du Vidourle possède les caractéristiques d'un fleuve méditerranéen, avec deux aspects particulièrement marqués :

- Écoulements naturels à l'étiage extrêmement faibles sur l'ensemble du bassin avec un QMNA5 (débit minimum moyen mensuel de fréquence quinquennale sèche) aux alentours de 200 l/s à Sommières. Les écoulements d'étiage ne doivent quasiment leur soutien qu'à la tête montagneuse du bassin qui contribue pour plus de 50% aux débits du Vidourle. Le système karstique contribue plus faiblement au soutien des étiages (15% à 20%) ;
- Des inondations importantes qui ont généré une forte artificialisation du cours d'eau (chenalisation, digues) surtout dans la plaine. La réactivité du bassin versant du Vidourle est extrême et les crues du Vidourle se caractérisent par un temps de montée des eaux très court. Malgré les faibles pentes, les crues sont importantes du fait de la violence des averses et de la nature imperméable des sols en amont du bassin qui favorise les ruissellements ;

TABLEAU 2 : DÉBITS OBSERVÉS LE LONG DU VIDOURLE

	Sauve	Salinelles	Sommières	Villetelle (pont de l'autoroute)	Marsillargues
Débit maximum estimé	2000 m ³ /s (27 sept. 1933)	-	2500 m ³ /s (9 sept. 2002)	2400 m ³ /s (9 sept. 2002)	-
Débit moyen annuel	3 m ³ /s	-	6 m ³ /s	8 m ³ /s	-
Débit spécifique	15 l/s/km ²	9.8 l/s/km ²	-	-	9.6 l/s/km ²
Débit minimum d'étiage	0	-	0	0	-

Une grande majorité des affluents du Vidourle ne présentent pas d'écoulement permanent. Le Vidourle devient réellement permanent à partir de Sauve, jusqu'à la mer. Seuls quelques-uns des principaux affluents du Vidourle sont permanents ou le deviennent sur la fin de leur tronçon. En outre, le régime pluvial cévenol et méditerranéen du Vidourle est à l'origine d'une forte variabilité des débits au cours de l'année (Lequien, 2003).

FIGURE 8 : LOCALISATION DES AFFLUENTS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE



2.1.6.3 - Transport sédimentaire

Le Vidourle est un cours d'eau fortement anthropisé qui présente de nombreux obstacles à l'écoulement de l'eau et des sédiments.

Les nombreux seuils, notamment des moulins présents sur le cours d'eau, présentent en aval immédiat des zones d'ensablement caractéristiques.

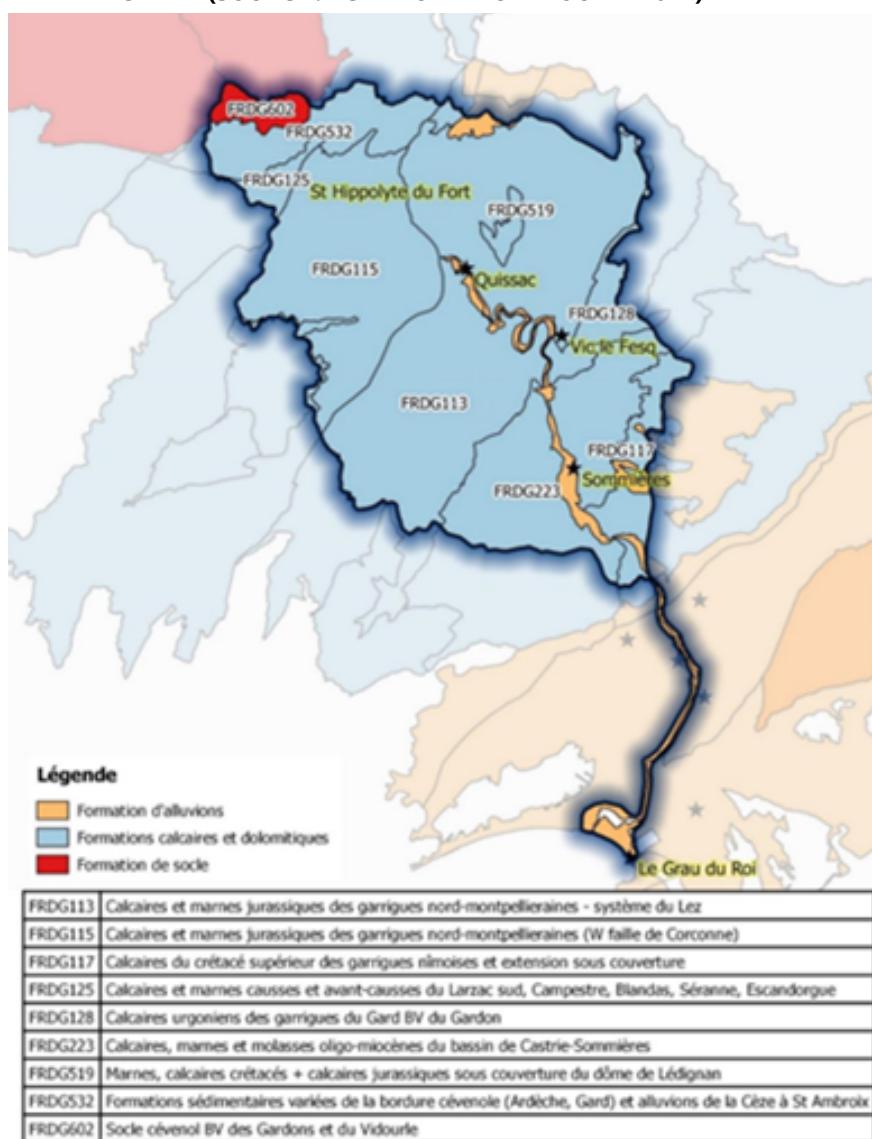
2.1.6.4 - Hydrogéologie

L'ensemble du bassin versant comprend 12 masses d'eau au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). La nappe alluviale du Vidourle n'est pas identifiée comme une masse d'eau souterraine à part au sens de la DCE, en revanche, elle est bien distinguée dans le découpage du BRGM (BDRHF V2) sous le code 670.

Toutes les masses d'eau sont en bon état quantitatif au sens de la DCE à l'exception de la masse d'eau « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines -système du Lez » (FRDG_113), du fait de prélèvements en excès, notamment sur le bassin versant du Lez. La partie de la nappe de Castries-Sommières (FRDG-223) présente sur le bassin versant du Vidourle, aquifère molassique de Sommières – 556b1, n'est pas en déficit (contrairement à la nappe de Castries de cet aquifère situé en dehors du bassin).

L'ensemble de ces ressources souterraines sont en lien direct ou non avec les ressources superficielles. Ce lien entre les différentes masses d'eau et les eaux superficielles est peu évident à déterminer.

FIGURE 9 : CARTE DES PRINCIPAUX AQUIFÈRES AFFLEURANTS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE ET DU RÉSEAU DE PIÉZOMÈTRE EXISTANT (SOURCE : PGRE DU BV DU VIDOURLE 2017)



2.2 - Paysages

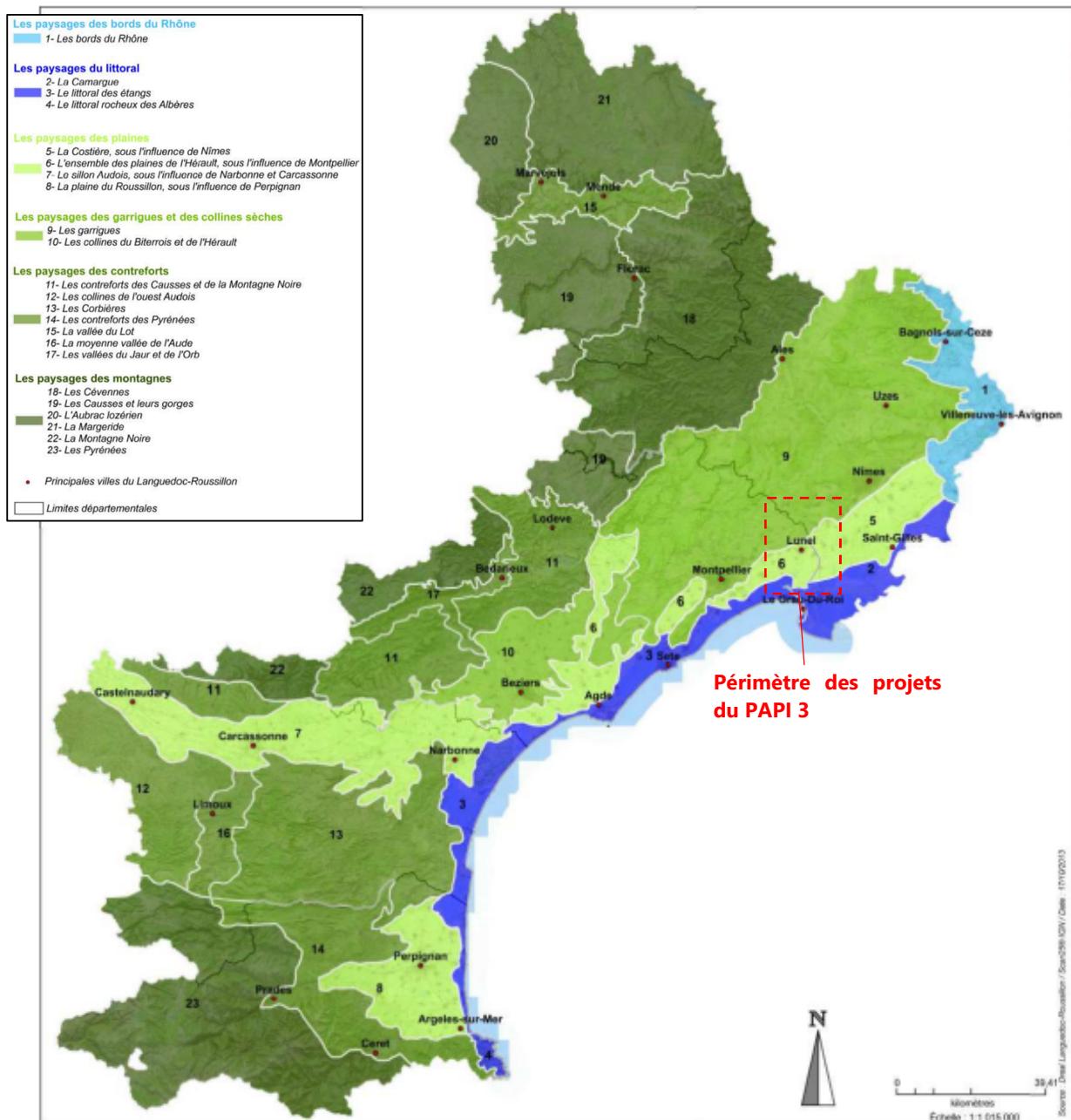
La vaste plaine languedocienne sépare le littoral (mer, étangs, zones humides) des collines et des garrigues de « l'arrière-pays ». Cette entité paysagère présente les caractéristiques suivantes : faiblesse des reliefs et aplanissement général, larges ouvertures et rareté des bois, bosquets et structures végétales, forte présence de l'agriculture, passage des grandes infrastructures (RN 113, A9, voie ferrée, canal d'irrigation du Bas Rhône Languedoc, etc.), présence d'une trame bleue (le Vidourle, les ruisseaux existants et la Camargue), développement récent des villages en gros bourgs dilatés.

2.2.1 - Les entités paysagères

Les projets du PAPI concernent deux grands ensembles paysagers :

- Celui des plaines « Ensemble des plaines de l'Hérault, sous l'influence de Montpellier » et plus précisément l'unité paysagère « La plaine de Lunel-Mauguio » ;
- « Les Garrigues » et plus précisément l'unité paysagère « Les petites plaines et vallons du Vidourle ».

FIGURE 10 : ENTITÉS PAYSAGÈRES DE LA ZONE DES PROJETS DU PAPI 3



2.2.2 - Paysage de plaine de la Basse Vallée du Vidourle

2.2.2.1 - Généralités

Ces plaines, alignées sur un axe nord-est/sud-ouest, assurent la transition entre le littoral, les étangs et les zones aux reliefs plus marqués de l'arrière-pays, garrigues et collines du Biterrois et de l'Hérault.

L'agriculture, l'urbanisation et les voies de déplacements sont les trois principaux usages des terres du grand ensemble paysager. La plaine de Lunel-Mauguio est essentiellement tournée vers la polyculture.

De manière globale, les plaines de l'Hérault ont une importance écologique faible en raison d'une artificialisation des sols importante qui a pour conséquence une fragmentation des milieux naturels.

Cependant certains secteurs d'importance écologique forte ressortent sur les cartes. Leur valeur est liée à la conservation et surtout à la connectivité des espaces agricoles en secteurs des plaines notamment, à l'importance écologique des milieux aquatiques et humides et la présence d'espèces de faune et de flore remarquables et rares.

2.2.2.2 - La plaine de Lunel-Mauguio

La vaste plaine de Lunel-Mauguio sépare les lagunes littorales (étang de Mauguio) des reliefs des garrigues sur 8 km du nord au sud. D'est en ouest elle s'étend longuement du Vistre dans le Gard jusqu'à la Mosson dans la périphérie de Montpellier, sur 35 km. Recouverte par les dernières mers de l'ère Tertiaire au Pliocène, elle est très aplanie, l'altitude atteignant à peine 10m à Lunel. Elle est drainée par de nombreux cours d'eau, discrets lorsqu'ils ne débordent pas, ne formant pas de vallons, parallèles les uns aux autres : le Vidourle qui fait la limite Gard-Hérault, le Dardaillon, la Viredonne, le Bérange, le ruisseau d'Aigues-Vives, la Cadoule, la Balaure, la Jasse, le Lez.

■ Une plaine viticole sans accident topographique, en voie de diversification agricole et fruitière

La vaste plaine de Lunel-Mauguio, aplanie, finement drainée par de discrets cours d'eau parallèles les uns aux autres, est très largement cultivée, ne laissant pas prise au moindre boisement. La vigne domine l'occupation du sol, mais le canal du Bas Rhône Languedoc, qui traverse la plaine d'est en ouest, a permis une diversification des cultures grâce à l'irrigation. Ainsi se compose une mosaïque associant la vigne à des vergers de fruitiers et des serres de cultures maraîchères.

■ Une pression d'urbanisation qui fragilise les espaces de respiration entre bourgs

Une douzaine de bourgs ponctuent la plaine. Agricoles et modestes jusqu'à une époque très récente, ils ont considérablement grossi au cours des dernières décennies. Le secteur est entièrement dans l'aire d'influence Montpelliéraise, mais constitue aussi l'axe de liaison avec l'agglomération Nîmoise plus à l'est. La RN 113, qui traverse la plaine au nord, constitue la principale voie de liaison à Montpellier ; elle est accompagnée de près par la voie de chemin de fer desservant Montpellier, et les espaces résiduels qui séparent les deux infrastructures tendent facilement à être " comblés " (cas entre Lunel Viel et Lunel). Mais l'autoroute A9, toute proche, influe également largement sur le développement du secteur : de Gallargues-le-Montueux (Gard) à Saint-Jean-de-Védas, pas moins de six échangeurs se trouvent à proximité immédiate.

La pression du développement conduit moins à un mitage de l'espace agricole qu'à un collage progressif des bourgs entre eux, qui tend à leur faire perdre leur individualité : Baillargues et Saint-Brès ; Lunel-Viel et Lunel ; Lunel et Saint-Just ; Lattes, Boirargues et Pérols.

■ Un patrimoine urbain et bâti de qualité mais peinant à s'animer

Les villages agricoles et viticoles offrent un patrimoine urbain et bâti caractéristique, dense, parfois organisés en ronds (Lunel et Mauguio), aux maisons simples mais élégantes avec leur étage et leur balconnet de fer forgé. La pression urbaine a conduit la plupart à requalifier leurs espaces publics centraux. Mais la proximité des centres commerciaux, égrenés sur la RN 113 et dans l'agglomération Montpelliéraise, concurrence durement les petits commerces qui peinent à faire vivre les centralités. Lattes constitue une exception : nouveau paysage urbain avec création d'une centralité liée à l'eau.

■ De grandes infrastructures qui restent à requalifier

Le linéaire de la RN 113, rythmé jusqu'à une époque récente par les villages successifs, bordé par des alignements de platanes, n'est pas le seul à mériter aujourd'hui une requalification d'ensemble. Les grosses infrastructures reliant Montpellier à " ses " stations balnéaires que sont Palavas et Carnon, ainsi qu'à son aéroport, offrent également de façon largement dominante une image routière et commerciale, et non urbaine ou paysagère.

2.2.3 - Paysage de Garrigue

2.2.3.1 - Généralités

Les garrigues du Gard s'inscrivent dans la prolongation de celles de l'Hérault plus à l'ouest. Elles sont composées d'une imbrication plus ou moins étroite de plateaux et hauteurs occupées par les bois et garrigues, et de plaines occupées par les cultures, séparés par des déroulés de coteaux où se greffent de façon privilégiée les villages. Dans ce grand ensemble, la dent du Pic Saint-Loup émerge de façon spectaculaire et constitue le paysage emblématique des garrigues Gardoises.

2.2.3.2 - Les petites plaines et vallons du Vidourle

Avant de déboucher dans la plaine large et plate de Vauvert/Lunel, qui préfigure la Camargue, le Vidourle ne compose pas une vallée en soi : avec ses affluents, il découpe les reliefs calcaires de façon complexe, composant plutôt un patchwork de petites plaines et de vallons cadrés par des collines boisées qui referment les horizons. L'ensemble forme une sorte de dédale de paysages successifs harmonieux et le plus souvent intimes, d'ambiance dominante boisée, qui s'égrènent autour du Vidourle, de Quissac jusqu'à l'aval de Sommières, sur 25 kilomètres environ.

Les plaines liées au Vidourle sont systématiquement bordées de façon nette par les reliefs en collines ou en puechs successifs, couverts de végétation de garrigue, de plus en plus doux au fur et à mesure que l'on descend le cours du fleuve. En composant les horizons verts et bleutés des paysages du Vidourle, ces reliefs donnent au dédale des plaines du Vidourle un aspect relativement boisé et intimiste, surtout vrai de Quissac à Lecques.

■ Des paysages agricoles dominés par la vigne

Les plaines et les vallons sont cultivés en vignes, qui dominent nettement dans l'occupation des sols, complétés par quelques champs de céréales. Leur échelle le plus souvent restreinte et la qualité de leur préservation, notamment à l'amont de Sommières, permettent de composer des paysages attrayants, offrant des situations diversifiées.

■ Des villes et des villages dessinant des silhouettes bâties le long de la vallée

Chaque plaine est piquée de villages qui composent toujours des sites bâties de qualité, en s'accrochant tantôt sur un rebord de terrasse alluviale, tantôt sur un piémont de coteau, tantôt sur une butte.

La situation perchée des bourgs, qui échappent aux crues courantes du Vidourle et de ses affluents, permet d'ouvrir des vues sur le fond discret du fleuve, incisé en creux dans la plaine.

Parmi ces villages perchés, Villevieille compose un " signal " dans le paysage plus fort que les autres, marqué par son château et perché au-dessus de la vallée du Vidourle et de Sommières en dominant le fond de vallée de 50 m environ.

■ Sommières, une ville contrainte par un fleuve capricieux

Allongée sur la rive gauche du Vidourle, Sommières en subit régulièrement les crues dévastatrices, d'autant qu'une partie de la ville basse a été construite sur le pont créé il y a deux mille ans par les romains, réduisant d'autant le passage du fleuve.

■ Une urbanisation diffuse entre Sommières et Nîmes qui fragilise les paysages agricoles.

La pression de l'urbanisation est sensible dans la partie sud de l'unité de paysage, de Lecques/Salinelles à Gallargues, autour de Sommières. Elle est liée à la proximité des deux pôles urbains de Nîmes et de Montpellier, et à la bonne desserte offerte par l'autoroute A 9 et les échangeurs de Lunel et de Gallargues-le-Montueux. Elle se traduit par une urbanisation diffuse très marquée et par l'abandon de terres agricoles, enrichies.

2.3 - Contexte environnemental

(Sources : Présentation du territoire et du projet PAPI 2, étude de détermination des volumes prélevables, étude de territoire : le bassin versant du Vidourle, PGRE sur le bassin versant du Vidourle/ Bilan de l'état écologique et chimique des cours d'eau du bassin Rhône-Méditerranée - données d'état des cours d'eau, spécifique au Vidourle (site eaufrance).

2.3.1 - État des milieux aquatiques

20 stations de suivi permettent d'établir la qualité du cours d'eau sur le bassin versant du Vidourle :

- sur le Vidourle, à Cros, à Liouc, à Salinelles, à Quissac, à Sommières, à Saint-Laurent d'Aigouze, à Sardan, à Saint-Series, à Vic-Le-Fesq, à Sauve, à Gallargues-Le-Montueux, à Villevieille et à Marsillargues,
- sur la Bénovie, à Boisseron
- sur le Crieulon, à Orthoux Sérgignac Quilhan.

Elles font partie du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) et du Contrôle Opérationnel (COP).

Un état des lieux a permis d'identifier différentes masses d'eau cours d'eau dans le bassin du Vidourle. Elles interceptent 12 masses d'eau (au sens de la DCE). Certaines masses d'eau sont peu présentes sur le périmètre du Vidourle et/ou ne présentent pas d'enjeux particuliers.

On notera que :

- La totalité des masses d'eau superficielles ont été classées « masses d'eau naturelles » sauf celle du Vidourle de Sommières à la mer, classée en masse d'eau fortement modifiée.
- La nappe alluviale (et alluvions) du Vidourle n'est pas retenue comme masse d'eau souterraine (au sens de la DCE) bien qu'identifiée dans le découpage du BRGM.

2.3.1.1 - État écologique et chimique

18 aquifères, soit 12 masses d'eau ont été identifiés sur le bassin versant du Vidourle. Ces masses d'eau sont localisées sur la carte ci-après. Aujourd'hui il n'existe pas de carte mise à jour néanmoins, cette figure dresse l'état d'atteinte des objectifs 2021 par masse d'eau.



FIGURE 11 - ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES MASSES D'EAU SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (CARTE EXTRAITÉE DU RAPPORT « ETUDE DE DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES » DE L'AGENCE DE L'EAU, 2012)



Le tableau ci-dessous dresse l'état des lieux de la qualité du cours d'eau sur le bassin versant du Vidourle sur 4 périodes : 2010 ;2014 ;2017 et 2020. Selon les analyses des 20 stations de suivi, les données permettent d'établir une synthèse de l'état écologique/potentiel écologique et chimique du cours d'eau du Vidourle. Il est joint en annexe le tableau des données de chaque station étudiée issu du site Rhône méditerranée – eaufrance.

TABLEAU 3 : QUALITÉ DES COURS D'EAU SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE SUR LES 20 STATIONS DE SUIVI

Numéro station	Code de la Masse d'eau	Cours d'eau	Commune	Etat écologique / Potentiel écologique				Etat chimique				
				2020	2017	2014	2010	2020	2017	2014	2010	
06192200	FRDR134B	VIDOURLE	AIGUES-MORTES	Pas de données	MAUV (Potentiel écologique)	IND (Potentiel écologique)	IND (Potentiel écologique)	Pas de données	BE	IND		
06191300	FRDR134B	VIDOURLE	BOISSERON 1		Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état							
06178030	FRDR134B	VIDOURLE	BOISSERON 2	BE (Potentiel écologique)	BE (Potentiel écologique)	MOY (Potentiel écologique)	IND (Potentiel écologique)					
06178020	FRDR136A	VIDOURLE	CROS	BE	BE	BE	MOY					
06178031	FRDR134B	VIDOURLE	GALLARGUES-LE-MONTEUX	BE (Potentiel écologique)	BE (Potentiel écologique)	MOY (Potentiel écologique)	IND (Potentiel écologique)					
06178023	FRDR136B	VIDOURLE	LIOUC	MOY	MOY	MOY	MOY	BE	BE	MAUV	BE	
06178032	FRDR134B	VIDOURLE	MARSILLARGUES	BE (Potentiel écologique)	BE (Potentiel écologique)	BE (Potentiel écologique)	IND (Potentiel écologique)					
06190400	FRDR136B	VIDOURLE	ORTHOUX-SERIGNAC-QUILHAN		Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état							
06178022	FRDR136B	VIDOURLE	QUISSAC	BE	BE	BE	IND					
06178027	FRDR134A	VIDOURLE	SALINELLES 1	BE	BE	BE	IND					
06178600	FRDR134A	VIDOURLE	SALINELLE 2	Pas de données	BE	BE	MOY					
06178024	FRDR134A	VIDOURLE	SARDAN	BE	MOY	BE	IND	Pas de données	BE	IND	IND	
06190300	FRDR136B	VIDOURLE	SAUVE 1	MOY	MOY	BE	IND					
06178021	FRDR136B	VIDOURLE	SAUVE 2	BE	BE	MOY	MOY					
06191000	FRDR134B	VIDOURLE	SOMMIERES 1		Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état							
06178029	FRDR134B	VIDOURLE	SOMMIERES 2	BE	MOY	BE	IND					
06192000	FRDR134B	VIDOURLE	ST-LAURENT-D'AIGOUZE	MOY (Potentiel écologique)	BE (Potentiel écologique)	BE (Potentiel écologique)	BE (Potentiel écologique)	BE	MAUV	BE	BE	
06191400	FRDR134B	VIDOURLE	ST-SERIES		Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état							
06178026	FRDR134A	VIDOURLE	VIC-LE-FESC	MOY	BE	BE	IND					
06178028	FRDR134A	VIDOURLE	VILLEVIEILLE	MOY	BE	BE	BE	Pas de données	BE	IND		

Etat écologique :

BE Très bon état

BE Bon état

MOY Etat moyen

MED Etat médiocre

MAUV Etat mauvais

IND Etat indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera « indéterminée » si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)

Etat chimique :

IND Bon état

BE Etat médiocre

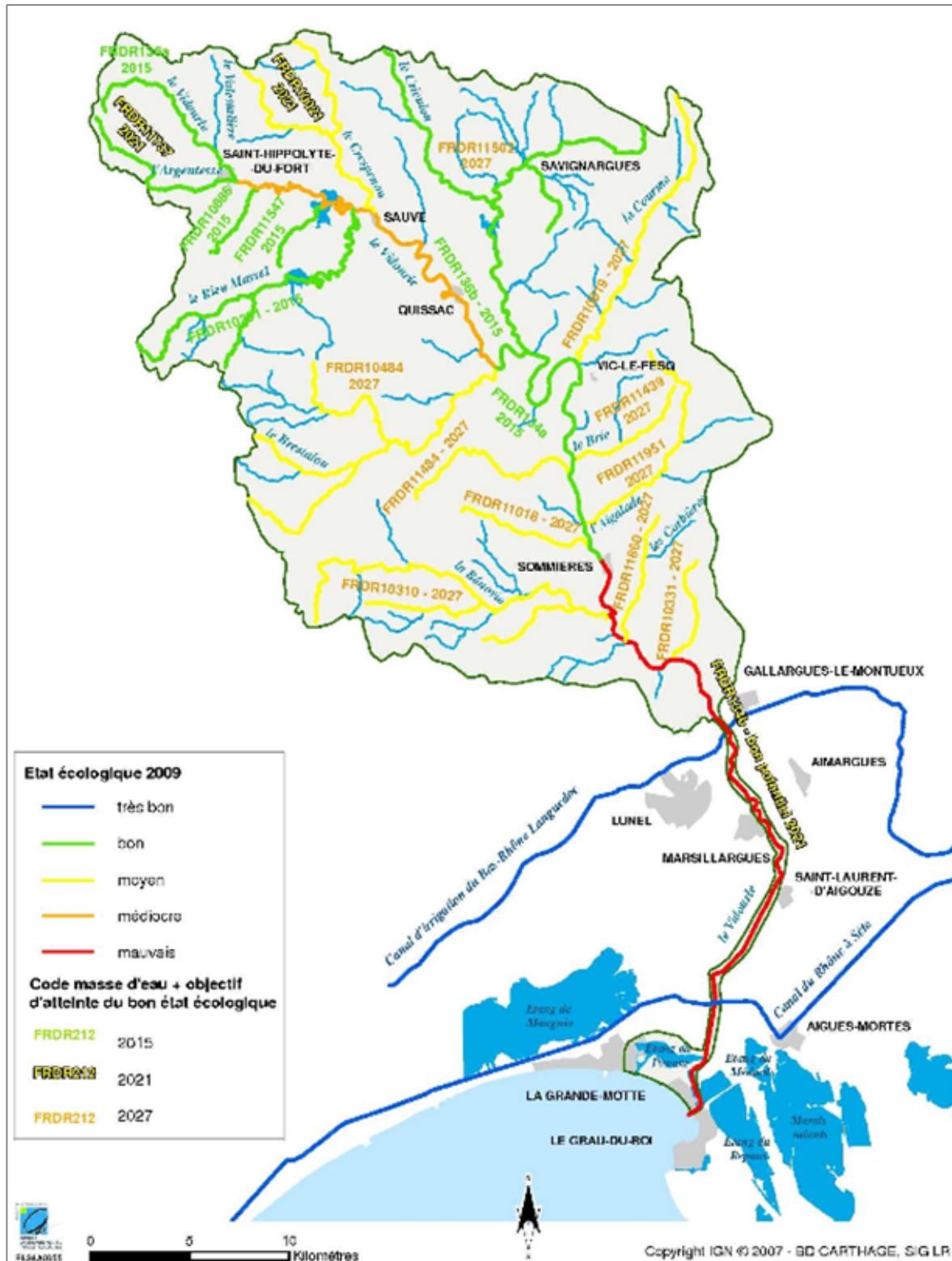
MAUV Non atteinte du bon état

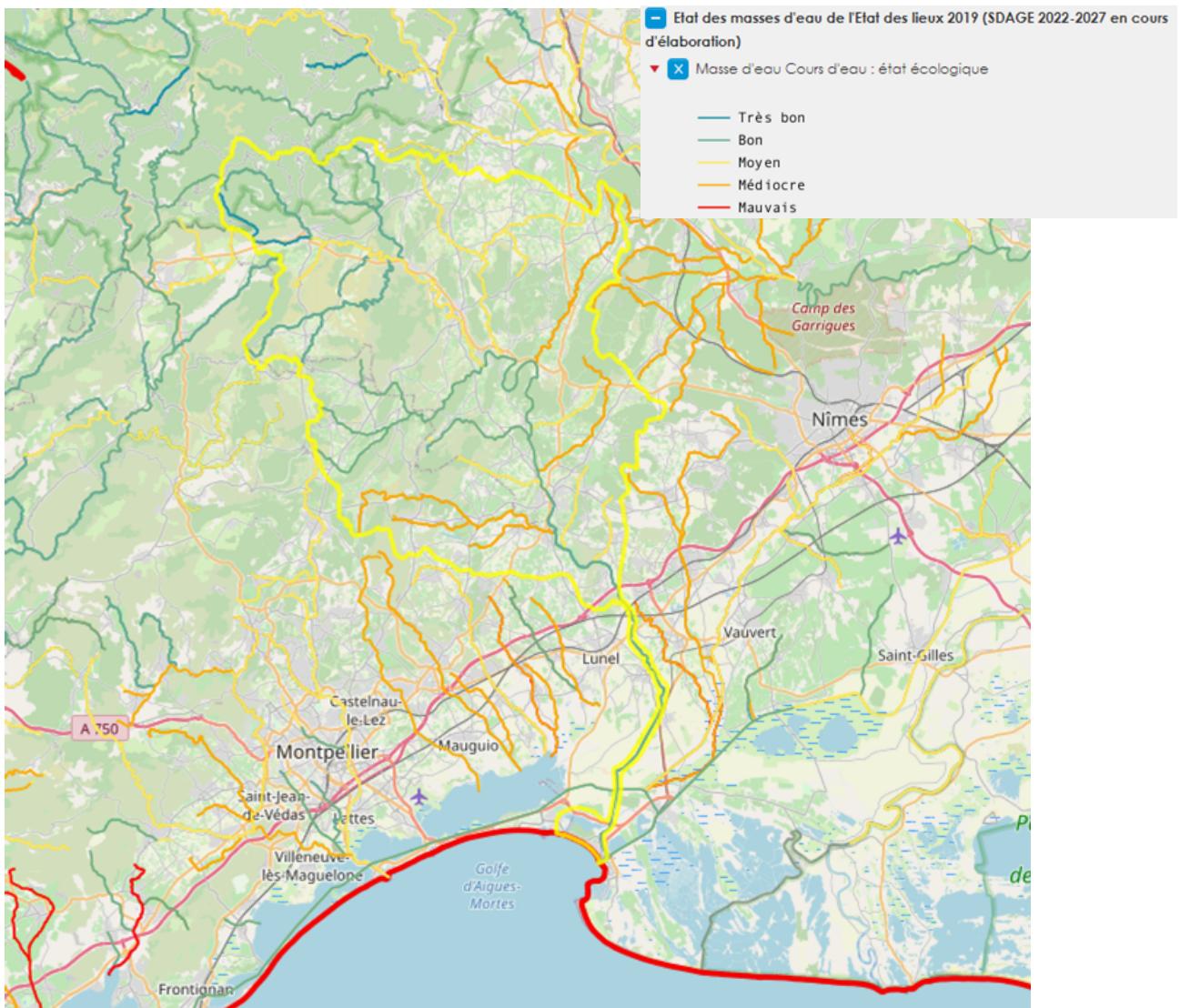
MAUV Information insuffisante pour attribuer un état

En 2020, on constate que quatre masses d'eau sont caractérisées par un état écologique moyen. Seule la masse d'eau du Vidourle à Aigues-Mortes a été caractérisée en mauvais état sur la période de 2017.

Nous avons très peu de données concernant l'état chimique des cours d'eau de 2020 néanmoins on notera qu'en 2017, seul la masse d'eau du Vidourle à Saint-Laurent d'Aigouze présente un mauvais état chimique.

FIGURE 12 : ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES COURS D'EAU SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (CARTE EXTRAITÉE DU RAPPORT « ETUDE DE DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES » DE L'AGENCE DE L'EAU, 2012)





11 masses d'eau souterraines avait un objectif de bon état (chimique et quantitatif) en 2015 (sauf Vidourle de Sommières à la mer, à la suite d'une dérogation de délai). Ainsi le délai a été prolongé jusqu'au 2021 à cause des problèmes de pesticides, d'hydrologie, de morphologie et de continuité.

De la même manière, sur la majorité des affluents, le délai devrait être à la hausse (2021 voire 2027) lié aux problèmes de morphologie, et de concentrations en nutriments, pesticides, ou MOOX) sauf pour les ruisseaux suivants : Torrent de Rieu Massel, Ruisseaux de Nègue-Boute et Peissines (dont l'atteinte du bon état était en 2015).

L'objectif de bon état a également été repoussé à 2021 pour trois aquifères : les alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières, les alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et les Calcaires du bassin de Castries-Sommières, en raison de contaminations par les pesticides et les nitrates.

2.3.1.2 - État physico-chimique

Des campagnes de suivi, menées en 2007, analysent la qualité physico-chimique du bassin versant du Vidourle. Les résultats suivants ont pu être établis :

- Entre Saint-Hippolyte-du-Fort et Sauve (Vidourle amont) : la qualité physico-chimique du Vidourle est moyenne à mauvaise (notamment en aval de Sauve). Ces résultats sont dus à la présence de matières oxydables ou phosphorées issues des rejets ou pertes du réseau d'assainissement à l'amont de Sauve et au rejet de la station d'épuration de Sauve.
- Entre Quissac et Sommières : la qualité est considérée bonne à moyenne. L'état moyen du cours d'eau est dû à la présence d'oxydants et à l'augmentation des températures (dans les zones calmes où les vitesses d'écoulement diminuent).

- Entre Boisseron et l'étang du Ponant : la qualité reste bonne à moyenne. Le seul paramètre impactant est la température. On notera qu'au niveau de l'exutoire, la dégradation causée par les matières phosphorées et azotées est visible.

TABLEAU 4 : SUIVI QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DU CD30 EN 2007

Stations du suivi CG 30		Temp	Autres altérations	Micro-organismes	IBGN
Haut-Vidourle	Station de pompage de Cros (Vid 1)		MOOX		18
	Résurgence de Sauve amont camping (Vid 2)		MOOX		14
	Aval de Sauve aval STEP (Vid 3)		MP, EPRV		15
Moyen-Vidourle	Amont de Quissac (moulin de la Tourille) (Vid 4)		MOOX		19
	Aval de la STEP de Quissac (mas de Beaubeau) (Vid 5)		MOOX, MA, MP, EPRV, MES		17
	Aval de confluence avec Brestalou (Rauret) (Vid 6)		MOOX		19
	Méandre de Sardan aval confluence avec la Courme (Vid 7)		MOOX		18
	Amont de Salinelles (Vid 8)		MOOX		16
	Moulin de Fontibus en amont de Sommières (Vid 9)		MOOX, MA, NO_3 , EPRV, MES		15
	Moulin Hilaire en aval de Sommières (Vid 10)		MOOX, MA, MP, EPRV, MES		13
	Seuil de Boisseron en aval de la commune (Vid 11)		MOOX		15
	Gallargues amont A9 seuil de Liquis (Vid 12)		MOOX, MA, NO_3 , EPRV, MES		14
Bas - Vidourle	Marsillargues ancien pont SHCF (Vid 13)		MOOX, MA, NO_3 , EPRV, MES		ND
	Entrée de l'étang du Ponant (Vid 14)		MOOX, MA, MP		
Crieulon	Amont du pont SHCF à Orthoux Sérignac Quilhan		MOOX		17

Le tableau ci-dessous dresse l'état des lieux de l'état physico-chimique sur quatre périodes, 2010 ; 2014 ; 2017 et 2020 selon les 20 stations de suivi du cours d'eau du Vidourle. Les données présentées ci-dessous représentent une moyenne des différentes données servant à l'analyse de l'état physico-chimique. Il est joint en annexe le tableau des données de chaque station étudiée issu du site Rhône méditerranée – eaufrance.

TABLEAU 5 : ETAT PHYSICO-CHIMIQUE DES COURS D'EAU SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE SUR LES 20 STATIONS DE SUIVI (RHÔNE MÉDITERRANÉE – EAUFRANCE)

Numéro station	Code de la Masse d'eau	Cours d'eau	Commune	Etat physico-chimique			
				2020	2017	2014	2010
06192200	FRDR134B	VIDOURLE	AIGUES-MORTES	Pas de données	BE	BE	MOY Substances de type Nitrites et Phosphore total
06191300	FRDR134B		BOISSERON 1	Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état			
06178030	FRDR134B		BOISSERON 2	Pas de données	BE	TBE	MOY Substances de type O2 dissous
06178020	FRDR136A		CROS	Pas de données	BE	TBE	BE
06178031	FRDR134B		GALLARGUES-LE-MONTEUX	Pas de données	TBE	BE	TBE
06178023	FRDR136B		LIOUC	MOY Substances de type O2 dissous	MOY Substances de type O2 dissous	BE	MOY Substances de type O2 dissous
06178032	FRDR134B		MARSILLARGUES	Pas de données	TBE	TBE	TBE
06190400	FRDR136B		ORTHOUX-SERIGNAC-QUILHAN	Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état			
06178022	FRDR136B		QUISSAC	Pas de données	TBE	TBE	BE Substances de type O2 dissous
06178027	FRDR134A		SALINELLES 1	Pas de données	BE	TBE	BE Substances de type O2 dissous
06178600	FRDR134A		SALINELLE 2	Pas de données	TBE	BE	Pas de données
06178024	FRDR134A		SARDAN	Pas de données	TBE	TBE	BE Substances de type O2 dissous
06190300	FRDR136B		SAUVE 1	Pas de données	TBE	TBE	MOY Substances de type Phosphore total
06178021	FRDR136B		SAUVE 2	Pas de données	TBE	TBE	MOY Substances de type Phosphore total
06191000	FRDR134B		SOMMIERES 1	Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état			
06178029	FRDR134B		SOMMIERES 2	Pas de données	TBE Substances de type O2 dissous	BE	BE
06192000	FRDR134B		ST-LAURENT-D'AIGOUZE	MOY Substances de type O2 dissous	BE	BE	BE
06191400	FRDR134B		ST-SERIES	Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état			
06178026	FRDR134A		VIC-LE-FESC	Pas de données	TBE	TBE	BE Substances de type O2 dissous
06178028	FRDR134A		VILLEVIEILLE	Pas de données	TBE	TBE	TBE

Légende :

MOY	Très bon état
BE	Bon état
MOY	Etat moyen
TBE	Etat médiocre
MAUV	Etat mauvais
MAUV	Etat indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera « indéterminée » si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)'

En 2020, on constate que deux masses d'eau ont été identifiées étant dans un état physico-chimique moyen du fait de la présence de substances de type O₂ dissout. La masse d'eau du Vidourle à Sommières 2 a été caractérisée en état médiocre en 2017.

2.3.1.3 - Les micropolluants

Les résultats ci-dessous sont issus des données de l'Agence de l'eau disponibles depuis 2001, au niveau de Sommières et de Marsillargues.

Concernant les micropolluants minéraux, la qualité est bonne à très bonne, sauf en 2001 à Sommières et 2006 à Marsillargues où la qualité était descendue à moyenne.

La qualité est essentiellement moyenne en ce qui concerne les HAP (sur eau brute ou sur sédiments), sauf en 2006 à Marsillargues où la qualité était bonne.

A propos des PCB, la qualité est très bonne à bonne tant à Sommières qu'à Marsillargues.

Les micropolluants organiques (sur eau brute ou sédiments) rendent la qualité moyenne sur les 2 stations.

Les sédiments -des 2 stations- ne sont presque pas contaminés par les pesticides (bonne qualité). En revanche, des pesticides ont été relevés dans l'eau au niveau de Marsillargues (qualité médiocre à bonne selon les années).

2.3.1.4 - État biologique des milieux aquatiques

Le bassin versant du Vidourle peut être sectorisé en 7 « contextes piscicoles » correspondant aux parties du réseau hydrographique dans lesquelles une population de poissons fonctionne de manière autonome.

TABLEAU 6 CARACTÉRISTIQUES DES CONTEXTES PISCICOLES

Secteur	Espèce indicatrice	Type de contexte et état
Haut Vidourle, de la source à St-Hippolyte du Fort	truite	contexte salmonicole perturbé
Vidourle, de St-Hippolyte du fort à la confluence avec le Crieulon	brochet	contexte intermédiaire perturbé
Crieulon, de la queue du lac au barrage de la Rouvière	brochet	contexte cyprinicoile perturbé
Vidourle, de la confluence avec le Crieulon à la confluence avec la Bénovie	brochet	contexte cyprinicoile perturbé
Bénovie et Brestalou, de la source à la confluence avec le Vidourle	cyprinidés rhéophiles	contexte intermédiaire perturbé
Bas-Vidourle, de la confluence avec la Bénovie au Seuil de Terre de Port	black bass (30)	contexte cyprinicoile conforme
Vidourle, de la limite départementale au barrage de Terre de Port	brochet (34)	contexte cyprinicoile dégradé

La perturbation de ces « contextes piscicoles » est essentiellement due à la présence de seuils venant cloisonner les groupes peuplements piscicoles. Ils limitent également les migrations des truites vers l'amont et les migrations reproductrices des brochets plus en aval.

Une étude a été réalisée en 2006 sur la Bénovie et le Crieulon. Les conclusions sont les suivantes :

- Sur la Bénovie, le peuplement est fortement contraint par les conditions d'écoulement du cours d'eau,
- Sur le Crieulon, le peuplement à l'aval du barrage de la Rouvière est en bon état et abrite des espèces d'intérêt patrimonial.

On notera que la quasi-totalité du Vidourle est considérée comme une zone d'action prioritaire dans le cadre du plan de gestion des poissons migrateurs amphihalins (anguilles et alose). Plusieurs ouvrages (Seuils de terre de Port, de Saint Laurent d'Aigouze, de Marsillargues, Pont de la voie ferrée Nîmes/Montpellier à Gallargues, Pont route Aubais/Villetelle, seuil Aubais /Villetelle et seuil de Runel à Salinelles) sont équipés de passes à anguilles.

Le tableau ci-dessous dresse l'état des lieux de l'état biologique sur quatre périodes : 2010 ; 2014 ; 2017 et 2020, selon les 20 stations de suivi du cours d'eau du Vidourle. Les données présentées ci-dessous représentent une moyenne des différentes données servant à l'analyse de l'état biologique, sauf quand il est précisément indiqué l'état correspondant à l'indicateur. Il est joint en annexe le tableau des données de chaque station étudiée issu du site Rhône méditerranée – eaufrance.

TABLEAU 7 : L'ÉTAT BIOLOGIQUE DES COURS D'EAU SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE SUR LES 20 STATIONS DE SUIVI (RHÔNE MÉDITERRANÉE – EAUFRANCE)

Numéro station	Code de la Masse d'eau	Cours d'eau	Commune	Biologie			
				2020	2017	2014	2010
06192200	FRDR134B	VIDOURLE	AIGUES-MORTES	Pas de données	MAUV Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	Pas de données	Pas de données
06191300	FRDR134B	VIDOURLE	BOISSERON 1	Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état			
06178030	FRDR134B	VIDOURLE	BOISSERON 2	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	MOY Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	Pas de données
06178020	FRDR136A	VIDOURLE	CROS	TBE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	TBE Indicateur Diatomées et Invertébrés benthiques (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	TBE Indicateur Invertébrés benthiques (Pas de données pour les autres indicateurs)
06178031	FRDR134B	VIDOURLE	GALLARGUES-LE-MONTEUX	TBE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	TBE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	MOY Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	Pas de données
06178023	FRDR136B	VIDOURLE	LIOUC	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)
06178032	FRDR134B	VIDOURLE	MARSILLARGUES	TBE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	Pas de données
06190400	FRDR136B	VIDOURLE	ORTHOUX-SERIGNAC-QUILHAN	Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état			
06178022	FRDR136B	VIDOURLE	QUISSAC	BE Indicateur Diatomées et Invertébrés benthiques (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	Pas de données
06178027	FRDR134A	VIDOURLE	SALINELLES 1	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	TBE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	Pas de données
06178600	FRDR134A	VIDOURLE	SALINELLE 2	Pas de données	BE Indicateur Diatomées et Invertébrés benthiques (Pas de données pour les autres indicateurs)	TBE Indicateur Diatomées et Invertébrés benthiques (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées et Invertébrés benthiques (Pas de données pour les autres indicateurs)
06178024	FRDR134A	VIDOURLE	SARDAN	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	MOY Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	Pas de données
06190300	FRDR136B	VIDOURLE	SAUVE 1	MOY Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	MOY Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Invertébrés benthiques (Pas de données pour les autres indicateurs)
06178021	FRDR136B	VIDOURLE	SAUVE 2	BE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	TBE Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	MOY Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE Indicateur Invertébrés benthiques (Pas de données pour les autres indicateurs)
06191000	FRDR134B	VIDOURLE	SOMMIERES 1	Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état			

Numéro station	Code de la Masse d'eau	Cours d'eau	Commune	Biologie			
				2020	2017	2014	2010
06178029	FRDR134B	VIDOURLE	SOMMIERES 2	BE	BE	BE	Pas de données
				Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	
06192000	FRDR134B	VIDOURLE	ST-LAURENT-D'AIGOUZE	MOY	Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE	Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)
					Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)	BE	Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)
06191400	FRDR134B	VIDOURLE	ST-SERIES	Données bancarisées insuffisantes pour procéder au calcul de l'état			
06178026	FRDR134A	VIDOURLE	VIC-LE-FESC	MOY	TBE	TBE	Pas de données
					Indicateur Diatomées (Pas de données pour les autres indicateurs)		
06178028	FRDR134A	VIDOURLE	VILLEVIEILLE	MOY	TBE	TBE	BE
					Indicateur Invertébrés benthiques (Pas de données pour les autres indicateurs)		

Légende :

TBE	Très bon état
BE	Bon état
BE	Etat moyen
TBE	Etat médiocre
MAUV	Etat mauvais

IND Etat indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)

En 2020, on constate que trois masses d'eau sont passées d'un état biologique de bien ou très bien à un état biologique moyen. Seule la masse d'eau du Vidourle à Aigues-Mortes a été caractérisée en mauvais état en 2017.

2.3.2 - État quantitatif de la ressource en eau

Pour rappel, un Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) a été réalisé sur la période 2015-2018, à la suite de l'accord du comité de rivière du 4 juin 2015. Ce document doit permettre de planifier des actions en matière de ressource en eau. Sur le bassin versant du Vidourle, le PGRE a notamment permis d'actualiser le diagnostic des prélèvements et des usages de la ressource en eau réalisé dans l'EVP (Ginger Environnement, 2012).

Selon le PGRE (juillet 2019), la quasi-totalité des masses d'eau sont en bon état quantitatif au sens de la DCE. Seule la masse d'eau « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines – système du Lez » (FRDG_113) subit des prélèvements importants.

Bien que disposant de peu d'information sur le fonctionnement de la nappe de Castries-Sommières (FRDG-223, aquifère molassique de Sommières – 556b1), cette nappe ne semble pas être en déficit (contrairement à la nappe de Castries de cet aquifère situé en dehors du bassin).

Selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée 2010/2015 puis celui de 2016/2021, à l'échelle du bassin versant du Vidourle, des épisodes de sécheresse récurrents ont conduit ce bassin à être classé en déséquilibre quantitatif. Un plan de gestion de la ressource en eau (PGRE) sur le bassin versant du Vidourle a été validé et approuvé en mai 2019 afin de constituer l'outil stratégique permettant un retour à l'équilibre sur le bassin du Vidourle entre les besoins en eau et les capacités de la ressource.

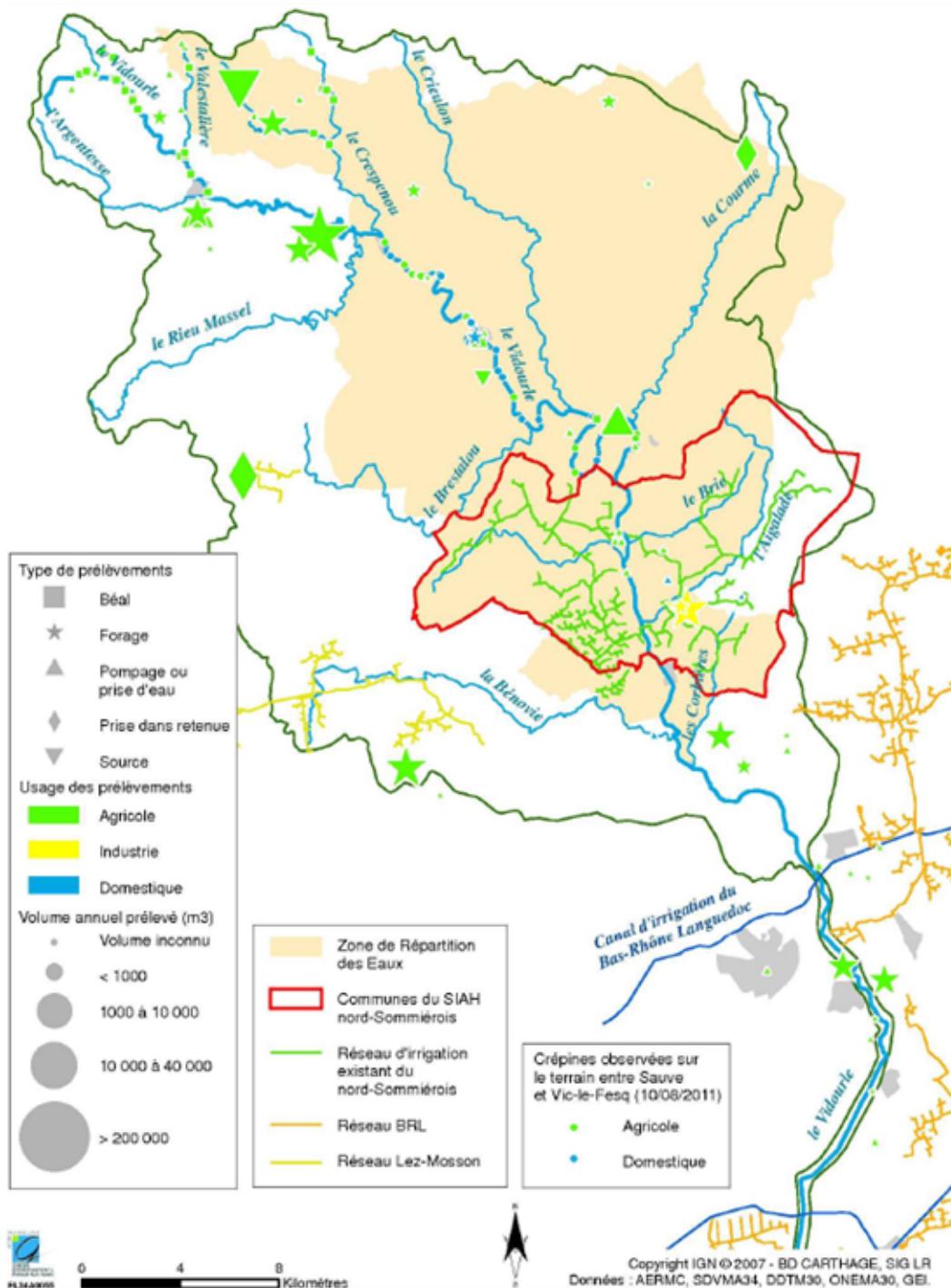
Afin de déterminer la présence ou l'absence de lien direct des masses d'eau avec la ressource superficielle sur le bassin versant du Vidourle, seuls les prélèvements connus pour exercer une influence notable sur les débits du Vidourle et de ses affluents, ont été pris en considération dans le cadre de l'EVP (Ginger Environnement, 2012). Dans le PGRE, sept entités ont alors été identifiées comme pouvant avoir un lien plus ou moins fort avec l'hydrologie du Vidourle. Ce lien a été établi à partir des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau potable et des rapports des hydrogéologues agréés réalisés lors de la mise en fonctionnement du forage. On note alors que l'Aquifère karstique a un lien plus ou moins important selon les localisations et les profondeurs avec l'hydrologie du Vidourle. L'Aquifère sédimentaire avec des formations non karstifiées a un lien plus ou moins important selon les localisations et les profondeurs avec l'hydrologie du Vidourle. L'entité du PGRE : Source karstique qui est une source, résurgence de surface provenant d'un aquifère karstique a un lien direct avec l'hydrologie du Vidourle. Et l'entité Source de socle qui est une source résurgence de surface provenant d'un aquifère de socle a un lien direct avec l'hydrologie du Vidourle.

Selon l'étude de détermination des volumes prélevables de 2012, plusieurs sources de prélèvement ont été identifiées sur le territoire du Vidourle. Le nombre de prélèvements varie en fonction des données exploitées :

TABLEAU 8 : PRÉLÈVEMENTS IDENTIFIÉS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE

Source	Nombre de prélèvements	Détails sur les prélèvements
Agence de l'eau (fichier des redevables en 2009)	44	38 pour de l'alimentation en eau potable, 4 pour de l'irrigation non gravitaire, 2 pour de l'irrigation gravitaire.
Police de l'eau (Gard et Hérault)	61	46 pour l'irrigation : 17 en eaux superficielles, 3 en nappes alluviales, 2 dans des sources, 7 dans les bâls, et 17 en eaux souterraines 13 domestiques : 1 en nappe alluviale et 12 en eaux souterraines 2 industriels : en eau souterraine
Données SDVMA (2009) sur l'Hérault	14	-
BRL (données de volumes vendus)	-	-

FIGURE 13 : USAGES DES PRÉLÈVEMENTS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (CARTE EXTRAIT DU RAPPORT « ETUDE DE DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES » DE L'AGENCE DE L'EAU, 2012)



L'Etude de détermination des Volumes Prélevables (EVP) souligne qu'en juillet et en août 2009, le bassin du Vidourle est déficitaire car les prélevements sont nettement supérieurs à la ressource disponible. À l'échelle du bassin, la situation est hétérogène, avec des secteurs à l'équilibre (sous- bassin du Crieulon) et d'autres avec des déficits plus marqués (sous-bassin du Crespenou).

TABLEAU 9 : BILAN DES PRÉLÈVEMENTS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE EN MILLIERS DE M3/AN, SITUATION EN 2009 (SOURCE : GINGER ENVIRONNEMENT, 2012)

	Prélèvements bruts	Prélèvements nets (P. brut – restitution aux milieux)
Alimentation eau potable	2 524 (48 %)	183 (14 %)
Irrigation dont béals	2 629 (50 %)	1 060 (80 %)
Usage domestique	88 (2 %)	88 (6 %)
Industrie	0	0
Total	5241	1331

À la suite d'une politique de substitution des captages AEP impactant sur les débits du Vidourle, les prélèvements nets en 2009 étaient relativement modérés en regard de la taille du bassin. En 2016, le bilan « multi-usages » des prélèvements représentés par la figure ci-après montre une hétérogénéité forte du type de prélèvements entre les zones.

Les résultats illustrent également les incertitudes sur les volumes prélevés déjà soulignés précédemment. En effet, alors que les volumes prélevés par l'AEP sont les mieux connus, même en mensuel, les volumes pour l'irrigation (sous-pression et gravitaire) et les usages domestiques et industriel restent encore méconnus.

Selon le PGRE de 2019, l'irrigation sous pression est probablement sous-estimée, notamment dans la partie en amont de Marsillargues. Bien que densément alimentée par le réseau BRL cette zone est fortement agricole. Une analyse complémentaire sur les ressources en lien réellement utilisées pour l'irrigation dans cette zone est nécessaire. A l'inverse, les prélèvements pour l'irrigation gravitaire sont probablement surestimés, en effet l'estimation du volume prélevé et les restitutions à partir de la mesure d'un seul débit est relativement peu fiable. La prise en compte des volumes réellement prélevés et réellement restitués permettra d'affiner ces résultats. Enfin, une grande incertitude existe sur les prélèvements domestiques pour lesquels nous n'avons que très peu d'information. Une amélioration des connaissances est indispensable sur ce type de prélèvements.

TABLEAU 10 : BILAN MULTI-USAGES DES PRÉLÈVEMENTS EN 2016 (PGRE, 2019)

Milliers m ³ /mois			2016				
			Juillet	Aout	Septembre	Total Etiage	Annuel
Amont Saint Hippolyte	AEP	Bruts	42	61	56	159	559
		Restit.	0	0	0	0	0
		Nets	42	61	56	159	559
	Irrigation	Sous pression	<1	<1	<1	0	1
		Bruts	60	60	60	180	358
		Gravitaire	-24	-24	-36	-84	-215
		Nets	36	36	24	96	143
	Usages domestiques		1	0	0	1	4
	Usages industriels		0	0	0	0	0
	Total prélevements bruts		103	121	116	340	922
	Total prélevements nets		79	97	80	256	707
Cresponou	AEP	Bruts	6	7	5	18	65
		Restit.	-1	-1	-1	-3	-20
		Nets	5	6	4	15	45
	Irrigation sous pression		1	<1	<1	1	4
	Irrigation gravitaire	Bruts	28	28	28	84	161
		Restit.	-10	-10	-16	-36	-98
		Nets	18	18	12	48	63
	Usages domestiques		0	0	0	0	0
	Usages industriels		0	0	0	0	0
	Total prélevements bruts		35	35	33	103	230
	Total prélevements nets		24	24	16	64	112
Crieulon	AEP	Bruts	6	7	5	18	67
		Restit.	-7	-8	-8	-23	-120
		Nets	-1	-1	-3	-5	-53
	Irrigation sous pression		2	1	0	3	8
	Irrigation gravitaire	Bruts	0	0	0	0	0
		Restit.	0	0	0	0	0
		Nets	0	0	0	0	0
	Usages domestiques		0	0	0	0	0
	Usages industriels		0	0	0	0	0
	Total prélevements bruts		8	8	5	21	75
	Total prélevements nets		1	0	-3	-2	-52
Amont de Sommières	AEP	Bruts	88	87	76	251	796
		Restit.	-48	-50	-51	-149	-800
		Nets	40	37	25	102	-4
	Irrigation sous pression		32	11	2	45	107
	Irrigation gravitaire	Bruts	173	173	173	519	1038
		Restit.	-70	-70	-104	-244	-621
		Nets	103	103	69	275	417
	Usages domestiques		12	4	1	17	41
	Usages industriels		0	0	0	0	0
	Total prélevements bruts		305	275	252	832	1982
	Total prélevements nets		187	155	97	439	561

Amont Marsillargues	AEP	Bruts	0	0	0	0	0
		Restit.	-36	-37	-38	-111	-596
		Nets	-36	-37	-38	-111	-596
	Irrigation sous pression		8	3	1	12	27
	Irrigation gravitaire	Bruts	0	0	0	0	0
		Restit.	0	0	0	0	0
		Nets	0	0	0	0	0
	Usages domestiques		13	4	1	18	43
	Usages industriels		0	0	0	0	0
	Total prélèvements bruts		21	7	2	30	70
	Total prélèvements nets		-15	-30	-36	-81	-526
Ensemble du bassin versant	AEP	Bruts	142	162	142	446	1487
		Restit.	-92	-96	-98	-286	-1536
		Nets	50	66	44	160	-49
	Irrigation sous pression		43	15	3	61	147
	Irrigation gravitaire	Bruts	261	261	261	783	1557
		Restit.	-104	-104	-156	-364	-934
		Nets	157	157	105	419	623
	Usages domestiques		26	8	2	36	88
	Usages industriels		0	0	0	0	0
	Total prélèvements bruts		472	446	408	1326	3279
	Total prélèvements nets		276	246	154	676	809

2.3.2.1 - Alimentation en eau potable

Concernant l'alimentation en eau potable du bassin versant du Vidourle, un volume de 4 851 milliers de m³ d'eau a été prélevé en 2009 sur trente-deux prélèvements. En 2016, pour trente-cinq prélèvements c'est un volume total de 3 762 milliers de m³, ce qui représente une diminution de 22% (voir tableau 17). Les prélèvements étant plus nombreux en 2016 du fait que certains prélèvements ont été substitués par des nouveaux en augmentant certains.

TABLEAU 11 : VOLUMES PRÉLEVÉS EN MILLIERS DE M³ POUR L'AEP ENTRE 2009 ET 2016 SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE

Ressources en lien avec le Vidourle			2009	2016	Evolution entre 2009 et 2016
	Prélèvements totaux dans toutes les ressources		4851	3762	-1089 -22%
Eaux de surfaces	Source de socle	9 (^{-1%})	9 (1%)	0	
	Sources karstiques	344 (13%)	361 (24%)	17 +5%	
	Total	353 (13%)	370 (25%)	17 +5%	
Eaux souterraines	Alluvions	904 (33%)	621 (42%)	-283 -31%	
	Aquifère karstique	312 (12%)	154 (10%)	-158 -51%	
	Aquifère fissuré	1147 (42%)	340 (23%)	-807 -70%	
	Socle	0	2 (0%)	2 0%	
	Total	2363 (87%)	1117 (75%)	-1246 -53%	
Total	Milliers m ³	2716	1487	-1229 -45%	
	Pourcentage par rapport aux prélèvements totaux	56%	40%	113%	

En 2009, les volumes prélevés dans les ressources en lien avec le Vidourle étaient d'environ 2 716 milliers de m³ sur l'ensemble du bassin, ce qui représente 56% par rapport aux prélèvements totaux (EVP, Ginger

Environnement 2012). En 2016, les volumes prélevés dans les ressources en lien avec le Vidourle sont d'environ 1 487 millions de m³ sur l'ensemble du bassin, soit 40% des prélèvements totaux (Tableau 15). Les prélèvements en lien ont diminué de 45% entre 2009 et 2016. En 2016, 42% par rapport aux prélèvements totaux. On constate que les prélèvements dans les aquifères fissurés (FRG223, molasse de Castries Sommières) ont diminué de 70% entre 2009 et 2016, et ceux dans les aquifères karstiques de 51%.

FIGURE 14 : VOLUMES PRÉLEVÉS POUR L'AEP EN 2009 (SOURCE : GINGER ENVIRONNEMENT, 2012)

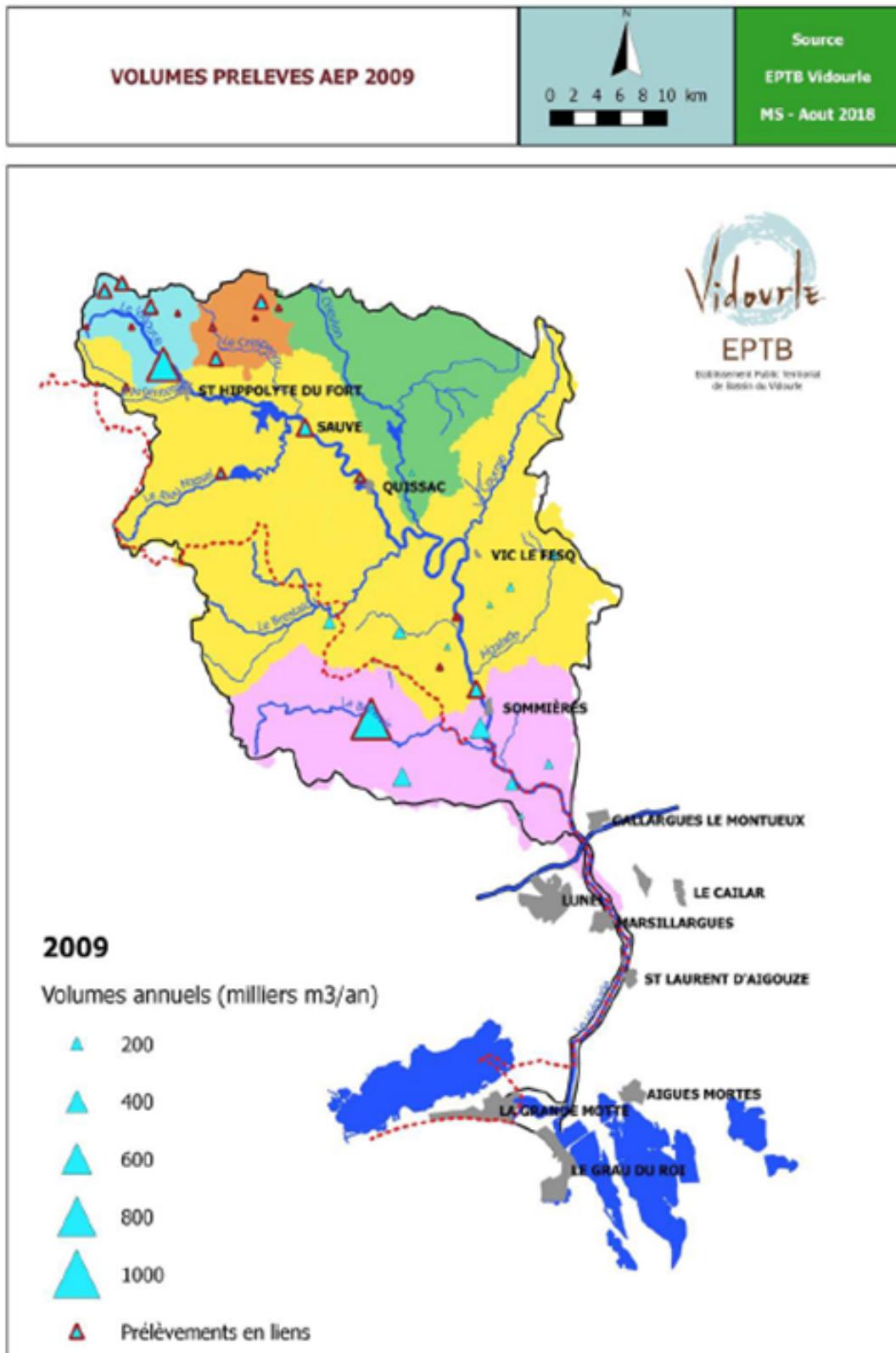


FIGURE 15 : VOLUMES PRÉLEVÉS POUR L'AEP EN 2016 (SOURCE : PGRE)

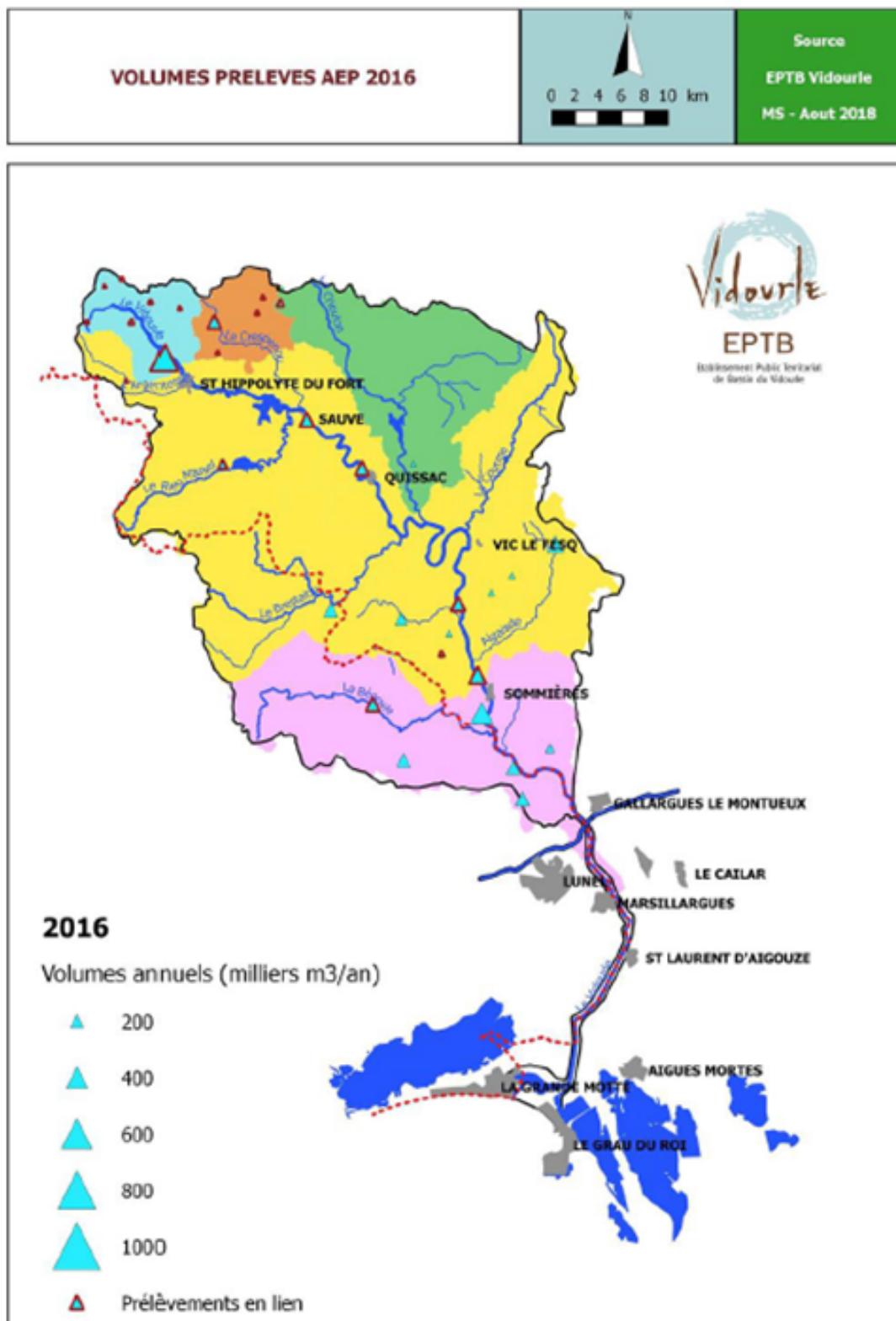


FIGURE 16 : SOURCES DES PRÉLÈVEMENTS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (CARTE EXTRAITÉE DU RAPPORT « ETUDE DE DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES » DE L'AGENCE DE L'EAU, 2012)

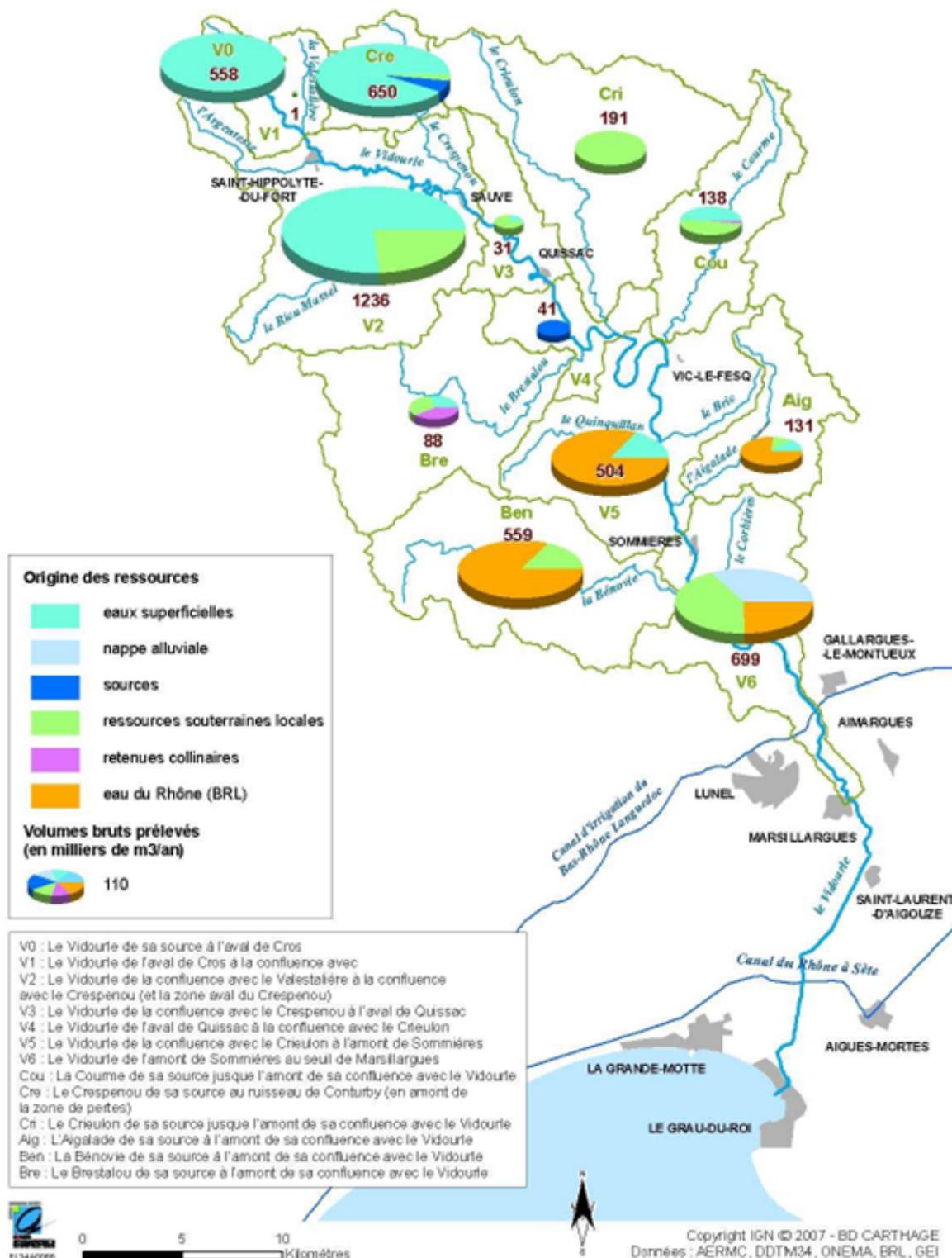


FIGURE 17 : PRÉLÈVEMENTS AEP SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (CARTE EXTRAITÉE DU RAPPORT « ETUDE DE DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES » DE L'AGENCE DE L'EAU, 2012)

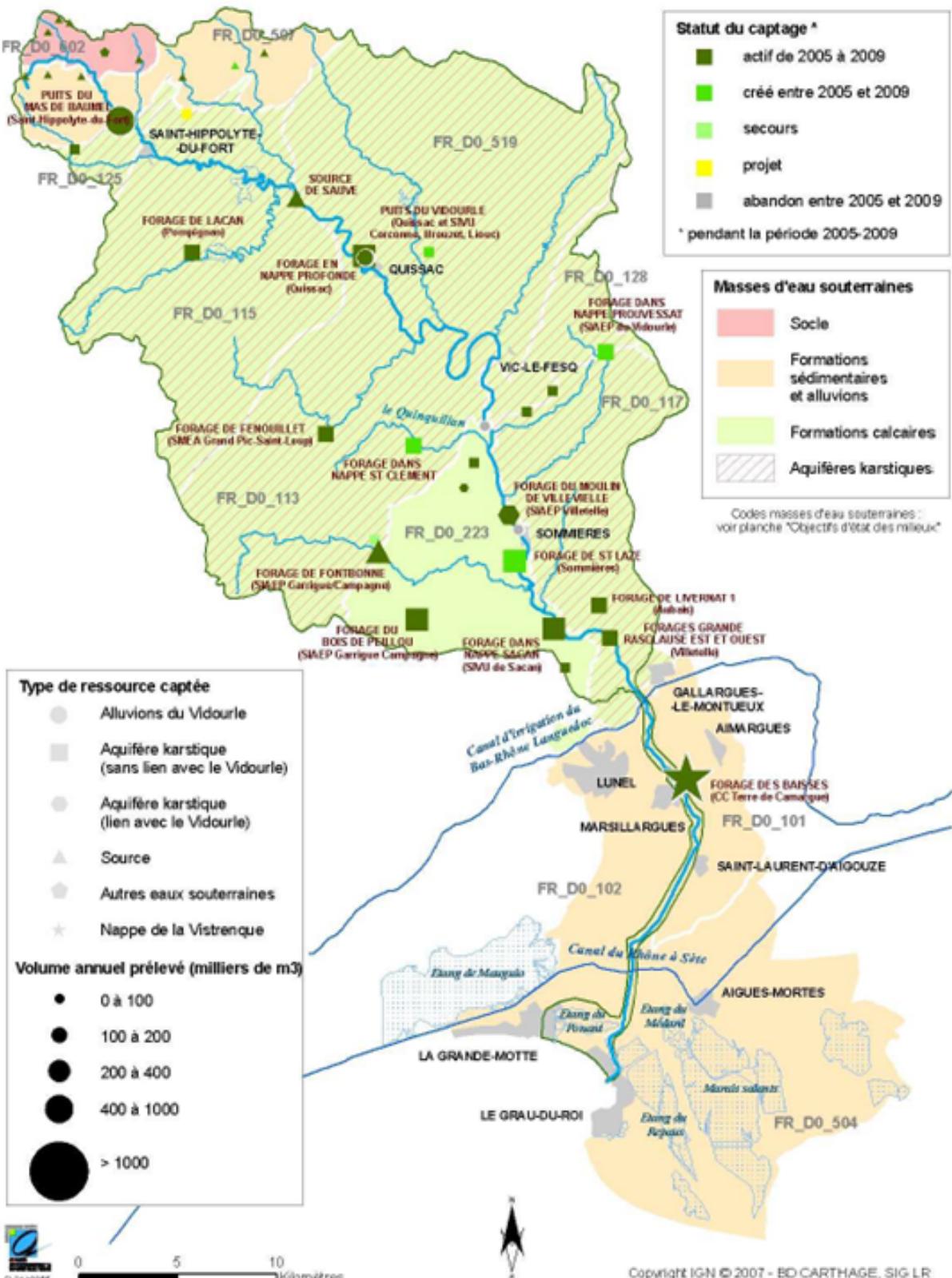


FIGURE 18 : SOURCES DES PRÉLÈVEMENTS AEP SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (CARTE EXTRAITÉE DU RAPPORT « ETUDE DE DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES » DE L'AGENCE DE L'EAU, 2012)

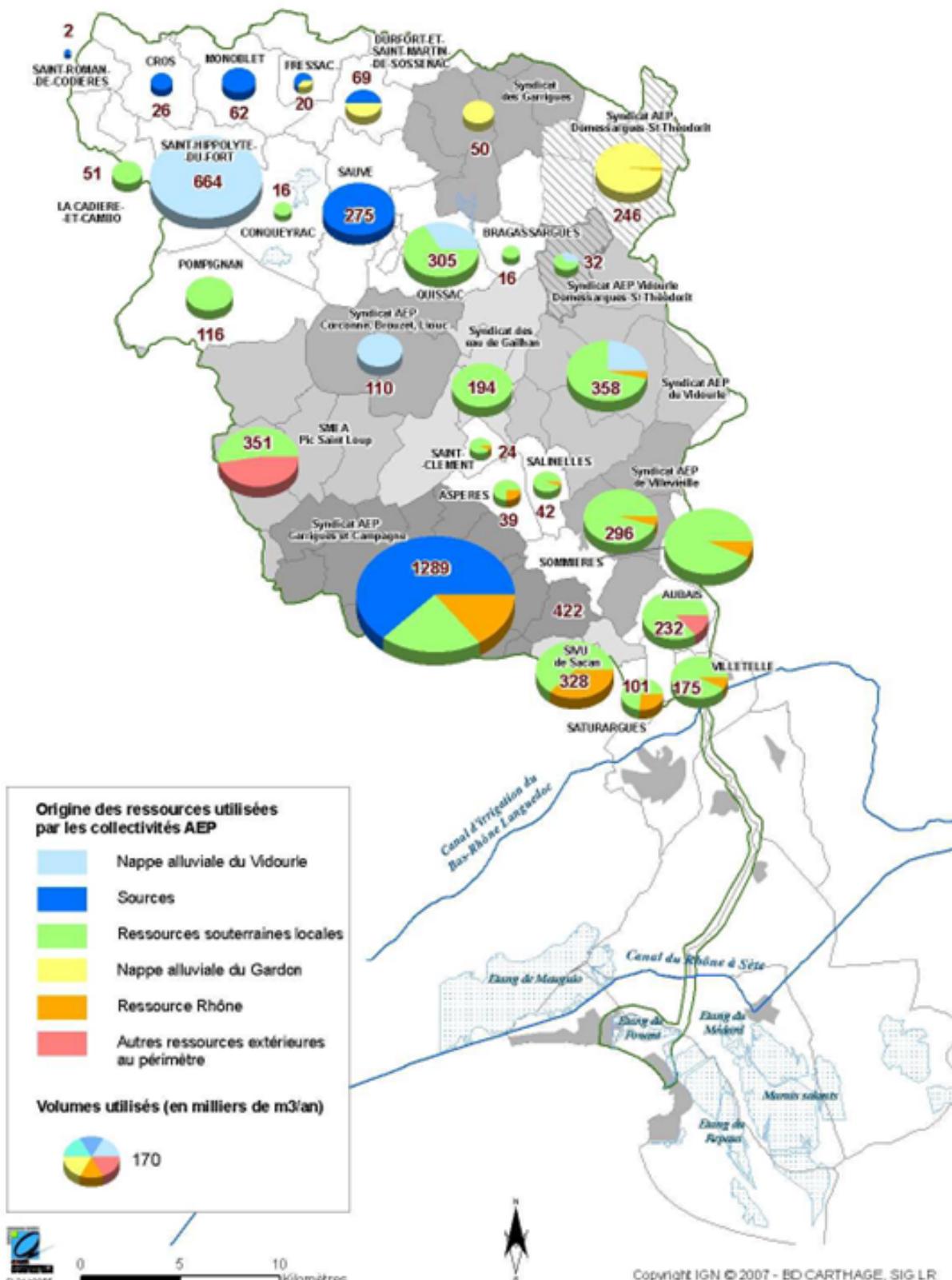


FIGURE 19 : BILAN DES PRÉLÈVEMENTS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (CARTE EXTRAITÉE DU RAPPORT « ETUDE DE DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES » DE L'AGENCE DE L'EAU, 2012)

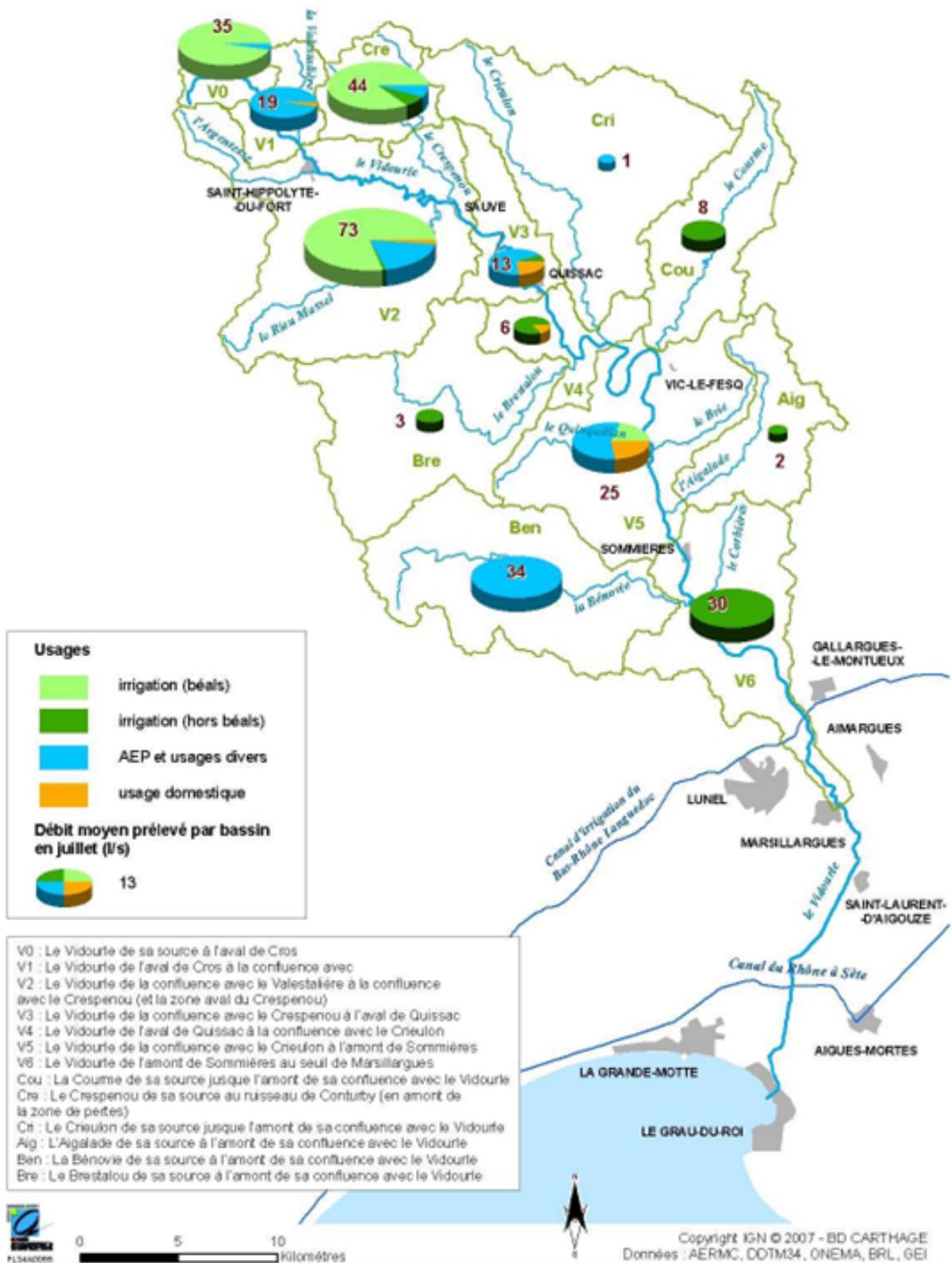
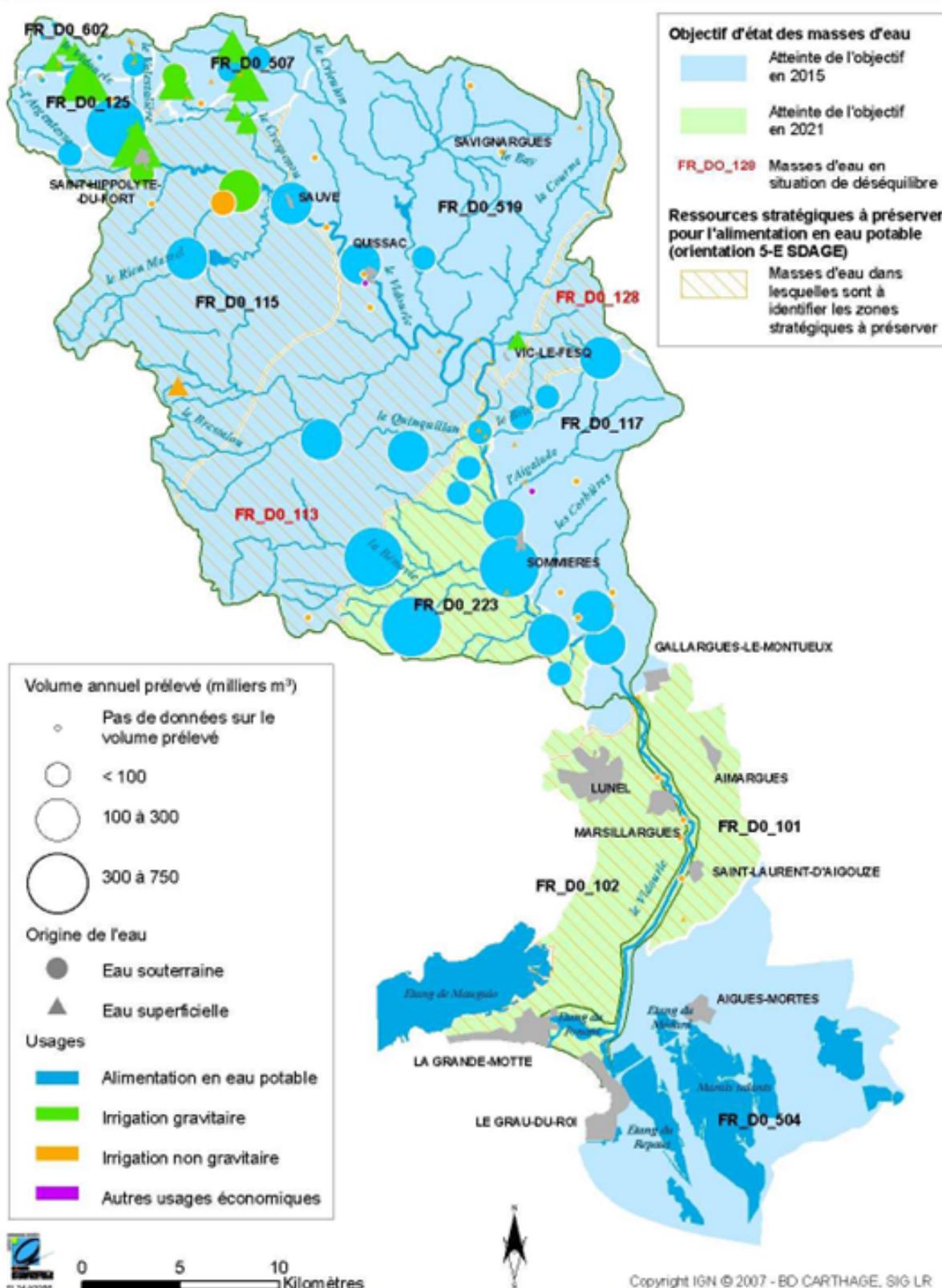


FIGURE 20 : BILAN DES SOURCES DES PRÉLÈVEMENTS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (CARTE EXTRAITÉE DU RAPPORT « ETUDE DE DÉTERMINATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES » DE L'AGENCE DE L'EAU, 2012)



2.3.2.2 - Irrigation

Le bassin du Vidourle est un territoire très rural, 36% de la surface totale du territoire sont des zones agricoles cultivées, soit 27 578 ha. Ces zones agricoles sont situées dans la partie médiane et aval du Bassin versant. Constituée principalement de viticulture (12 706ha, soit 46% des zones agricoles) et de grandes cultures (10 112ha, soit 37% des zones agricoles), elles sont surtout localisées en amont de Sommières et de Marsillargues.

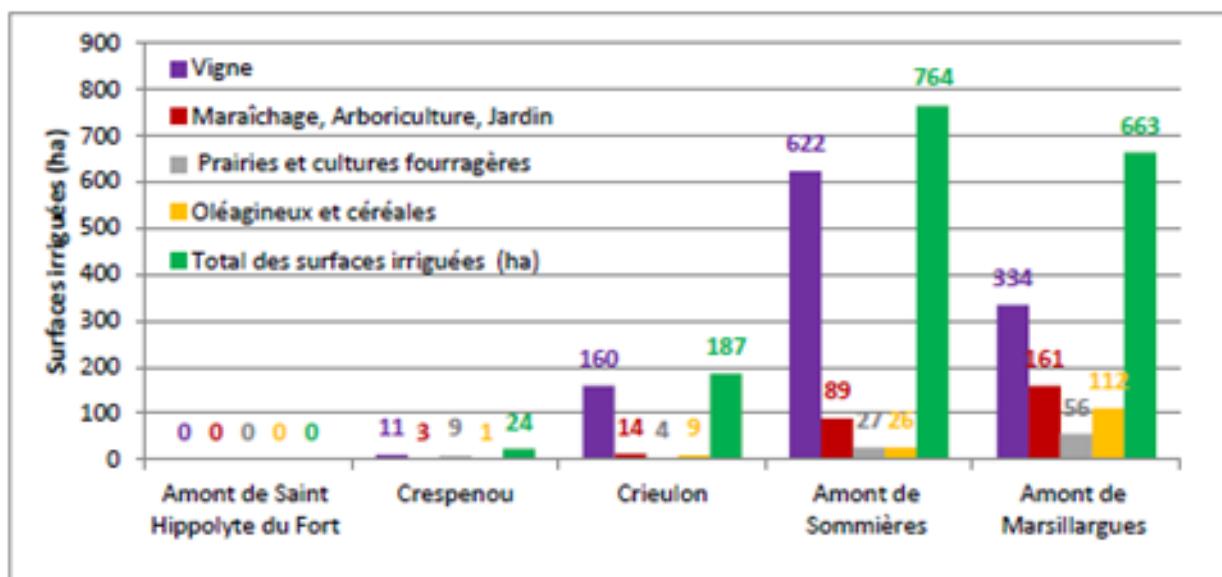
TABLEAU 12 : SURFACE AGRICOLES PAR ZONE DU BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (HYDRIAD-TERCIA, 2017 À PARTIR DE RPG ET ORTHOPHOTO 2012)

	Amont Saint-Hippolyte -du-Fort	Crespenou	Crieulon	Amont de Sommières	Amont de Marsillargues	Total
Viticulture (ha)	23	136	2 647	6 840	3 060	12706
Arboriculture (ha)	0	1	27	215	307	550
Maraîchage/culture légumière (ha)	0	0	111	172	202	485
Grandes cultures (ha)	19	268	2 369	5 307	2 149	10112
Prairies (ha)	7	48	614	784	699	2152
Fiches (ha)	0	0	11	391	393	795
Surfaces en gels (ha)	0	0	184	434	131	749
Total Espace agricole (ha)	48	453	5 962	14 146	6 942	27551

Selon l'EVP (Ginger Environnement, 2012), la surface irriguée sur le bassin versant topographique du Vidourle est estimée à 1600 ha dont environ un millier pour la vigne, 250 ha pour les cultures maraîchères et arboricoles, 150 ha pour les cultures céréalières, et 100 ha pour les prairies et autres cultures fourragères.

L'actualisation de ces données à partir des données d'occupation du sol obtenues lors de l'étude de Hydriad-Tertia 2017 n'a pas pu être réalisée dans le cadre du PGRE. Afin d'améliorer la connaissance des prélèvements pour l'irrigation, il est nécessaire de prévoir une actualisation de ces données.

FIGURE 21 : RÉPARTITION DES SURFACES IRRIGUÉES PAR TYPE DE CULTURE ET PAR SECTEURS DU BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (SOURCE : GINGER ENVIRONNEMENT, 2012)



On constate que sur l'ensemble des zones, les vignes sont les cultures dont les surfaces irriguées sont les plus importantes. Elles représentent environ 87% des surfaces irriguées sur la zone en amont de Sommières et 50% sur la zone en amont de Marsillargues. Le maraîchage, l'arboriculture et les jardins sont ensuite les surfaces

irriguées les plus importantes, 24% des surfaces irriguées sur la zone en amont de Marsillargues et 12% des surfaces irriguées en amont de Sommières (Figure 25).

Pour irriguer ces surfaces, les ressources utilisées sont l'eau de surface (captage en rivière, retenue), l'eau souterraine (forage) ainsi que le réseau BRL. Au vu des faibles connaissances sur ces usages, la détermination du type de prélèvements en lien ou non est encore plus délicate que pour l'AEP.

L'analyse des données disponibles (Agence de l'eau, DDTM de l'Hérault et du Gard, département de l'Hérault, BRL) et des investigations de terrain ont permis d'identifier lors de l'étude de détermination des volumes prélevables une soixantaine de prélèvements pour l'irrigation agricole et non agricole toutes techniques confondues (sous-pression et gravitaire). Dans ce cadre, en plus des prélèvements dont les masses d'eau sont connues pour être en lien avec le Vidourle, les prélèvements dont les masses d'eaux sont inconnues sont considérés par défaut en lien.

Dans le cadre du PGRE, les prélèvements pour l'irrigation ont été mis à jour à partir de données transmises par les DDTM du Gard, de l'Hérault, de l'Agence de l'Eau et de l'étude sur les béals (BRLi, 2017). Les prélèvements fournis par la DDTM du Gard proviennent de déclarations et d'observations de terrain récentes. Ceux fournis par la DDTM de l'Hérault proviennent de recensements faits au cours des dernières années. Ceux de l'Agence de l'eau proviennent des fichiers redevances 2016.

TABLEAU 13 : RECENSEMENT DES PRÉLÈVEMENTS POUR L'IRRIGATION EN 2009 ET 2016

		Irrigation gravitaire (Béals en eau)		Irrigation sous-pression	
		2009	2016	2009	2016
Eaux superficielles		13	12	24	8
Eaux souterraines	Aquifère en lien			15	21
	Aquifère pas en lien				15
	Total			15	36
Retenues collinaires				2	2
Sources karstiques				2	2
Total des prélèvements en lien		13	12	43	33
Total des prélèvements		13	12	43	48

On constate que le nombre et le type de prélèvements (présence ou l'absence de lien avec l'hydrologie du Vidourle) pour l'irrigation sont différents de 2009 à 2016. Ces différences sont dues à l'évolution réelle de ces prélèvements et, également et aux informations de plus en plus précises réalisées par les services de l'État et l'Agence de l'Eau.

Cependant, il reste des incertitudes concernant le nombre, la localisation et les volumes prélevés pour l'irrigation agricole gravitaire ou non.

La méthode qui a été utilisée dans l'EVP (Ginger Environnement, 2012) pour estimer le volume prélevé pour l'irrigation a consisté à comparer le besoin en eau théorique pour l'ensemble des surfaces irriguées sur le bassin versant avec les volumes prélevés dans le réseau BRL, les volumes prélevés par les báls, les volumes prélevés connus. La différence permet d'estimer les prélèvements inconnus si la différence est positive ou les incertitudes si la différence est négative. Cette méthode est également reprise dans le PGRE, notamment dans le tableau du Bilan multi-usages des prélèvements en 2016 présenté plus haut.

Cette méthode est également utilisée pour définir le volume d'eau restitué au cours d'eau par les báls pour l'irrigation gravitaire. Selon l'EVP (Ginger Environnement, 2012) ce volume est estimé à 1354 milliers de m³ par

an soit environ 62% du volume prélevé par les béals. En 2016, à partir de ces hypothèses c'est un volume de 621 milliers de m³ par an qui est restitué.

Les volumes prélevés pour l'irrigation sous-pression sont relativement mal connus sur le Bassin versant du Vidourle. En 2009, les volumes prélevés annuels étaient estimés à 400 milliers de m³ par an sur l'ensemble du bassin versant. En amont de Sommières, les volumes prélevés annuels représentaient environ 80% des prélèvements sur l'ensemble du bassin versant (339 milliers de m³ prélevés par an).

FIGURE 22 : PRÉLÈVEMENTS DES BEALS DU VIDOURLE EN AOÛT 2016 À DESTINATION DE L'IRRIGATION

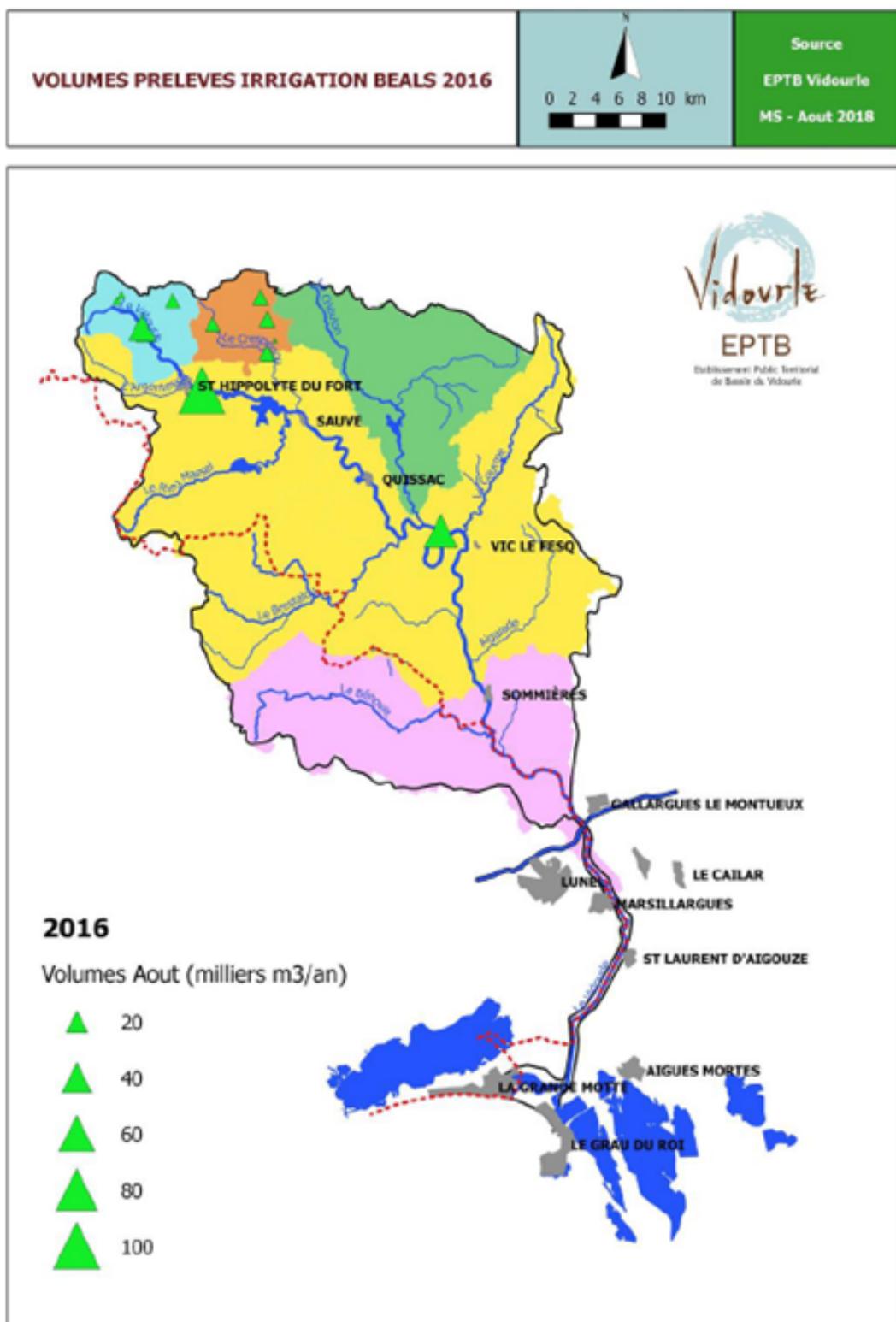
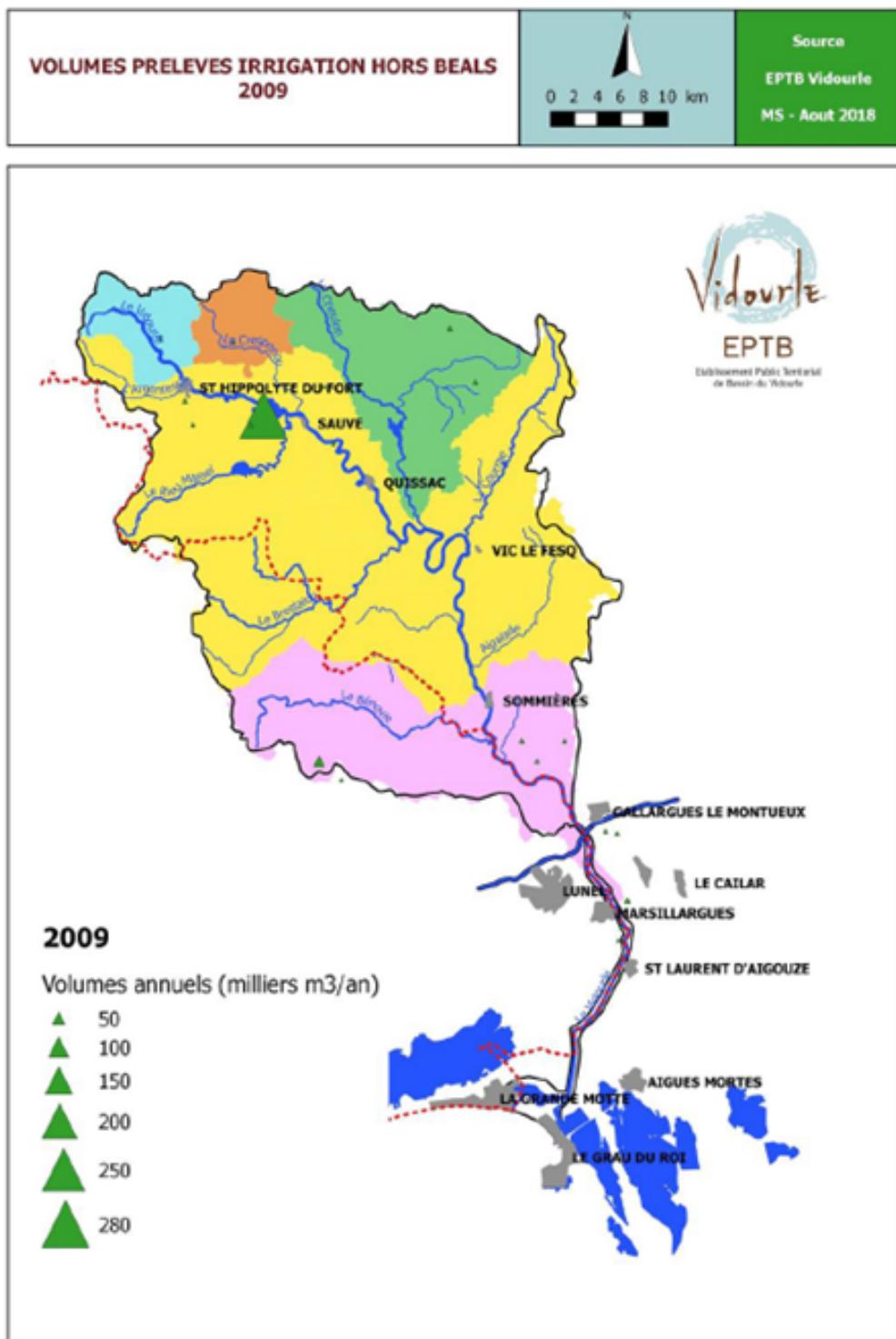


FIGURE 23 : PRÉLÈVEMENTS HORS BEALS DU VIDOURLE EN AOÛT 2016 À DESTINATION DE L'IRRIGATION



En 2016, les volumes prélevés pour l'irrigation sous-pression sont estimés à environ 147 milliers de m³/an soit une réduction d'environ 65% des prélevements par rapport à 2009 néanmoins, l'irrigation étant de type sous-pression, le volume considéré en 2009 dans l'EVP est faux contrairement au volume relevé en 2016.

Le type de ressource prélevé a peu évolué entre 2009 et 2016 : les prélevements pour l'irrigation sous pression en 2016 ont lieu pour 72% du volume dans les aquifères, notamment dans les aquifères karstiques.

En 2016, les prélevements dans les eaux de surfaces (retenue collinaire, source karstique ou pompage en rivière) sont moindres (15% du volume prélevé total), bien que les prélevements dans les ressources superficielles soient plus nombreux que dans les eaux souterraines.

FIGURE 24 : TYPE DE RESSOURCES SOLICITÉES PAR LES PRÉLÈVEMENTS POUR L'IRRIGATION SOUS PRESSION. LES CHIFFRES SONT EN MILLIERS M³/AN (PGRE, 2019)

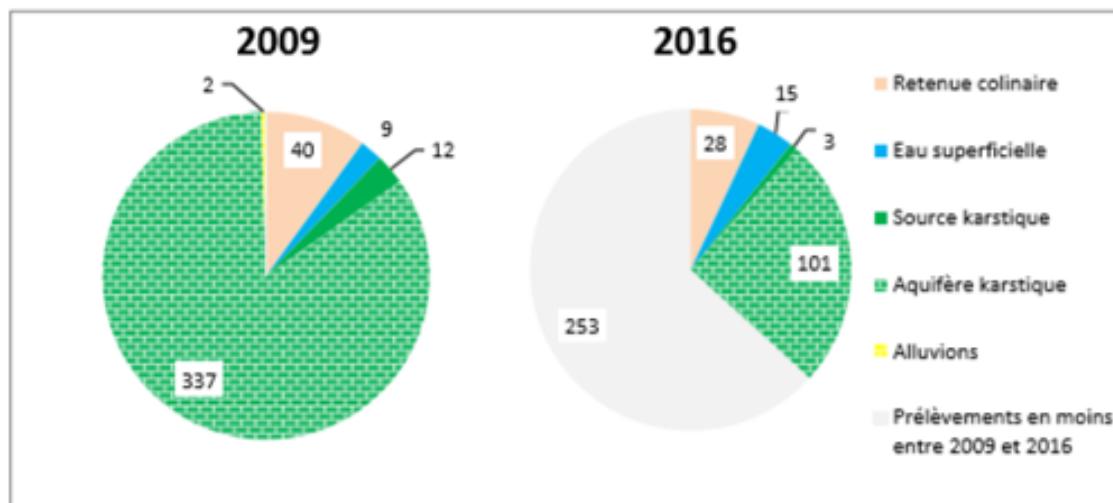


TABLEAU 14 : EVOLUTION DES PRÉLÈVEMENTS EN NOMBRE ET EN VOLUME À DESTINATION DE L'IRRIGATION SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (SOURCE : PGRE)

	2009		2016		Evolution 2009 - 2016	
	Nb de prélèv.	Milliers m ³ /an	Nb de prélèv.	Milliers m ³ /an		
Amont de Saint-Hippolyte-du-Fort	7	1 (0%)	3	1 (1%)	0	-42%
Crespenou	6	15 (0%)	5	4 (3%)	-11	-73%
Crieulon	2	1 (0%)	7	8 (5%)	7	+700%
Amont de Sommières	20	339 (85%)	16	107 (73%)	-232	-68%
Amont de Marsillargues	8	44 (11%)	6	27 (18%)	-17	-39%
Total	43	400	38	147	-253	-63%

Les résultats montrent les incertitudes qui existent sur l'estimation des besoins théoriques des cultures et les volumes prélevés pour l'irrigation sous-pression et gravitaire. Ces incertitudes peuvent être réduites en améliorant les connaissances sur les surfaces irriguées, les besoins théoriques, et les prélèvements bruts et nets pour tout type d'irrigation.

2.3.2.3 - Usages industriels

D'après l'Agence de l'eau, le fichier des prélèvements redevables ne recensait aucune prise d'eau pour des usages économiques autre que l'irrigation en 2009. Cependant il recensait deux prélèvements pour « autres usages économique » en 2016 ne concernant pas des ressources en lien avec les cours d'eau (au niveau des forages AEP de Lacan et de Mougères. En 2016 il a été considéré l'absence d'évolution des prélèvements pour l'industrie depuis 2009.

2.3.2.4 - Usages domestiques

Les prélèvements domestiques sur le Vidourle ont été estimés dans l'EVP en considérant que les habitations riveraines du cours d'eau (160 maisons) prélèvent dans la rivière, que 1/3 des habitations situées au droit de la nappe alluviale (391 habitations) possèdent un forage et que la consommation moyenne par habitant est de 300 m³/an. D'après cette méthode, il est supposé qu'environ 300 habitants prélèvent 88 milliers de m³/an (voir tableau ci-après). La répartition mensuelle de ces prélèvements est réalisée en appliquant la clé de répartition utilisée pour les cultures maraîchères (30% en août, 10% en juillet et 2% en septembre). Ce résultat a été vérifié par le recensement des crépines observées sur le terrain entre Sauve et Vic le Fesq (25km environ). Au total, environ 60 crépines ont été recensées. En 2016, il a été considéré qu'il n'y avait pas eu d'évolution depuis 2009 en raison de données plus précises.

On constate que les zones en amont de Sommières et en amont de Marsillargues ont des prélèvements importants (environ 40 milliers de m³ chacune). Ils sont considérés nuls dans les autres zones. Dans la zone en amont de Sommières, la PGRE nous informe que ces prélèvements correspondent aux prises directes de l'eau dans le Vidourle et ses affluents et que dans la zone en amont de Marsillargues que ces prélèvements correspondent plus aux pompages dans la nappe alluviale.

TABLEAU 15 : PRÉLÈVEMENTS POUR LES USAGES DOMESTIQUES PAR PÉRIMÈTRE DE GESTION DURANT LE MOIS D'ÉTIAGE ET À L'ANNÉE ENTRE 2009 ET 2016

	2009 - 2016				
	Juillet	Août	Sept.	Total Etiage	Annuel
	Milliers de m ³ /mois			Milliers de m ³ /étiage	Milliers de m ³ /an
Amont de Saint-Hippolyte-du-Fort	1	0	0	1	4
Crespenou	0	0	0	0	0
Crieulon	0	0	0	0	0
Amont de Sommières	12	4	1	17	41
Amont de Marsillargues	13	4	1	18	43
Ensemble du bassin versant	26	9	2	37	88

2.3.2.5 - Évolution en 2022

Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) du bassin versant du Vidourle nous a permis de réaliser une actualisation des données de l'EVP pour l'année 2016 et de remarquer que la situation des prélèvements et de leurs impacts sur l'hydrologie du Vidourle a été nettement améliorée (diminution de 50% des prélèvements durant les mois d'étiages entre 2009 et 2016).

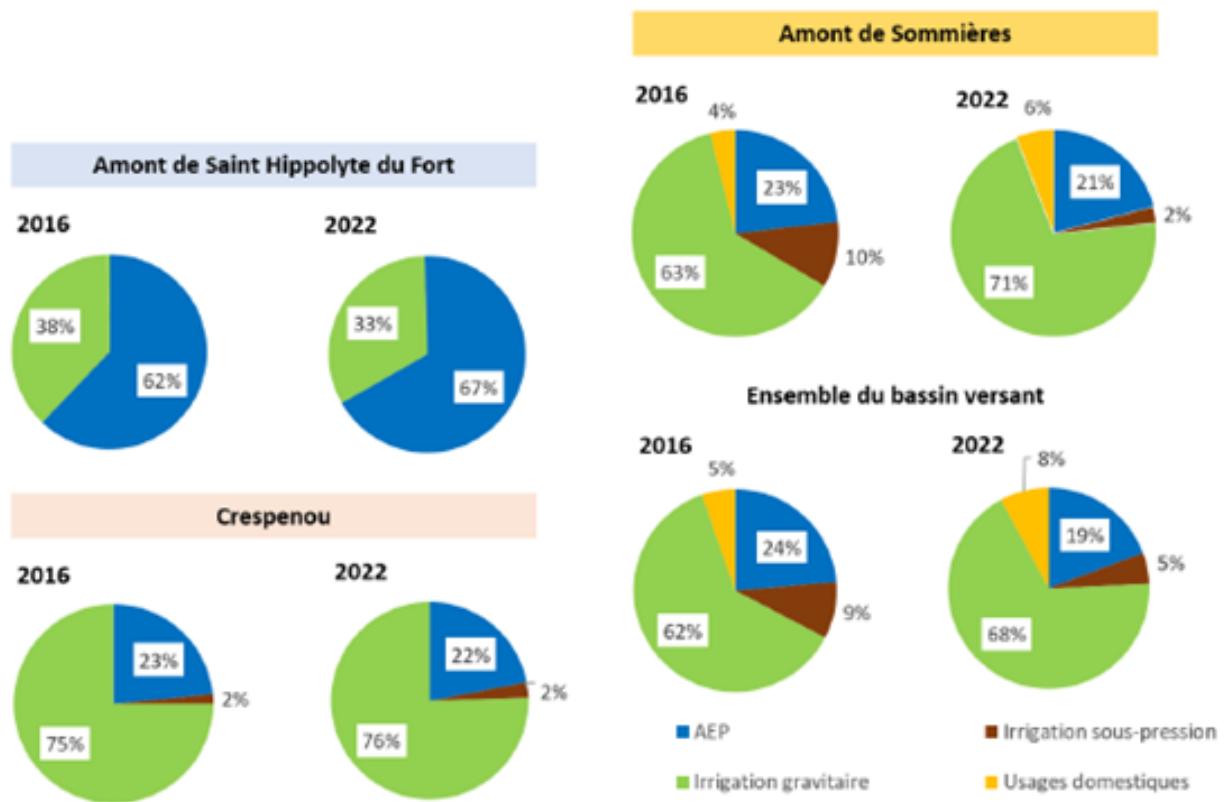
Les objectifs de 2020 poussent à réduire les prélèvements d'environ 70% sur l'ensemble du bassin sur le mois d'août. Les zones les plus concernées par cet objectif sont les zones en amont Saint-Hippolyte-du-Fort, du Crespenou et de Sommières. Il est alors prévu que les usagers continuent leur effort permettant de réaliser des économies d'eau sur l'ensemble du Bassin versant du Vidourle. Ces économies potentielles quantifiables sont, dans un premier temps, appliquées par usages et par périmètres de gestion.

En partant du principe que les actions mises en œuvre permettront une diminution des prélèvements pour tous les périmètres de gestion, on peut faire l'hypothèse que les volumes prélevés nets diminueront pour tous les périmètres (l'évolution est présentée dans la figure suivante). Ces diminutions dépendent des actions mises en œuvre : cinquante actions étant prévues à objectif 2022 pour l'ensemble des usages.

En 2022, en amont de Saint-Hippolyte-du-Fort, l'AEP reste l'usage majoritaire : 62% des prélèvements en 2016 et 67% en 2022. Les nombreuses actions proposées pour l'irrigation gravitaire permettent de réduire la part

des prélèvements pour cet usage. Sur les périmètres de gestion du Crespenou et en Amont de Sommières, les usages pour l'irrigation gravitaire sont majoritaires. En amont de Sommières, la proportion des volumes prélevés pour l'irrigation gravitaire et l'AEP augmentent légèrement due à une baisse significative des prélèvements pour l'irrigation sous-pression (action II.IR.1 – projet d'extension du réseau d'irrigation Nord Sommiérois). Sur l'ensemble du bassin versant, les prélèvements pour l'irrigation gravitaire sont majoritaires : environ 70% des prélèvements dans les ressources en liens avec l'hydrologie. Ils augmentent légèrement entre 2016 et 2022 due à une baisse générale des prélèvements pour l'irrigation sous-pression et pour l'AEP.

FIGURE 25 : EVOLUTION DES RÉPARTITIONS DES VOLUMES PRÉLEVÉS NETS SUR L'ENSEMBLE DES MOIS D'ÉTIAGE PAR USAGE ET PAR PÉRIMÈTRE DE GESTION ENTRE 2016 ET 2022 SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (SOURCE PGRE SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE)



L'irrigation gravitaire est l'usage majoritaire des ressources en lien avec l'hydrologie du Vidourle. Après avoir réalisé la totalité des actions prévues du PGRE, on remarque que le bassin versant en amont de Saint-Hippolyte-du-Fort reste déficitaire. Ce déficit sera réduit d'environ 15% entre 2016 et 2022 mais ne sera pas suffisant, il restera 57% des prélèvements à réduire pour satisfaire les volumes prélevables au mois d'Août sur ce périmètre. Il faudra alors cibler principalement ce périmètre pour mieux connaître la disponibilité des ressources et les solutions potentielles pour résoudre le déficit. Il est alors prévu des actions d'amélioration des connaissances et d'accompagnement des usagers ciblés sur cette zone.

Les actions mises en œuvre permettront d'améliorer les connaissances sur les ressources en eau disponibles et le fonctionnement des hydrosystèmes (7 actions), d'optimiser la gestion sur l'ensemble des usages (18 actions pour l'irrigation gravitaire, 2 actions pour l'irrigation sous-pression, 19 actions pour l'alimentation en eau potable), et d'accompagner les usagers pour toutes ces actions (4 actions). Cependant, ce premier diagnostic et les premières actions envisagées en concertation montrent que le territoire du bassin versant du Vidourle suit une trajectoire de retour à l'équilibre encourageante, allant dans le sens des objectifs de ce premier Plan de Gestion des Ressources en Eau sur le bassin versant du Vidourle.

Les objectifs fixés dans ce PGRE permettront d'atteindre les volumes estimés en 2022 grâce aux opérations d'économies d'eau des usagers. Par ailleurs, ces actions seront à poursuivre afin de réduire les déficits sur l'ensemble du Bassin versant du Vidourle et atteindre un équilibre.

2.3.3 - Qualité des eaux souterraines

2 stations de qualité des eaux souterraines sont implantées sur le secteur d'étude. Elles sont présentées ci-dessous :

TABLEAU 16 : QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES À MARSILLARGUES

Code station : BSS002GUVH : Forage de la station C.E.H.M
Commune : Marsillargues
Masse d'eau souterraine FRDG 102

	2018	2017	2016	2015	2014
ETAT CHIMIQUE	MED	MED	MED	MED	MED
Nitrate	BE	BE	BE	BE	BE
Pesticides	MED	MED	MED	MED	MED
Métaux	BE	BE	BE	BE	BE
Solvants chlorés	BE	BE	BE	BE	BE
Autres	BE	BE	BE	BE	BE

ETAT CHIMIQUE	
BE	Bon état
MED	Etat médiocre
IND	Etat indéterminé : données insuffisantes pour déterminer un état chimique
	Absence ou insuffisance de données

TABLEAU 17 : QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES À LUNEL

Code station : BSS002GSZG : Forage Dassargues
Commune : Lunel
Masse d'eau souterraine FRDG 102

	2018	2017	2016	2015	2014
ETAT CHIMIQUE	BE	BE	BE	BE	BE
Nitrate	BE	BE	BE	BE	BE
Pesticides	BE	BE	BE	BE	BE
Métaux	BE	BE	BE	BE	BE
Solvants chlorés	BE	BE	BE	BE	BE
Autres	BE	BE	BE	BE	BE

ETAT CHIMIQUE	
BE	Bon état
MED	Etat médiocre
IND	Etat indéterminé : données insuffisantes pour déterminer un état chimique
	Absence ou insuffisance de données

2.3.4 - Diagnostic écologique

Fin 2008, un diagnostic écologique a été réalisé sur le secteur du Bas Vidourle. Cette démarche entre dans le cadre du projet d'aménagement des digues et des zones de surverse porté par le syndicat. Un état des lieux a été mené afin de définir l'état initial des milieux naturels. Une étude d'incidence Natura 2000 a également été établie. Il ressort de ces études les éléments suivants :

Les espaces boisés et aquatiques présents sur le territoire, notamment dans les ripisylves longeant le cours d'eau, constituent un enjeu moyen à fort. Ces espaces abritent des espèces faunistiques et floristiques patrimoniales. Ils constituent des corridors biologiques et des habitats pour des espèces rares et/ou protégées du SIC (Site d'Intérêt Communautaire) « le Vidourle » : castor d'Europe, libellules de la Directive, Limnathème (espèce végétale). L'importance de ces espaces s'accentue au niveau des seuils des anciens moulins : les enjeux sont forts à très forts. La diversité biologique y est plus importante.

Les espèces d'oiseaux sont peu diversifiées bien que la présence de plusieurs colonies mixtes importantes soit un enjeu fort : Hirondelle de Rivage (espèce rare en région méditerranéenne) et de Guêpier d'Europe (espèce en déclin). C'est également le cas pour différentes espèces de chauves-souris (inscription de ces espèces à l'annexe II de la Directive Habitats, d'intérêt communautaire). Ces espèces devant être protégées, des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont établies.

Concernant les espèces aquatiques, le cours d'eau concentre essentiellement des espèces se développant dans les eaux calmes, au renouvellement lent. On y trouve des espèces typiques du domaine cyprinidé (carpes, tanches, brochets). Ces espèces rencontrent des difficultés de reproduction liées à l'absence de frayères due à la présence de digues et à l'absence systématique d'annexes fluviales. 3 espèces protégées ou réglementées ont été identifiées : Blennie fluviatile, l'Anguille européenne et l'Alose feinte du Rhône (de plus en plus présente à la suite des aménagements des seuils de Saint-Laurent d'Aigouze et de Marsillargues qui permettent l'accès à plusieurs frayères).

On note également que le SDAGE répertorie le Vidourle comme zone prioritaire d'action du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs pour l'Anguille et l'Alose. Le site concentre une forte présence de migrants (hors repeuplement) pour l'anguille.

2.3.5 - Milieux naturels inventoriés et protégés sur le bassin versant

Sources : Géoportail ; Document d'Objectifs (DOCOB) du Site d'Importance Communautaire « Le Vidourle » (FR 9101391) réalisé par Biotope en 2013 ; Études de détermination des volumes prélevables dont Sources : DREAL Languedoc-Roussillon ; Portail Natura 2000 ; Inventaire des zones humides du département du Gard, Biotope, 2004 ; Inventaire des zones humides du département de l'Hérault, Aquascope – Écologistes de l'Euzière, 2006 ; INPN ; Observatoire Des Territoires ; Carte dynamique du département du Gard

2.3.5.1 - Les zones humides

La loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 définit réglementairement les zones humides :

« *On entend par zone humide, les 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.* » Trois critères principaux sont ainsi utilisés pour identifier une zone humide :

- La submersion des terrains avec la présence d'eau permanente ou temporaire,
- La végétation hygrophile,
- La pédologie avec la présence de sols hydromorphes.

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Il a été modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. La préservation des zones humides devient une obligation légale. Cette loi préconise leur conservation et une gestion équilibrée de la ressource en eau.

2.3.5.1.1 - Du bassin versant

Le Vidourle, de la Bénovie à la mer Méditerranée, est répertorié dans l'inventaire des zones humides du Languedoc-Roussillon sous l'identifiant 34CG340069 et est défini en tant que « bordure de cours d'eau » (typologie SDAGE). Cette zone humide, caractérisée par une ripisylve bien développée qui couvre une bande jusqu'à 200 m de large de part et d'autre du fleuve (total de 126,53 ha), assure les fonctions d'écrêtement des crues du Vidourle, d'épurateur ou encore de stabilisation des berges.

Selon la fiche de l'inventaire des zones humides de l'Hérault, le Vidourle est principalement menacé par :

- La création d'une nouvelle ligne ferroviaire entre Montpellier et Nîmes
- L'atteinte à l'existence de la ripisylve : rectification/recalibrage, coupe à blanc des boisements riverains, développement de l'agriculture, ...
- L'atteinte au fonctionnement de la zone humide : pollutions et dégradation de la qualité de l'eau (eutrophisation...), rupture des connexions biologiques, diminution de l'alimentation en eau (liée aux importants pompages dans la nappe), etc.

Les orientations d'actions préconisées sont :

- Éviter tout aménagement ou action susceptible de perturber le fonctionnement hydraulique de la zone humide...),
- Entretenir la ripisylve : traiter les embâcles, coupe sélective de la ripisylve traiter les zones d'érosion présentant des enjeux, en privilégiant autant que possible les procédés de génie écologique et en conservant l'espace de mobilité.
- Limiter l'eutrophisation (réduction des apports nutritifs, gestion des débits d'étiage).

Soixante-onze zones humides ont été identifiées dans le cadre de l'inventaire Medwet du bassin Rhône Méditerranée Corse. On notera que ces zones humides sont également répertoriées en tant que ZNIEFF, ZICO ou site Natura 2000.

2.3.5.1.2 - Du secteur Sommières et Basse Vallée

Les principales zones humides à proximité du projet du PAPI 3 au droit de Sommières sont localisées directement sur le Vidourle et ses abords. On note notamment la présence de la zone humide « Ripisylve inférieure du Vidourle » au sud de la zone.

Le périmètre des projets du PAPI 3 concernent plusieurs zones humides alluviales, notamment au sud de la commune de Marsillargues. On note notamment la présence de la zone humide « Marges nord-est de l'étang de l'Or » qui intersecte le périmètre.

FIGURE 26 : ZONES HUMIDES POTENTIELLES (À GAUCHE) ET DES ZONES HUMIDES OFFICIELLES (À DROITE) AU DROIT DE SOMMIÈRES

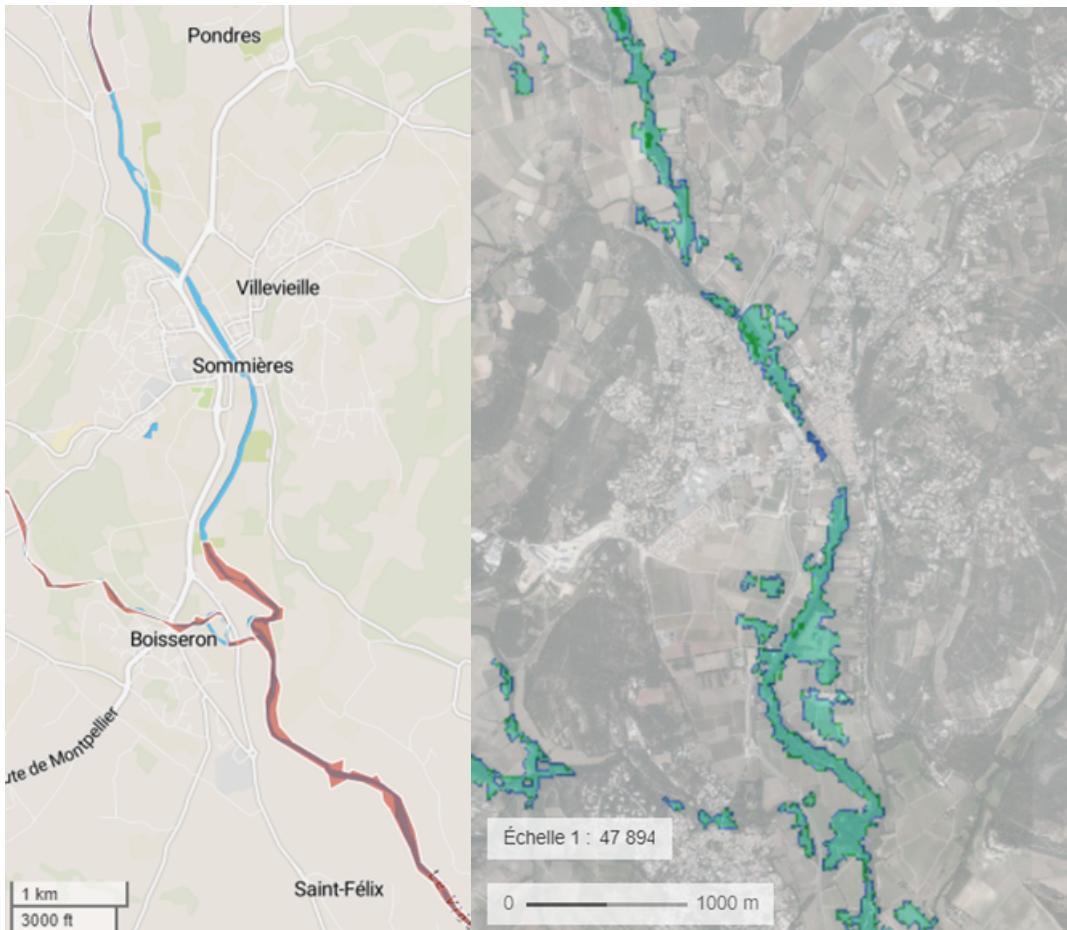
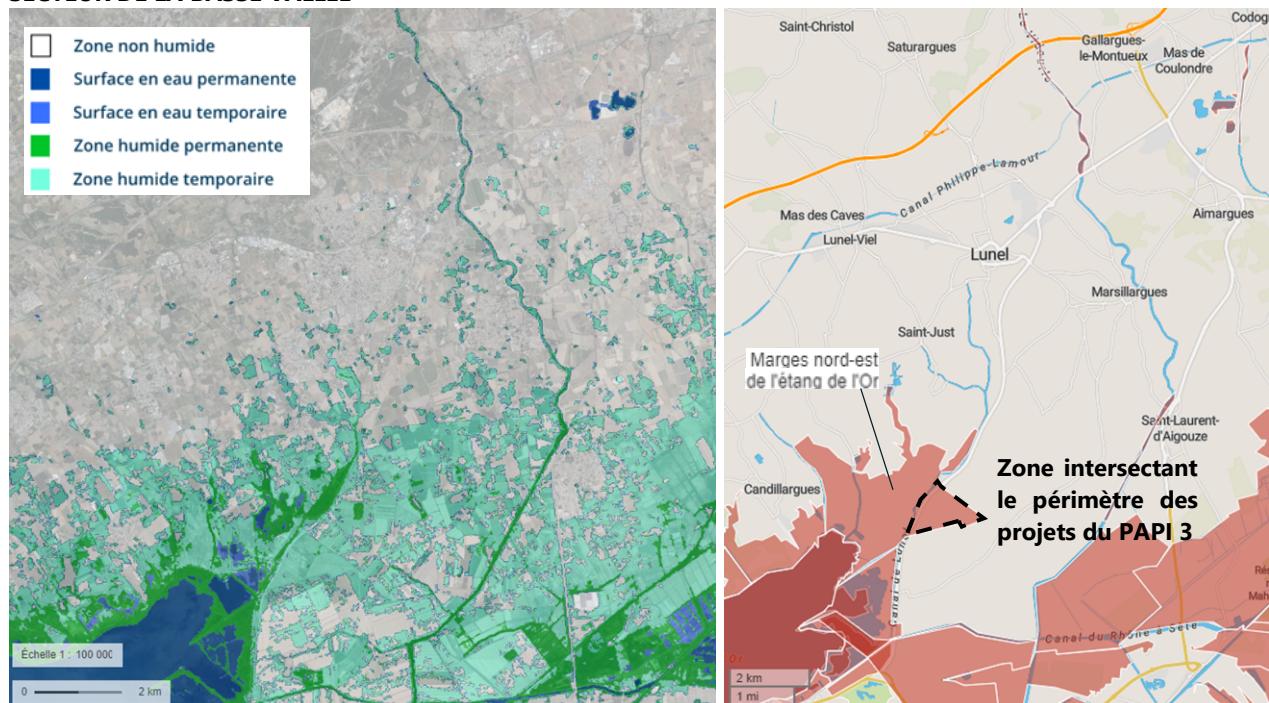


FIGURE 27 : ZONES HUMIDES POTENTIELLES (À GAUCHE) ET DES ZONES HUMIDES OFFICIELLES (À DROITE) DU SECTEUR DE LA BASSE VALLÉE



2.3.5.2 - Inventaire patrimonial

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) sont des territoires présentant des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel (faune, flore et habitats naturels). Les ZNIEFF sont classées selon 2 types :

- ZNIEFF de type 1 : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

2.3.5.2.1 - Du bassin versant

37 sites inventoriés ZNIEFF de type I et II ont été identifiés sur le bassin versant du Vidourle. Parmi eux, vingt sont en lien avec les milieux aquatiques et neuf concernent directement le Vidourle.

TABLEAU 18 : ZNIEFF DE TYPE I ET II EN LIEN AVEC LES MILIEUX AQUATIQUES SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (SOURCE : GEOPORTAIL, INPN)

Code	Type	Nom	Superficie	Description	Distance du Vidourle
910030005	ZNIEFF I	Le Boucanet	205 ha	<p>La ZNIEFF du Boucanet se situe sur le littoral Languedocien entre la Grande-Motte et le Grau-du-Roi. Elle occupe environ 200 hectares entre les berges sud de l'étang du Ponant et le lido urbanisé du Grau-du-Roi.</p> <p>Son paysage correspond à un ancien système dunaire (dunes fossiles) qui a été aplani lors de l'aménagement du littoral (Grande Motte, déviation du Vidourle, creusement de l'étang du Ponant...). Il forme ainsi un paysage plat, partiellement forestier et viticole, et ouvert. De nombreux fossés de drainage parcourent cette ZNIEFF qui repose essentiellement sur des sables et d'anciennes vases d'étang ou de limons fluviatiles.</p>	0m
910030059	ZNIEFF I	Plaine de Montago	82ha	<p>Cette zone humide est principalement entourée d'eau à l'exception du nord-est où une plaine agricole la borde.</p> <p>Son paysage plat se compose de milieux plus ou moins halophiles dont les berges sont inondées en hiver. La ZNIEFF est traversée par une route deux-fois-deux-voies, gabarit pour grand trafic et scinde la ZNIEFF en deux parties : celle proche de l'étang du Médard occupée par des prés salés, celle proche de l'étang du Ponant, zone de prés salés dégradée par des labours occasionnels pour des mises en cultures.</p>	20m
910030086	ZNIEFF I	Bois du Grand Chaumont et de Quincandon	164ha	<p>Elle est formée de deux zones distinctes séparées par le Vidourle et une parcelle cultivée. Elles correspondent à une dune boisée formée de bois de pin, de clairières et de pelouses dunaires. Son environnement est constitué à la fois d'éléments anthropiques et artificiels (zones urbanisées de la Grande-Motte et d'Aigues-Mortes, routes départementales, etc.) et d'éléments naturels (étangs du Ponant et de la Marette, cours d'eau du Vidourle par exemple).</p>	20m

910011580	ZNIEFF I	Le Vidourle entre Port Vieil et Quincandon	161ha	La ZNIEFF du Vidourle entre Port Vieil et Quincandon se situe dans la zone de confluence des vallées du Vistre et du Vidourle, en bordure de la Petite Camargue, à l'ouest d'Aigues-Mortes. Cette ZNIEFF se compose de deux zones humides distinctes constituées de marais, de friches et de quelques parcelles cultivées, et reliées entre elles par la ripisylve du Vidourle.	0m
910011531	ZNIEFF II	Camargue gardoise Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérains	42 422ha		0m
910010743	ZNIEFF II	Vallée du Vidourle de Sauve aux étangs	14 343ha		10m
910014043	ZNIEFF II	Garrigues d'Ambrussum	690ha		0m
910030396	ZNIEFF II	Cours du Vidourle de Salinelles à Gallargues	368ha	La ZNIEFF des « Garrigues d'Ambrussum » est située dans le département de l'Hérault, au nord de la ville de Lunel et à la frontière avec le Gard. D'une surface totale de 370 hectares, elle s'étend sur le territoire des communes de Lunel, Saturargues et Villetelle. Son altitude varie entre 17 et 55 mètres	10m
910030361	ZNIEFF I	Plaine de Campagne	1 680ha	La ZNIEFF « Cours du Vidourle de Salinelles à Gallargues » est située sur la frontière entre les départements du Gard et de l'Hérault. Elle englobe la rivière du Vidourle sur un linéaire de plus de 16 kilomètres. Elle couvre une superficie de presque 155 hectares, pour une altitude variant peu, entre 10 et 30 mètres.	0m
910011564	ZNIEFF I	Bois de Lens	8 318ha	La ZNIEFF « Plaine de Campagne » est située à cheval sur les départements de l'Hérault et du Gard, au nord-ouest de la ville de Sommières. Elle englobe 1580 hectares de plaine agricole autour du village de Campagne. L'altitude varie entre 40 et 50 mètres sur la majorité du territoire mais culmine à 106 mètres sur les buttes au sud-ouest du périmètre.	20m
910011553	ZNIEFF II	Rivières du Vidourle entre Sardan et Lecques	193ha	Réserve naturelle volontaire	20m
910030359	ZNIEFF I	Plaines et garrigues du Nord Montpelliérains	13 096ha	La ZNIEFF « Rivières du Vidourle entre Sardan et Lecques » est située dans le centre du département du Gard, au sud-ouest de la ville de Quissac. Elle est constituée par un linéaire d'environ 12 kilomètres de la rivière du Vidourle, ainsi que par la plaine des Grès à l'amont du périmètre. Cet ensemble couvre une superficie de près de 195 hectares à une altitude se situant autour de 50 mètres.	0m
910011563	ZNIEFF II				30m

910030348	ZNIEFF I	Rivières du Crespenou et du Vidourle à Sauve	29ha	La ZNIEFF « Rivières du Crespenou et du Vidourle à Sauve » se situe dans le département du Gard, au nord-ouest de Nîmes. Elle se compose des deux cours d'eau et de leurs boisements rivulaires : environ 2 kilomètres de linéaire du Crespenou et 3 kilomètres de linéaire du Vidourle en amont et en aval de leur confluence. Elle couvre une surface de 27 hectares de part et d'autre du village de Sauve, à une altitude comprise entre 90 et 105 mètres	0m
910011799	ZNIEFF II	Plaines de Pompignan et du Vidourle	12 043ha	Parc national, aire d'adhésion	30m
910011797	ZNIEFF I	Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort	5 432ha	La ZNIEFF « Plaine de Pompignan » se situe dans l'ouest du département du Gard, en limite du département de l'Hérault. Il s'agit d'une vaste dépression marneuse entourée de massifs calcaires jurassiques et crétacés. D'une surface de près de 5 445 hectares, la ZNIEFF englobe une grande diversité de milieux ouverts situés dans la partie basse de la cuvette. Près de 3 600 hectares de garrigues et 1800 hectares d'une mosaïque de cultures sont présents dans ce périmètre. Plusieurs points de vue panoramiques, situés sur le rebord septentrional du Causse de l'Hortus, offrent une belle vue d'ensemble sur la plaine. L'altitude du site est comprise entre 115 et 400 mètres.	0m
910030477	ZNIEFF I	Ruisseau du Vidourle à Finiel	25ha	La ZNIEFF « Ruisseau du Vidourle à Finiel » est située à l'ouest du département du Gard et au nord-ouest de la ville de Saint-Hippolyte-du-Fort. Elle englobe la vallée du ruisseau du Vidourle sur un peu plus d'1 kilomètre, ainsi que l'aval de l'un de ses affluents. Le territoire défini occupe une superficie de 25 hectares et s'étage de 250 et 330 mètres.	0m
910030349	ZNIEFF I	Mare de Vibrac	20ha	La ZNIEFF « Mares de Vibrac » est localisée dans le département du Gard, au sud de la ville d'Anduze. Elle est constituée de la vallée du ruisseau du Jalagou sur un linéaire d'un peu plus d'1 kilomètre au nord-ouest du village de Villesèque, au niveau du château de Vibrac. Elle couvre une surface de 20 hectares et son altitude se situe autour de 130 mètres.	4km
910011778	ZNIEFF I	Barrage de la Rouvière	50ha	La ZNIEFF « Barrage de la Rouvière » se trouve dans le département du Gard, au nord-est de la ville de Quissac. Elle englobe un linéaire de près de 3,5 kilomètres du ruisseau de Crieulon en amont et en aval du barrage de la Rouvière, ainsi que l'aval de deux affluents de régime temporaire. Elle couvre 50 hectares situés à environ 70 mètres d'altitude.	3.2km
910030362	ZNIEFF I	Vallon du ruisseau des Corbières	71ha	Le ruisseau est relativement bien conservé et semble indemne de toute perturbation forte. La qualité de ce milieu doit, dans la mesure du possible, être conservée. Cela passe notamment par le maintien des prairies et ripisylves. Tout type de pollution (éffluents agricoles, eaux usées des zones habitées), de modification de la dynamique de la rivière (seuils, captages, consolidation ou rectifications de berges...) ou de travaux d'entretien/d'exploitation des zones riveraines (défrichage, mise en culture, coupes dans les ripisylves...), peut constituer une menace pour la qualité du cours d'eau et le maintien des espèces qui y sont inféodées.	400m

2.3.5.2.2 - Du secteur Sommières

Les projets du PAPI 3 concernent 1 ZNIEFF de Type 1 et 1 ZNIEFF de Type 2 :

- ZNIEFF de Type 1 :
 - 910030361 : Cours du Vidourle de Salinelles à Gallargues ;
- ZNIEFF de Type 2 :
 - 910014043 : Vallée du Vidourle de Sauve aux étangs ;

Plusieurs autres ZNIEFF sont situées à proximité mais ne sont pas directement concernées par les opérations.

FIGURE 28 : CARTOGRAPHIE DES ZNIEFF DU SECTEUR DE SOMMIÈRES



2.3.5.2.3 - Du secteur Basse Vallée

Les projets du PAPI 3 concernent 5 ZNIEFF de Type 1 et 2 ZNIEFF de Type 2 :

■ ZNIEFF de Type 1 :

- 910030396 : Garrigues d'Ambrussum ;
- 910030361 : Cours du Vidourle de Salinelles à Gallargues ;
- 910014606 : La Palus Nord ;
- 910030098 : Plaine agricole du Grand Cogul ;
- 910011580 : Le Vidourle entre Port Vieil et Quincandon ;

■ ZNIEFF de Type 2 :

- 910010743 : Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérains ;
- 910014043 : Vallée du Vidourle de Sauve aux étangs ;

Il convient de citer la présence à proximité de la ZNIEFF « Étang de l'Or » au regard de son importance écologique au niveau régional.

FIGURE 29 : CARTOGRAPHIE DES ZNIEFF DU SECTEUR DE LA BASSE VALLÉE



2.3.5.3 - Protection au titre d'un texte international ou européen

2.3.5.3.1 - Convention RAMSAR

La Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971) est un traité intergouvernemental qui a pour mission : « *La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier* ».

Un site Ramsar est la désignation d'une « *zone humide d'importance internationale* » inscrite sur la liste établie par la *Convention de Ramsar* par un État partie. Un site Ramsar doit répondre à un ensemble de critères, tels que la présence d'*espèces vulnérables de poissons et d'oiseaux d'eau*. L'inscription d'un site Ramsar n'impose pas de protection réglementaire particulière, celui-ci devant être préalablement protégé selon la législation nationale. Ainsi, un site Ramsar correspond à une reconnaissance internationale de l'importance de la zone humide désignée

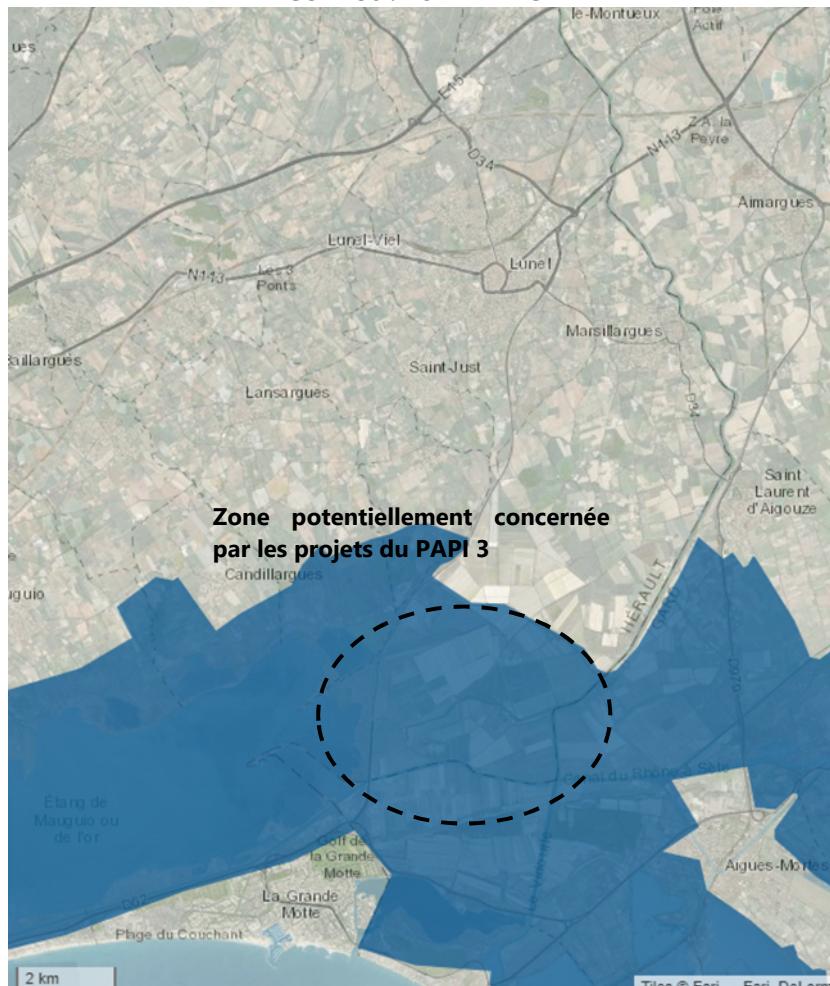
Le périmètre du projet du PAPI à Sommières ne présente pas de zone RAMSAR.

Le périmètre de travaux sur le secteur Basse Vallée est concerné par une zone RAMSAR :

- FR7200017 : La Petite Camargue.

De nombreuses espèces végétales patrimoniales sont présentes sur ce site, 11 espèces sont protégées nationalement. En ce qui concerne la faune, le groupe des chiroptères est très bien représenté puisque 16 espèces sont présentes sur le site. Les amphibiens et reptiles sont aussi présents de manière très significative sur le site puisque 7 amphibiens et 14 reptiles patrimoniaux et caractéristiques de la région méditerranéenne sont recensés. Les poissons sont en majorité des espèces pêchées en milieu lagunaire : deux espèces migratrices vulnérables sont à noter : la lamproie marine et l'aloise feinte. Enfin, 5 espèces d'invertébrés patrimoniaux ont été recensées, dont 3 sont classées comme vulnérables à l'échelle mondiale.

FIGURE 30 : ZONE RAMSAR



2.3.5.3.2 - Les réserves de biosphères

Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère. Ce réseau mondial tend à promouvoir une relation équilibrée entre l'homme et la nature.

Chaque réserve comporte un zonage triple défini selon les modalités de l'occupation humaine et la répartition des objectifs pouvant aller de la protection stricte au développement durable : zone centrale, zone tampon, zone de coopération (valeur indicative).

Aucune réserve de biosphère n'est présente sur le périmètre des projets du PAPI 3.

Une partie du périmètre recoupe cependant la zone de coopération des réserves de biosphères à proximité.

FIGURE 31 : CARTOGRAPHIE DES RÉSERVES DE BIOSPHÈRE



2.3.5.4 - Protection conventionnelle

Le bassin versant du Vidourle est un territoire riche sur le plan écologique. On peut l'approcher à travers les différents classements et mesures de protection conventionnelles établies sur le bassin :

- Le réseau Natura 2000 ;
- Les zones d'importance pour la Conservation des Oiseaux ;

La zone d'implantation des projets du PAPI Vidourle 3 ne présente pas d'Aire de Protection Biotope, d'Espace Naturel Sensible, de Parc Nationaux ou Régionaux.

2.3.5.4.1 - Le réseau Natura 2000

Deux Directives Européennes visent à protéger les espèces animales et végétales présentes en Europe. Il s'agit :

- Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifiant la Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 aussi appelée Directive « Oiseaux » ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil du 24 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage qui les fréquentent aussi appelée Directive « Habitats ».

Du bassin versant

Sur le Bassin du Vidourle, trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et trois Zones de Protection Spéciales (ZPS) ont été identifiées en lien avec le cours d'eau. Deux Zones de Protection Spéciales (ZPS) ont été identifiées sur les communes du Bassin mais ne sont pas en lien direct avec le cours d'eau.

Les ZPS découlent de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) initié par le Ministère de l'environnement et achevé en 1992. Ces zones d'inventaire recensent les sites accueillant des biotopes et habitats d'espèces d'oiseaux menacés.

Dans le but de répondre aux objectifs de la convention mondiale de la biodiversité, les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) contribuent à la préservation d'un bon état des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire. Après évaluation communautaire, L'Etat doit alors les désigner les Sites d'Importance Communautaire (SIC) en droit français sous le nom de Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

- Directive « habitats, faune et flore sauvages » (1992) : deux sites ont été classés en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) :
 - FR9101406 - Petite Camargue
 - FR9101391 - Le Vidourle
 - FR9101408 - Étang de Maugio
- Directive « oiseaux » (1979) : quatre sites ont été classés Zones de Protection Spéciales (ZPS) :
 - FR9112012 - les Gorges du Rieuvert, Fage et Cagnasse
 - FR9112017 - l'Etang de Maugio,
 - FR9112013 - la Petite Camargue laguno-marine

Sur quelques communes du bassin du Vidourle mais non en lien direct avec le cours d'eau :

- FR9112001 - Petite Camargue gardoise fluvio-lacustre,
- FR9112004 - la Haute Garrigue du Montpelliérais.

L'EPTB Vidourle a été maître d'ouvrage dans le cadre de la procédure Natura 2000 ainsi que dans le dispositif d'élaboration du document d'objectifs (DOCOP1). L'état d'avancement des DOCOP sur les 6 sites Natura 2000 du bassin versant du Vidourle est détaillé ci-après.

1 valable 6 ans et élaboré de façon concertée au sein d'un comité de pilotage

TABLEAU 19 : DÉTAIL DES SITES NATURA 2000 PRÉSENTS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE

NOM DU SITE	CODE	NATURE DE LA DIRECTIVE	SUPERFICIE (HA)	DESCRIPTION	ETAT D'AVANCEMENT
VIDOURLE (DE BOISSERON À ST-LAURENT D'AIGOUZE)	FR9101391	ZSC	209	<p>Intérêt biologique au regard de l'existence d'espèces aquatiques et palustres remarquables et singulières par rapport à d'autres cours d'eau de la région, comme le Gomphé de Graslin, libellule d'intérêt communautaire.</p> <p>Pour la richesse floristique des bords du cours d'eau et la diversité des habitats favorisant la création d'un milieu riche et de nombreuses espèces protégées.</p>	Dernier arrêté lié à la désignation/classement de la ZSC : 16/11/2015
PETITE CAMARGUE	FR9101406	ZSC	34 412	Grande zone humide littorale de la côte méditerranéenne soumise aux influences de la mer et des eaux douces. Important massif dunaire actif dont certaines dunes boisées. On trouve également une zone fluvio-lacustre constituée de marais et d'étangs doux à saumâtres.	Dernier arrêté lié à la désignation/classement de la ZSC : 01/04/2016
PETITE CAMARGUE LAGUNO-MARINE	FR9112013	ZPS	15 571	Ce site accueille plus de 240 espèces d'oiseaux et constitue à la fois un site de nidification, un site d'accueil en hiver et une étape de migration.	Dernier arrêté lié à la désignation/classement de la ZPS : 12/10/2020
PETITE CAMARGUE GARDOISE FLUVIO-LACUSTRE	FR9112001	ZPS	5 716	Vaste zone de marais dulçaquicoles ceinturés par une vaste étendue de roselières. Intérêt majeur sur le plan ornithologique : mâles chanteurs du Butor étoilé, colonies de hérons pourprés et couples de Glareola pratincola.	Dernier arrêté lié à la désignation/classement de la ZPS : 12/10/2020
GORGES DE RIEUTORD, FAGÉ, CAGNASSE	FR9112012	ZPS	12 281	<p>Les milieux escarpés et les falaises sont un biotope de prédilection pour l'avifaune rupestre dont des espèces à très forte valeur patrimoniale. La plaine de Pompignan constitue un territoire principal de chasse pour ces oiseaux.</p> <p>Abrite 3 couples d'Aigles de Bonelli. On retrouve également de nombreuses espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux : Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, le Crave à bec rouge, le Grand-Duc d'Europe, l'Engoulevent et le Rollier d'Europe. Site très fréquenté.</p>	Dernier arrêté lié à la désignation/classement de la ZPS : 12/10/2020
HAUTES GARRIGUES DU MONTPELLIÉRAIS	FR9112004	ZPS	47 365		Dernier arrêté lié à la désignation/classement de la ZPS : 30/11/2020
ETANG DE MAUGUIO	FR9101408	ZSC	7 427	Intérêt ornithologique remarquable dû à la diversité des milieux, des conditions d'hygrométrie et de la salinité. Site majeur pour l'alimentation et la reproduction d'échassiers (flamant rose), de la cigogne blanche et de population d'outardes canepetières.	Dernier arrêté lié à la désignation/classement de la ZPS : 16/11/2015

Du secteur Sommières

Les projets du PAPI 3 à Sommières ne concernent aucune zone Natura 2000.

Une zone Natura 2000 est localisée au sud de la zone du projet :

- Directive Habitats :
 - Le Vidourle : FR9101391 ;

TABLEAU 20 : SITE NATURA 2000 IDENTIFIÉ À PROXIMITÉ DU SECTEUR D'AMÉNAGEMENT DE SOMMIÈRES (PICS)

TYPE	SITE	NOM	DOCOP	SURFACE	ENJEUX
ZSC	FR9101391	Le Vidourle	28/08/2012	209 ha	Forêts - galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> Espèces aquatiques et palustres : Gomphe de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Castor d'Eurasie, Alose feinte et Cistude d'Europe, Chiroptères

FIGURE 32 : CARTOGRAPHIE DES ZONES NATURA 2000 PROCHES DE SOMMIÈRES



Du secteur Basse Vallée

Les projets du PAPI 3 concernent 3 zones Natura 2000 :

- Directive Habitats :
 - Le Vidourle : FR9101391 ;
 - Étang de Mauguio : FR9101408 ;
- Directive Oiseaux :
 - Étang de Mauguio : FR9112017 ;

On note également la présence de deux sites à proximité au sud de la zone des projets du PAPI 3 :

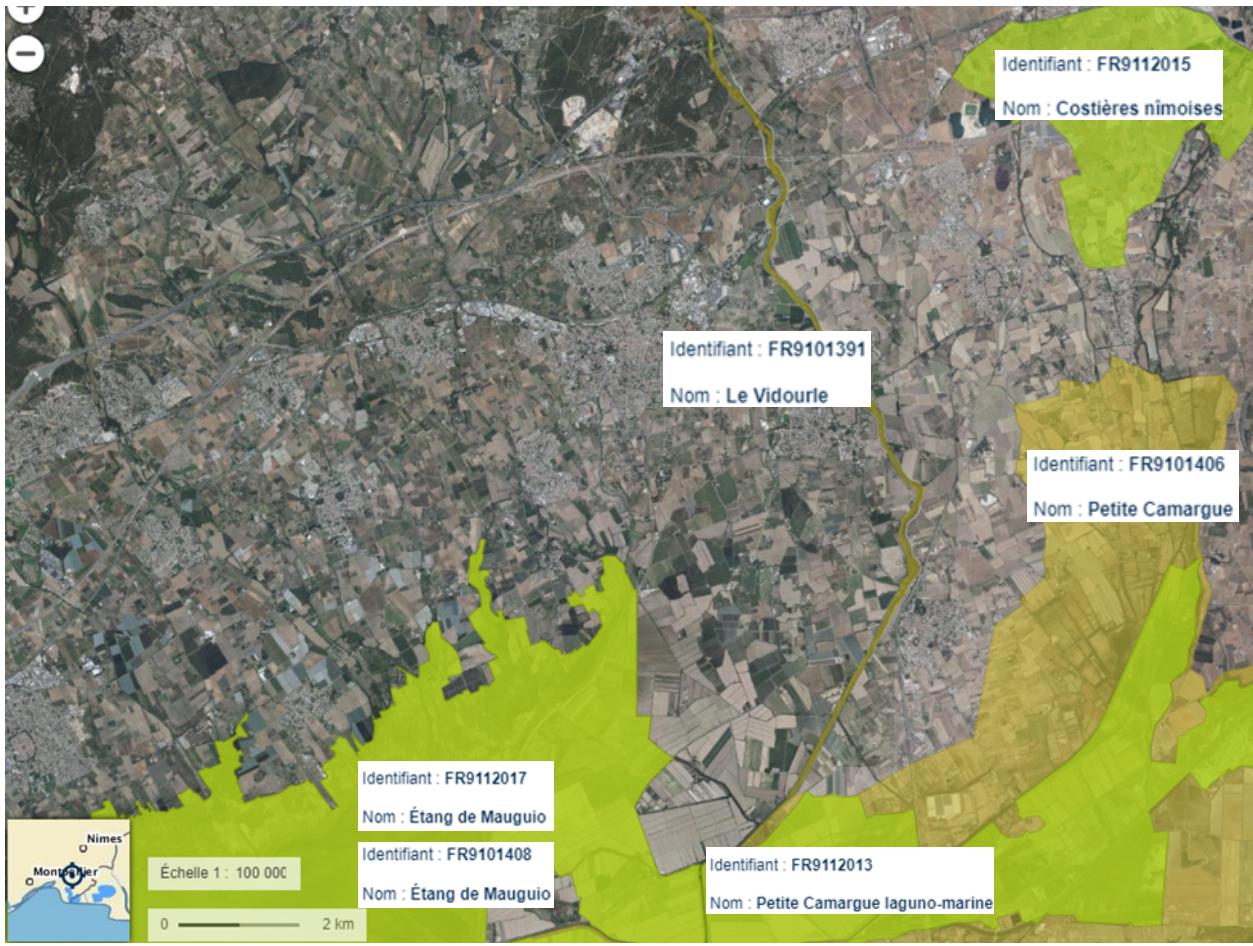
- Directive Habitats :
 - Petite Camargue : FR9101406 ;
- Directive Oiseaux :
 - Petite Camargue laguno-marine : FR9112013 ;
 - Costières nîmoises : FR911205 ;

Le tableau suivant récapitule les 6 sites présents sur (en gras) ou à proximité des projets du PAPI 3 :

TABLEAU 21 : SITES NATURA 2000 IDENTIFIÉS À PROXIMITÉ DES PROJETS DU PAPI 3

TYPE	SITE	NOM	DOCOB	SURFACE	ENJEUX
ZSC	FR9101391	Le Vidourle	28/08/2012	209 ha	Forêts - galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> Espèces aquatiques et palustres : Gomphé de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Castor d'Eurasie, Alose feinte et Cistude d'Europe, Chiroptères
ZSC	FR9101408	Étang de Mauguio	15/12/2011	7020 ha	Système dunaire, milieux saumâtres Cistude, Tourterelle des bois ; Cresse de Crète
ZSC	FR9101406	Petite Camargue	27/08/2010	34412 ha	Zones humides, système dunaire, marais et milieux saumâtres, prairies humides. Avifaune et entomofaune
ZPS	FR9112017	Étang de Mauguio	15/12/2011	7020 ha	Système dunaire, milieux saumâtres Avifaune : échassiers, laro-limicoles, cigogne blanche et butor étoilé, outarde canepetière,
ZPS	FR9112013	Petite Camargue laguno-marine	30/07/2009	15571 ha	Diversité des milieux naturels Avifaune : site de nidification, d'hivernage et de migration.
ZPS	FR911205	Costières nîmoises	30/04/2012	13479 ha	Espèces d'oiseaux nicheurs des ripisylves dont l'Outarde canepetière et le Rollier d'Europe

FIGURE 33 : CARTOGRAPHIE DES ZONES NATURA 2000 DANS LA BASSE VALLÉE



2.3.5.4.2 - Les ZICO

Du bassin versant

L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) est un inventaire des biotopes et habitats des espèces les plus menacées ou rares d'oiseaux sauvages. Il est établi à partir de critères scientifiques, en application de la directive européenne du 30 novembre 2009, dite "directive Oiseaux".

L'inventaire des ZICO a pour objet la protection, la gestion et la régulation des oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres, en particulier des espèces migratrices.

À partir de cet inventaire sont désignées des Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive Oiseaux. Lorsqu'une ZPS a été désignée, elle est réputée se substituer à la ZICO sur laquelle elle s'est appuyée. Elle devient alors un site Natura 2000.

On notera qu'à l'échelle du bassin versant du Vidourle, quatre Zones d'Importance pour la Conversation des Oiseaux (ZICO) ont été identifiées en lien avec le cours d'eau et une Zone d'Importance pour la Conversation des Oiseaux (ZICO) qui n'est pas en lien direct avec le cours d'eau :

- Zone LR21, les Gorges de Rieutord, Fage, Cassagnes
- Zone LR14, les Hautes garrigues du montpelliérais
- Zone LR09, les Étangs montpelliérais
- Zone LR23, La petite Camargue fluvio-lacustre

Sur une commune du bassin du Vidourle mais non en lien direct avec le cours d'eau :

- Zone LR24, La petite Camargue laguno-marine

Du secteur Sommières

Une ZICO est présente sur le périmètre du projet du PAPI 3 à Sommières :

- LR 14 : hautes Garrigues du MontPELLIERais ;

FIGURE 34 : CARTOGRAPHIE DES ZICO DU SECTEUR DE SOMMIÈRES

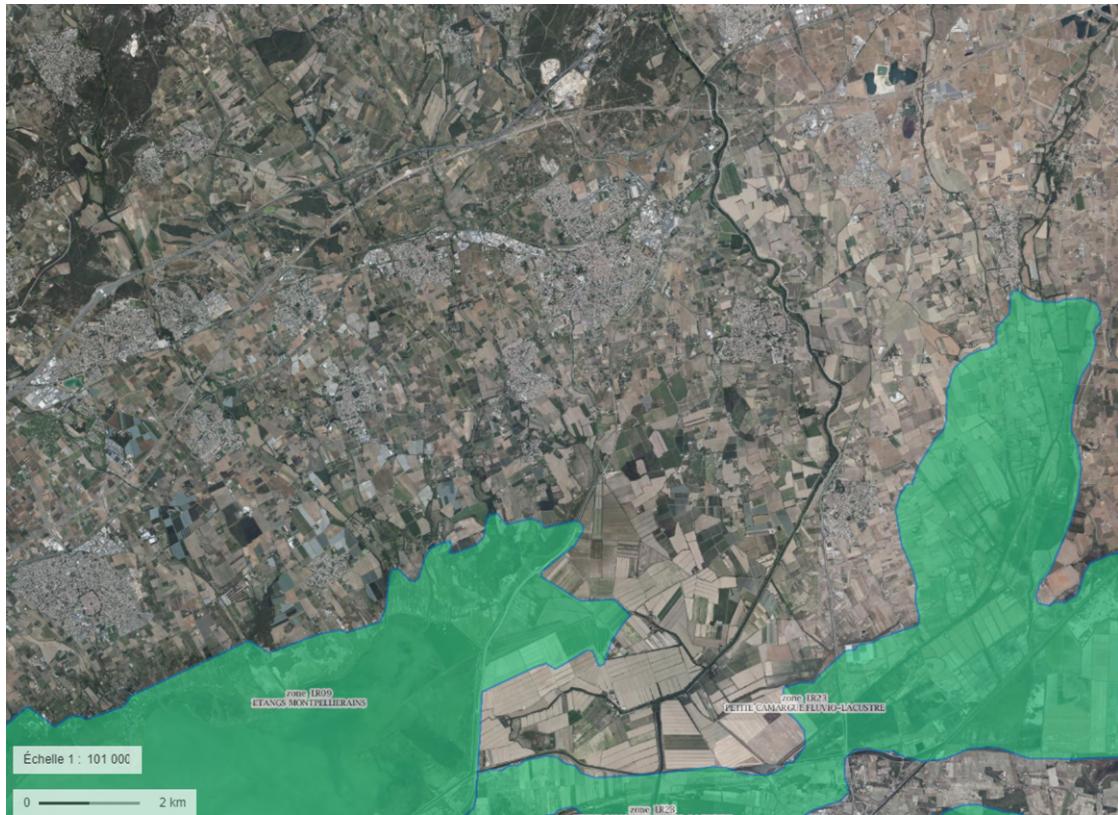


Du secteur Basse Vallée

Deux ZICO sont présentes sur le périmètre des projets du PAPI 3 :

- LR 09 : Étangs MontPELLIERais ;
- LR23: Petite Camargue Fluvio-lacustre.

FIGURE 35 : CARTOGRAPHIE DES ZICO DU SECTEUR DE LA BASSE VALLÉE



2.3.5.5 - Protection législative directe

Nota : ce type de protection comprend : Loi Littoral

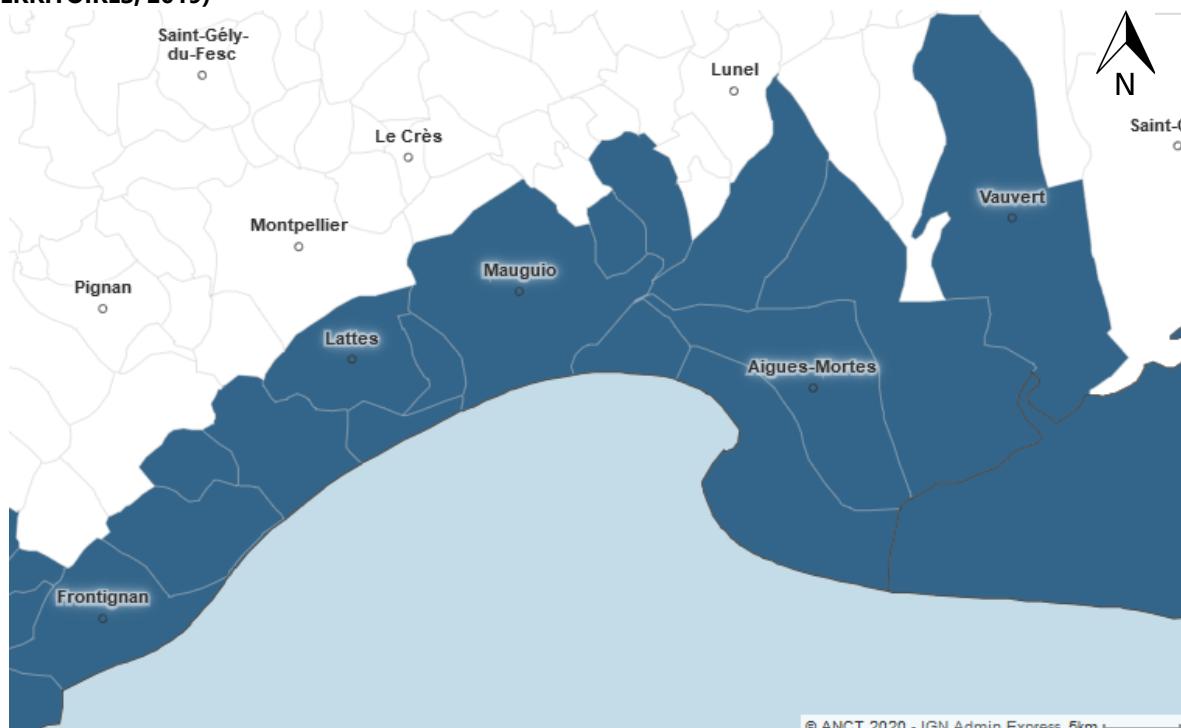
La loi Littoral a été votée à l'unanimité par le Parlement français en 1986 et est entrée en vigueur le 5 janvier 1986, au lendemain de sa parution au Journal Officiel. Elle a pour objectifs de :

- Préserver les espaces naturels, les sites, les paysages et l'équilibre écologique du littoral
- Développer les activités économiques liées à la proximité de l'eau
- Mettre en place une protection graduée en fonction de la proximité avec le rivage
- Donner aux décideurs locaux les moyens de parvenir à un aménagement durable des territoires littoraux
- Permettre la réalisation de projets proportionnés et adaptés aux enjeux économiques et environnementaux
- Laisser aux décideurs locaux la possibilité d'adapter la loi au territoire pour s'adapter aux spécificités locales
- Renforcer la recherche et l'innovation portant sur les particularités et les ressources du littoral

Sur le bassin versant du Vidourle, cinq communes sont classées en loi littoral. Il s'agit :

- commune du Grau-du-Roi,
- commune de La Grande-Motte,
- commune de Aigues-Mortes,
- commune de Saint-Laurent- d'Aigouze,
- commune de Marsillargues.

FIGURE 36 : COMMUNES CLASSÉES EN LOI LITTORAL SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (OBSERVATOIRE DES TERRITOIRES, 2019)



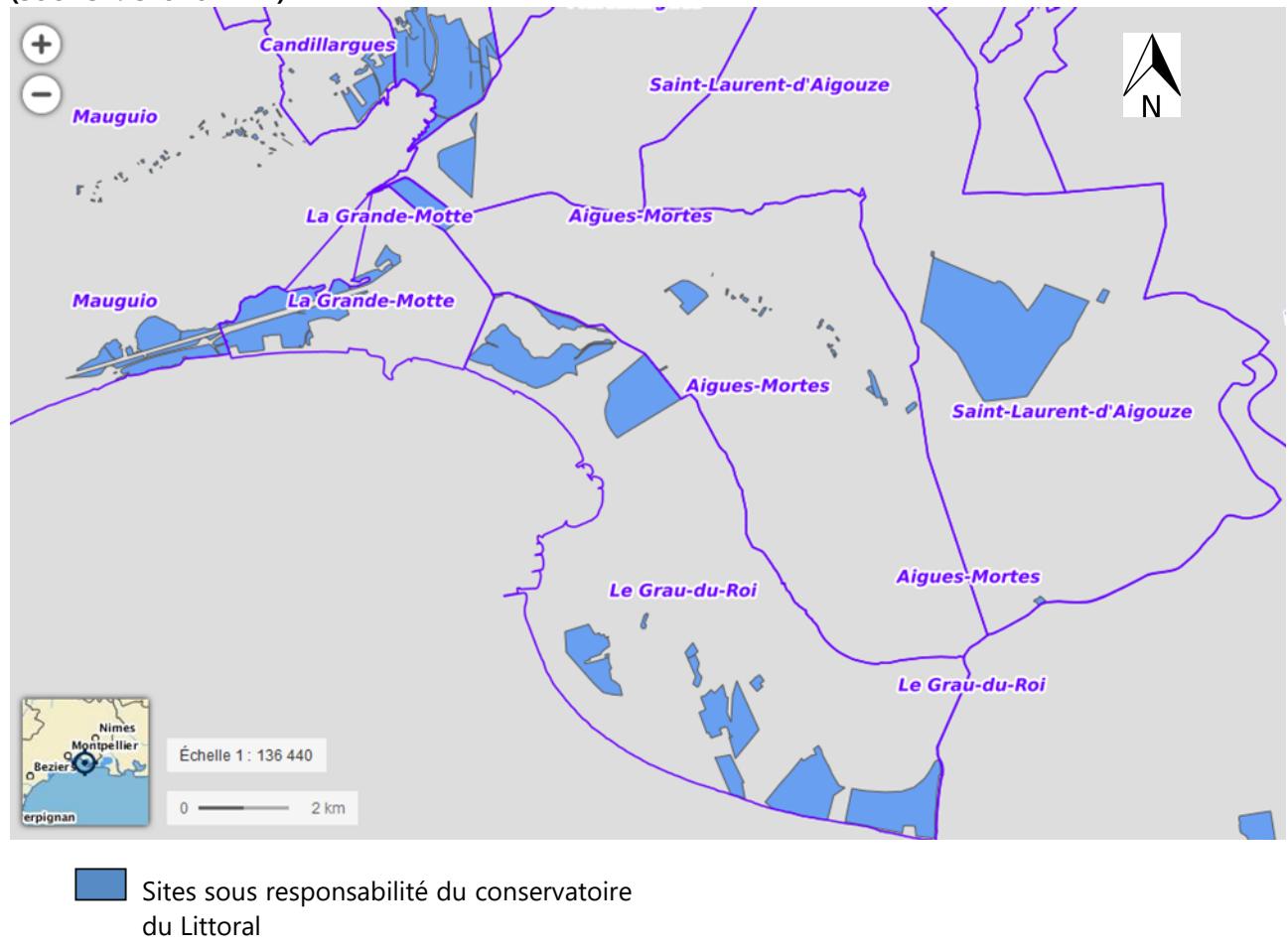
2.3.5.6 - Protection par maîtrise foncière

Nota : ce type de protection comprend : Conservatoire du Littoral, conservatoires régionaux d'espaces naturels, espaces naturels sensibles.

2.3.5.6.1 - Site sous protection du Conservatoire du Littoral

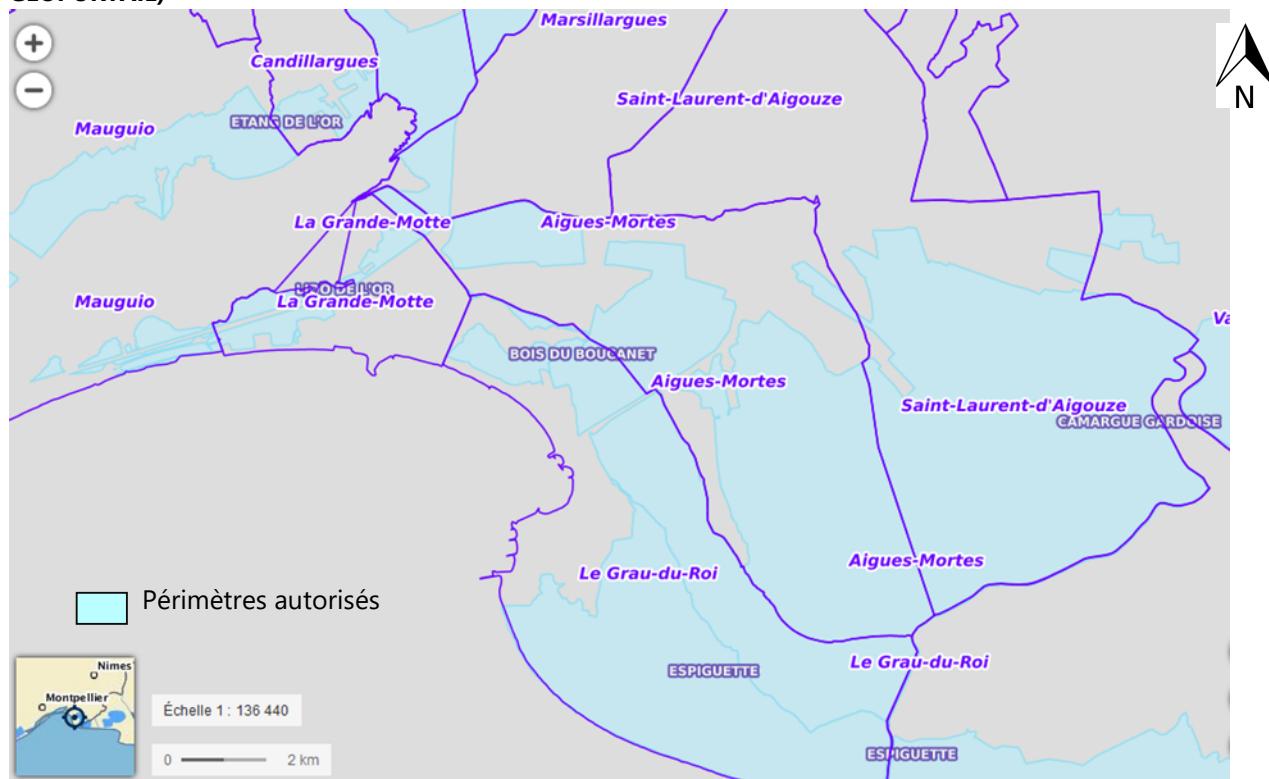
Plusieurs sites font l'objet d'une protection par maîtrise foncière du Conservatoire du Littoral. Ces sites sont situés à l'aval du bassin versant, la seule zone où se trouve une protection par maîtrise foncière. Ils sont présentés sur la carte ci-dessous :

FIGURE 37 : SITES SOUS RESPONSABILITÉ DU CONSERVATOIRE SUR L'aval DU BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (SOURCE : GEOPORTAIL)



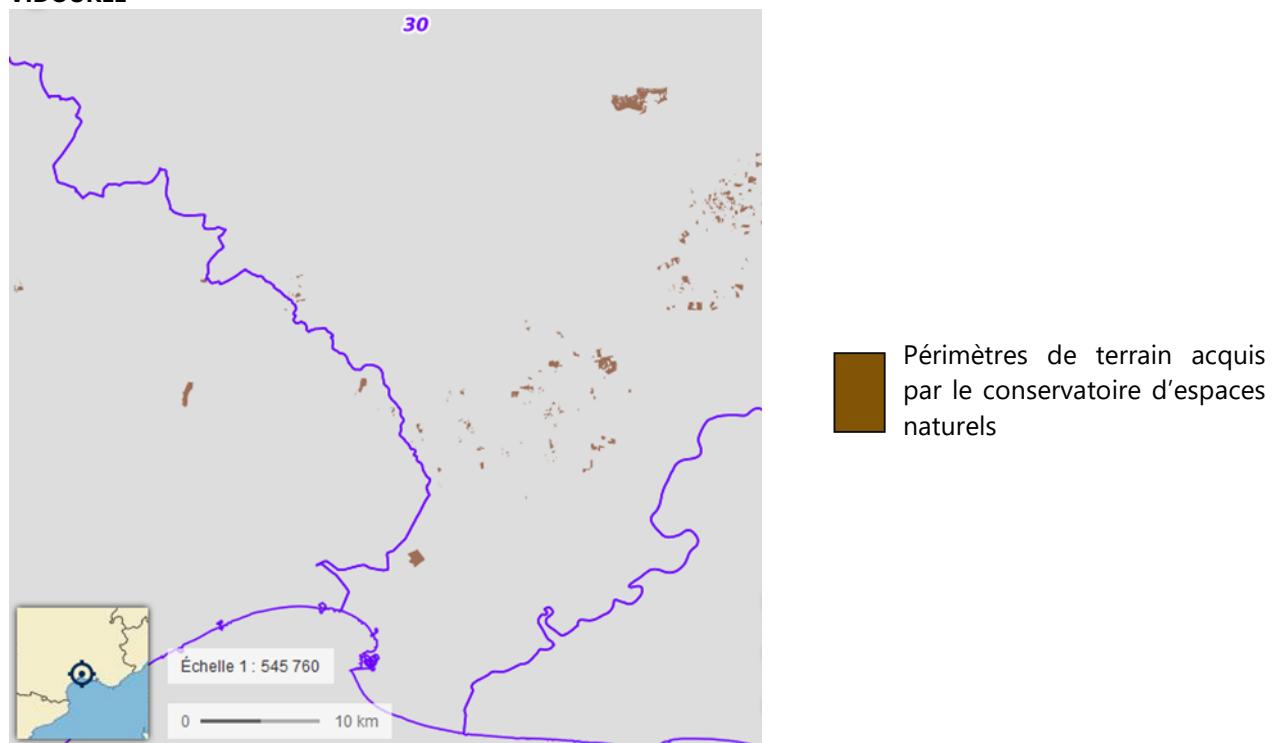
Plusieurs périmètres autorisés ou périmètre d'intervention sont validés par le Conseil d'administration et représentés sur la carte ci-dessous avec les sites situés à l'aval du bassin versant, la seule zone où se trouve une protection par maîtrise foncière :

FIGURE 38 : PERIMETRES AUTORISÉS DU CONSERVATOIRE SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (SOURCE : GEOPORTAIL)



Plusieurs terrains ont été acquis par le conservatoire d'espaces naturels, ils correspondent au site FR1503646 - COSTIERES DE NIMES dont la superficie représente 2 027ha.

FIGURE 39 : TERRAINS ACQUIS PAR LE CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE



2.3.5.6.2 - Espaces naturels sensibles

Les espaces naturels sensibles sont des sites remarquables par leur richesse biologique et patrimoniale ou leur rôle dans la prévention des inondations. Ce sont des zones potentiellement menacées. Dans ces espaces, le département et les collectivités peuvent se mobiliser pour protéger les sites majeurs en les achetant pour les maintenir en l'état ou pour assurer leur ouverture au public.

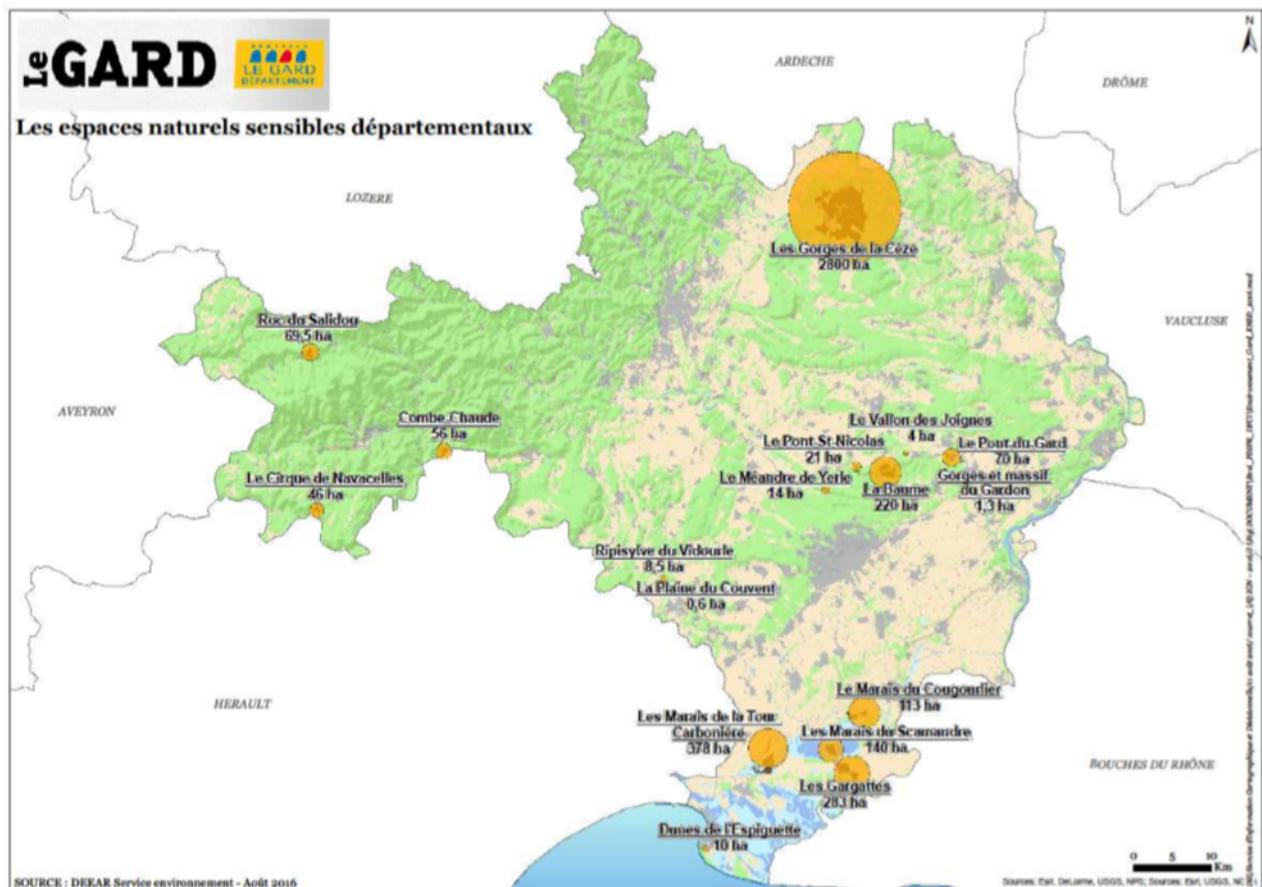
Les espaces naturels départementaux constituent le réseau de sites acquis par le Conseil départemental, à ce titre représentatif de la diversité des milieux naturels.

Du bassin versant

Le Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles du Gard de 2017 nous informe sur les espaces naturels sensibles sur le bassin versant du Vidourle :

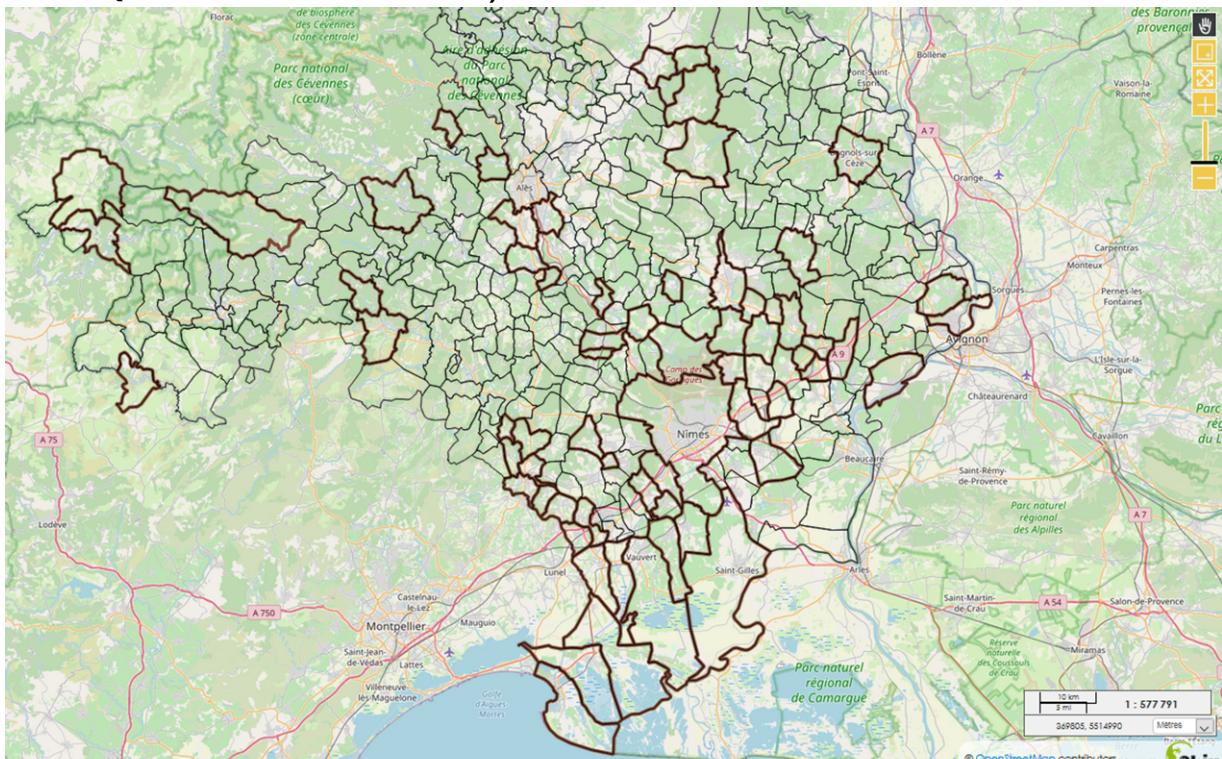
- Site Combe-Chaude d'une superficie de 56ha
- Site Ripisylve du Vidourle d'une superficie de 8.5ha
- Site de La Plaine du Couvent d'une superficie de 0.6ha
- Site Les Marais de la Tour Carbonière d'une superficie de 378ha
- Site Dunes de l'Espiguette d'une superficie de 10ha
- Site Le Méandre de Yerle d'une superficie de 14ha

FIGURE 40 : LES ESPACES NATURELS SENSIBLES DEPARTEMENTAUX (SOURCE : LE SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES ESPACES NATURELS SENSIBLES DU GARD DE 2017)



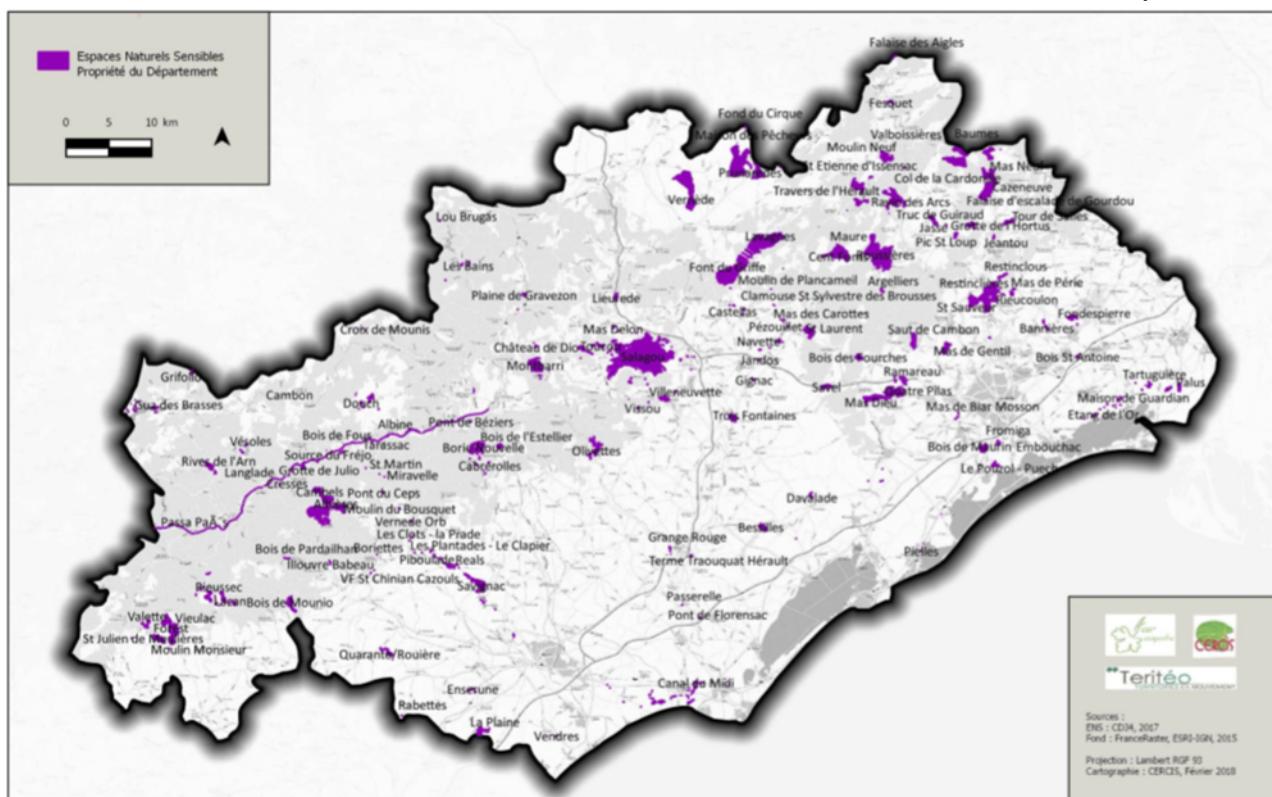
Soixante-cinq communes du département du Gard possèdent des espaces naturels en préemption représenté sur la carte ci-dessous :

FIGURE 41 : COMMUNES DU DÉPARTEMENT DU GARD POSSÈDENT DES ESPACES NATURELS EN PRÉEMPTION (CARTE DYNAMIQUE DU DÉPARTEMENT DU GARD)



Vingt-huit communes du département du Gard possèdent des espaces naturels qui sont localisés sur le bassin versant du Vidourle.

FIGURE 42 : LES ESPACES NATURELS SENSIBLES DÉPARTEMENTAUX (SOURCE : ELABORATION DU SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES ESPACES NATURELS SENSIBLES DE L'HÉRAULT 2019-2021 PERSPECTIVES 2030)



Des Espaces naturels sensibles localisés dans le bassin versant de Vidourle sont également situés dans le département de l'Hérault.

Du secteur Sommières

Le périmètre du projet du PAPI à Sommières ne concerne pas d'ENS.

Du secteur Basse Vallée

Deux Espaces Naturels Sensibles sont présents sur le périmètre des projets du PAPI 3 :

- FR 1506803 : Garrigues de Lunel – Mas de la Plume ;
- FR 1506790 : Palus Nord.

FIGURE 43 : CARTOGRAPHIE DES ESPACES NATURELS SENSIBLES



2.3.6 - Protection réglementaire

Nota : ce type de protection comprend : APB, Directive de protection et de mise en valeur des paysages, Parc National, Parc Naturel Marin, préservation des zones humides, Réserve Nationale, Réserve Biologique, Réserve Naturelle, site inscrit, site classé.

L'inscription et le classement d'un site reposent sur la loi du 2 mai 1930, intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du Code de l'environnement et vise la protection des monuments naturels et des sites « du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire ». Le classement ou l'inscription d'un site permet de reconnaître officiellement sa valeur et de mettre son évolution sous la responsabilité et le contrôle de l'État.

2.3.6.1 - Sites inscrits

L'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement. C'est une garantie minimale de protection qui impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance en cas de travaux. L'architecte des bâtiments de France émet un avis sur les projets de construction ou de démolition.

Il n'y a pas de sites inscrits au sein du site du Bassin du Vidourle.

A proximité se trouvent les sites inscrits suivants :

- Grande pinède de Cabassu SI00000293
- Petite pinède de Cabassu SI00000617
- Caladons SI00000411

2.3.6.2 - Sites classés

C'est un statut fort de protection qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site. Le classement est réservé aux paysages remarquables. Si des opérations sont prévues, elles doivent recevoir l'approbation du préfet ou du ministère selon le cas. Camping, caravaning, affichage publicitaire et implantation de lignes électriques sont interdits sur les sites classés.

Il n'y a pas de sites classés au sein du site.

Sur le bassin versant du Vidourle, un site fait l'objet d'un Arrêté de Protection Biotope (APB) : Il s'agit du biotope du Puech de Mourgues (APB34007) d'une superficie de 77ha.

Deux masses d'eau sont retenues comme réservoirs biologiques, nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique du cours d'eau : le Crespenou et le Vidourle (de sa source à Saint-Hippolyte).

Une partie de l'aire d'adhésion du parc national des Cévennes (FR3400004) d'une superficie de 229 726 ha se trouve au sein du Bassin versant du Vidourle.

2.3.6.3 - Paysage et patrimoine

De nombreux seuils sont recensés sur le cours d'eau : 82 d'après l'étude « transport solide » réalisée en 2008 par Champalbert Expertise sur le Vidourle. Ils sont les vestiges des usages du passé, notamment utilisés pour le fonctionnement des moulins (industrie moulinière, ancienne force économique du bassin versant). Ils ont une valeur historique, architecturale et sociétale. Désormais, ils sont exploités afin de permettre de conserver des plans d'eau à l'étiage et favorisent le maintien de certaines espèces pendant cette période sensible.

2.3.6.4 - Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame verte et bleue (TVB).

Le SRCE de la Région Languedoc Roussillon a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté préfectoral. Parmi ses actions principales : la mise en œuvre du protocole « Éviter, Réduire, Compenser ». Les enjeux sont alors les suivants :

- Intégration des continuités écologiques dans les politiques publiques
- Ménager le territoire par l'intégration de la trame verte et bleue dans les décisions d'aménagement
- Transparence des infrastructures pour le maintien et la restauration des continuités écologiques
- Des pratiques agricoles et forestières favorables au maintien et à la restauration des continuités écologiques
- Les continuités écologiques des cours d'eau et des milieux humides
- Des milieux littoraux uniques et vulnérables

2.3.7 - Continuités écologiques

La TVB désigne à la fois un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques (c'est-à-dire les milieux qui répondent aux besoins des espèces, notamment en termes de cycle de vie et d'habitats) et un outil d'aménagement du territoire. La TVB prend en compte l'ensemble des milieux naturels, qu'ils soient supports de biodiversité ordinaire ou des espaces plus remarquables.

De manière théorique, le réseau écologique visé dans la Trame verte et bleue est constitué de zones refuges appelées réservoirs de biodiversité et d'éléments qui permettent la mise en relation de ces espaces appelés corridors écologiques. La Trame verte et bleue est constituée d'une composante terrestre (verte) et d'une composante aquatique (bleue) qui forment un ensemble indissociable.

L'ensemble du périmètre des projets du PAPI 3 est soumis à une forte empreinte humaine. Le maintien des mosaïques agricoles et des ripisylves agricoles, avec des pratiques de type extensif, est essentiel pour conserver les capacités d'accueil des espèces remarquables (plaine agricole au sud de Lunel notamment pour l'Outarde).

Sur le périmètre, on note la présence de plusieurs trames vertes et bleues :

- Secteur Basse Vallée :
 - Trame verte :
 - ▶ 1 : Corridor écologique associé aux milieux boisés semi-ouverts ;
 - ▶ 2 à 6 : Corridors écologiques associés aux cultures pérennes ou annuelles ;
 - Trame bleue
 - ▶ 6 : Le long du Vidourle ;
 - ▶ 7 : Le long du canal de Lunel ;
 - ▶ 8 : Le ruisseau Vudier ;
 - ▶ 9 : Canal du Rhône à Sète ;
 - ▶ 10 : La Cubelle ;
 - ▶ 11 : Le Razil ;
- Secteur Sommières :
 - Trame verte :
 - ▶ 12 : Corridor écologique associé aux milieux boisés semi-ouverts ;
 - ▶ 13 : Corridors écologiques associés aux forêts ;
 - ▶ 14 : Corridors écologiques associés aux cultures pérennes ou annuelles ;

■ Trame bleue

- ▶ 15 : Le Crespenou, affluents compris et Le Vidourle à l'aval de L'Argentesse ;
- ▶ 16 : Ruisseau de Pisse-Saume ;
- ▶ 17 : Valat le Grand.

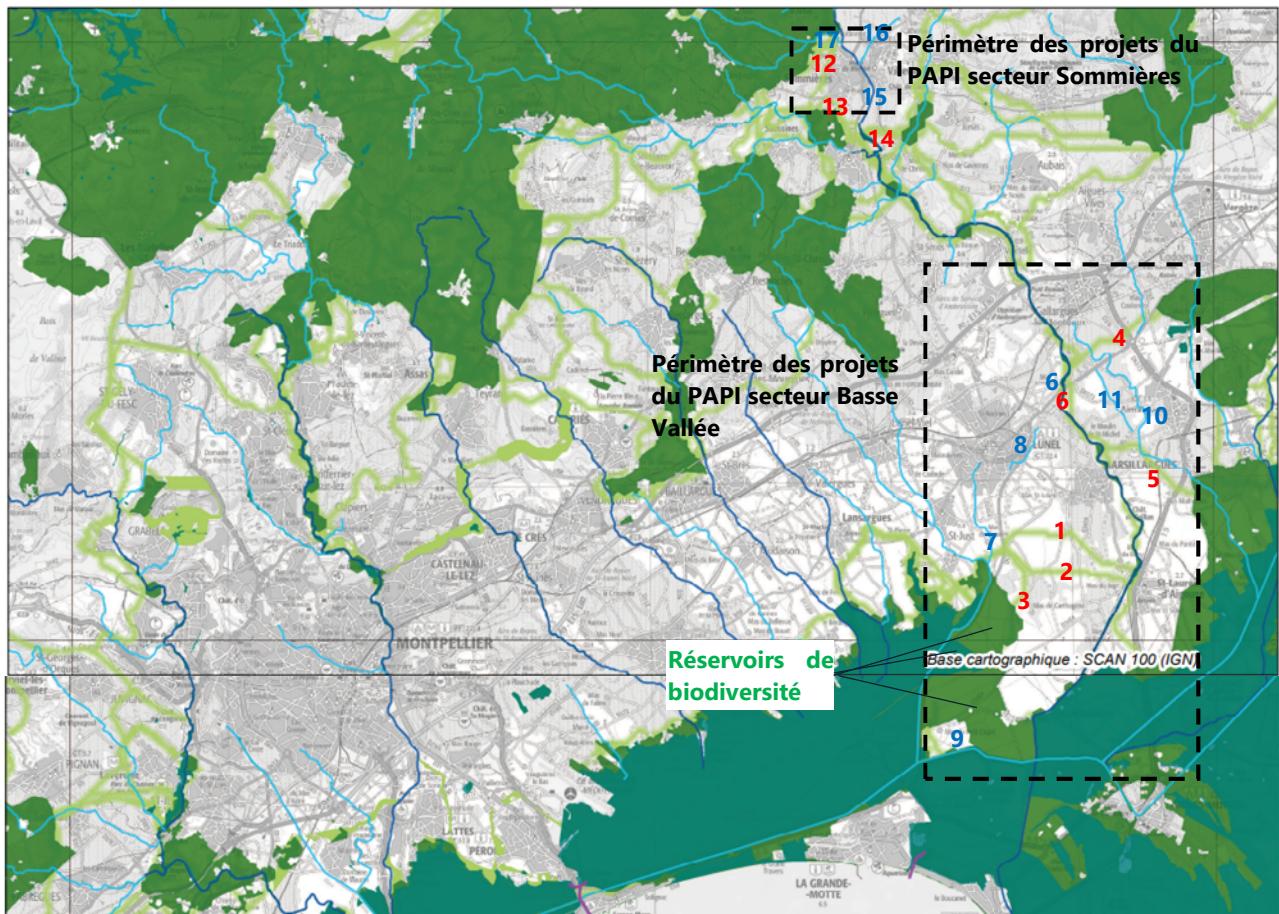
Plusieurs réservoirs de biodiversité sont présents sur le périmètre, notamment au sud de la commune de Marsillargues, associés aux plaines agricoles et aux zones humides principalement.

Sur le périmètre, on note la présence de 3 ouvrages équipés pour permettre la circulation des espèces migratrices :

- Le seuil de Saint Laurent d'Aigouze ;
- Le seuil de Marsillargues ;
- Le seuil du pont de la voie ferrée de Lunel.

La figure ci-après présente la localisation des continuités écologiques présente au droit du périmètre des projets du PAPI Vidourle 3.

FIGURE 44 : TRAME VERTE ET BLEUE DU LANGUEDOC ROUSSILLON (SRCE - 2016)



SRCE L-R : Trame verte et bleue

Trame verte

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques

NB : La représentation cartographique des corridors écologiques constitue une identification des enjeux de continuité qui sera l'objet d'une adaptation locale.

Trame bleue

Graus	■ Espaces de mobilité
Cours d'eau : Réservoirs de biodiversité	■ Cours d'eau : Réservoirs de biodiversité
Cours d'eau : Corridors écologiques	■ Cours d'eau : Corridors écologiques
Réservoirs de biodiversité : zones humides, plans d'eau et lagunes	■ Réservoirs de biodiversité : zones humides, plans d'eau et lagunes



Pa	Ps	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10
I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10
G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10



2.3.8 - Synthèse des enjeux environnementaux

2.3.8.1 - Enjeux écologiques

Les abords du Vidourle concentrent une faune et une flore diversifiées et riches. Sa diversité permet la présence de mosaïques d'habitats tout au long du bassin versant (lit du fleuve et ripisylve). Ces habitats hébergent différentes espèces rares voire menacées, habituées au climat méditerranéen ou attirées par les zones humides.

Le Vidourle constitue un sanctuaire écologique humide au sein d'un bassin versant méditerranéen soumis à des sécheresses estivales sévères.

À partir de la résurgence de Sauve, le Vidourle est entouré par une ripisylve dense (notamment dans les secteurs peu anthropisés). Elle se compose d'une végétation arborée, généralement à feuillage caduc (aulnes glutineux, saules pourpres et blancs, peupliers, frênes). Ces arbres de grandes tailles abritent des espaces rares ou remarquables :

Des mammifères comme le castor, des insectes protégés comme certaines libellules (gomphe de graslin, cordulie splendis), des oiseaux comme le rollier d'Europe ou le héron bihoreau, des poissons migrateurs comme l'aloise feinte ou sédentaires comme la blennie fluviatile et des crustacés comme l'écrevisse à pattes blanches. Ainsi, on peut relever la présence d'espèces comme la Blennie fluviatile, les crevettes cavernicoles de Sauve, le Barbeau méridional, le Héron pourpré, le Toxostome, le Crapaud calamite, la Salamandre, le Triton palmé, ...

À contrario, les secteurs exploités par l'homme (agricole, urbains), s'illustrent par l'absence d'un milieu naturel développé. L'environnement subit les pressions anthropiques.

2.3.8.2 - Enjeux identifiés dans le contrat de rivière

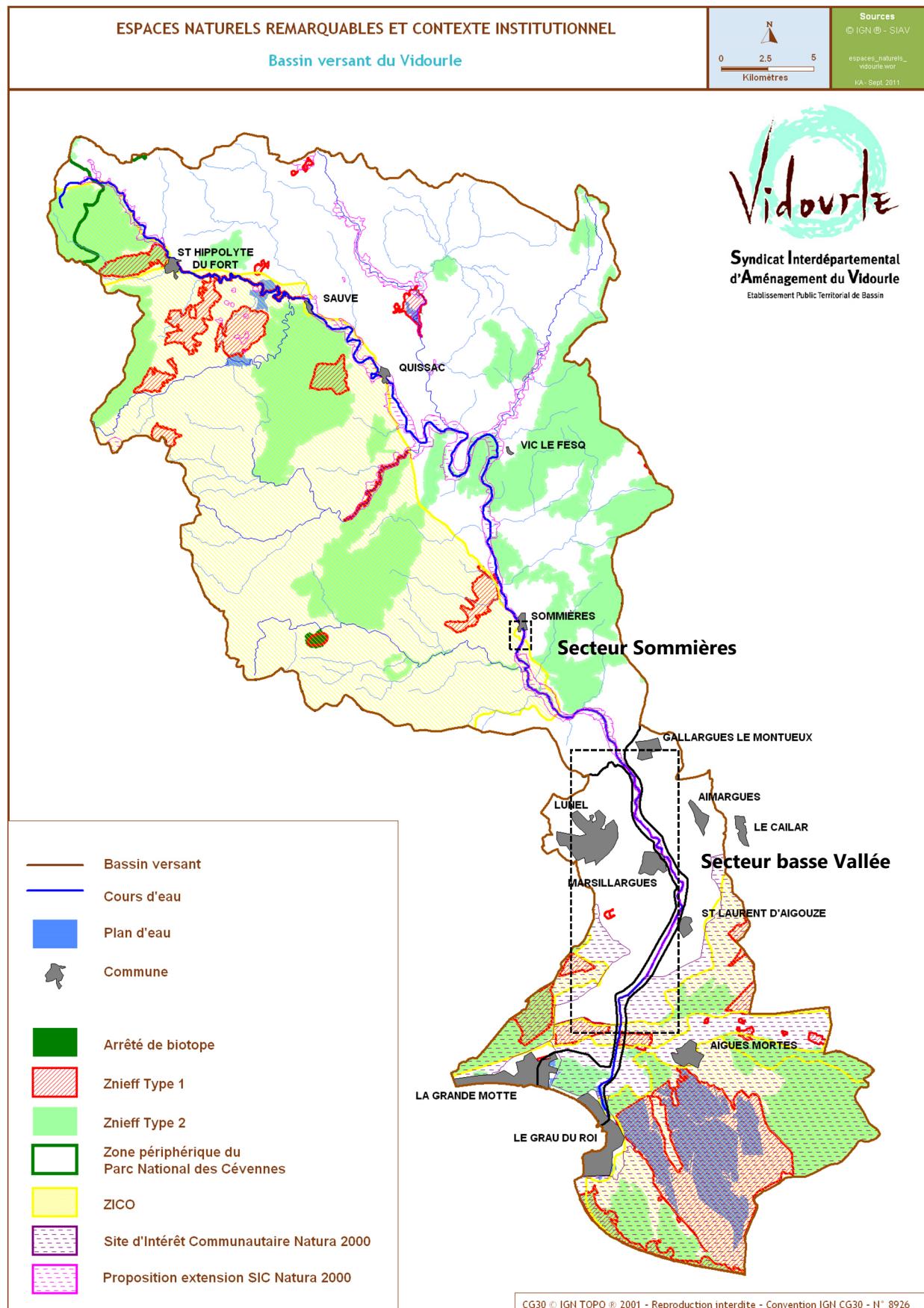
Les principaux enjeux du bassin « milieu naturel » du contrat de rivière de la Vidourle sont les suivants :

- Préservation de la ressource en eau : Poursuite de la politique de retrait du captage du Vidourle et sa nappe d'accompagnement ;
- Amélioration de la qualité de l'eau et diminution des sources de pollution : Optimisation des réseaux d'eaux usées et réalisation de nouveaux ouvrages d'épuration ;
- Amélioration du fonctionnement morpho économique et hydro dynamique du cours d'eau : Transports solides, réhabilitation des seuils, restauration des cours d'eau, amélioration de la continuité biologique ;
- Risque inondation : Poursuite des aménagements en prenant compte de la biodiversité du territoire.

2.3.8.3 - Synthèse cartographique des enjeux environnementaux

La figure ci-dessous présente une synthèse des enjeux environnementaux évoqués ci-dessus.

FIGURE 45 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX SUR LE BASSIN VERSANT DU VIDOURLE (CARTE PRODUITE PAR L'ETPB DANS LE CADRE DU CONTRAT DE RIVIÈRE)



2.3.8.4 - Synthèse visuelle des enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux sur le périmètre peuvent être synthétisés de la façon suivante :

TABLEAU 22 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX (SOURCE : DOCOB VIDOULE)

<i>Enjeux de conservation</i>	<i>Objectifs de développement durable</i>
Enjeux exceptionnels/très forts	
Alose feinte	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser la reproduction de l'Alose. • Préservation, voire restauration, de la qualité de l'eau et des sols. • Rétablissement de la libre circulation des espèces et de l'écoulement des eaux.
Gomphe de Graslin	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien dans un bon état de conservation des populations de libellules
Cordulie splendide	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de la ripisylve et des berges : préservation des habitats d'espèces (castor, libellules), conservation des habitats d'intérêt communautaire et maintien des corridors.
Enjeux forts	
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien dans un bon état de conservation et/ou restauration des forêts galeries, habitats naturels d'intérêt communautaire.
Murin de Capaccini	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de parcelles ouvertes, d'une mosaïque d'habitats et de terrains de chasse pour les chauves souris. • Création ou entretien d'éléments ponctuels ou linéaires: corridors pour les chauves souris, zones de chasse et de déplacement. • Maintien dans un bon état de conservation des populations de chauves souris. • Maintien d'un bon état écologique des milieux aquatiques.
Enjeux modérés	
Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de la ripisylve et des berges : préservation des habitats d'espèces (castor, libellules), conservation des habitats d'intérêt communautaire et maintien des corridors.
Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de l'intégrité physique du Vidourle.
Minioptère de Schreibers	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de parcelles ouvertes, d'une mosaïque d'habitats et de terrains de chasse pour les chauves souris.
Grand Rhinolophe	
Castor	
Cordulie à corps fin	
Enjeux faibles	
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fuitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de parcelles ouvertes, d'une mosaïque d'habitats et de terrains de chasse pour les chauves souris.
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Création ou entretien d'éléments ponctuels ou linéaires : corridors pour les chauves souris, zones de chasse et de déplacement.
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-brachypodietea</i>	
Petit murin	

3 - ÉVALUATION SOMMAIRE DES CONSÉQUENCES POTENTIELLES DES TRAVAUX ET AMÉNAGEMENTS SUR L'ENVIRONNEMENT

L'État des lieux / diagnostic du bassin versant a mis en avant les enjeux et sensibilités environnementales existant sur le territoire et en particulier le long du linéaire du Vidourle.

Le bassin versant présente des enjeux de biodiversité. Ces enjeux concernent principalement la protection des zones humides, le maintien de la mosaïque agricole de la plaine et des fonctionnalités écologiques.

L'objectif du présent chapitre est l'évaluation des projets de travaux, aménagements et ouvrages prévus dans le programme d'actions du PAPI 3 Vidourle sur les enjeux naturels en termes de milieux (habitat, faune et flore) et d'équilibre écologique.

3.1 - Les actions faisant l'objet de l'évaluation des conséquences potentielles des travaux et aménagements sur l'environnement

Le PAPI 3 Vidourle prévoit la mise en œuvre de deux types d'actions de lutte contre les inondations :

- Les actions organisationnelles : visent à anticiper les conséquences prévisibles d'une crise sur les enjeux présents sur le territoire. Ces actions visent à développer la communication autour de la problématique inondation, solliciter les acteurs, approfondir les reconnaissances, etc.
- Les actions structurelles : visent à réduire l'aléa.

Définies dans les axes 6 (ralentissement des écoulements) et 7 (gestion des ouvrages de protection hydrauliques), ces actions correspondent à des aménagements de protection des zones sensibles.

Ces actions ont deux objectifs principaux :

- Le ralentissement des écoulements ;
- La gestion des ouvrages de protection hydraulique.

La présente évaluation des conséquences potentielles des travaux et des aménagements sur l'environnement porte sur une analyse des actions structurelles du programme PAPI 3 Vidourle.

Il est à noter que sur un total de 19 actions, 8 d'entre elles (6.1, 6.2, 6.3, 6.5a, 6.5b, 6.6, 6.7 et 7.5) sont associées à la réalisation d'études, d'acquisitions foncières ou d'entretien des ouvrages visant à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Elles ne sont donc pas considérées comme des actions structurelles en tant que telles.

Le tableau suivant rappelle les actions structurelles et l'action faisant l'objet d'une évaluation de ses conséquences sur l'environnement naturel.

TABLEAU 23 : RÉCAPITULATIF DES ACTIONS STRUCTURELLES PROGRAMMÉES DANS LE CADRE DU PAPI 3 VIDOURLE

INTITULE DU PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT	FICHE ACTION	NIVEAU DE DEFINITION DES AMÉNAGEMENTS
Araser la digue de la Jassette et restaurer une zone d'expansion de crue	6.4	Projet
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Travaux de ressuyage de la plaine de Lunel et de Marsillargues	7.1a	Projet
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Diges de 1 ^{er} rang amont de Marsillargues	7.1b	Projet
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digue de 2 nd rang de Marsillargues	7.1c	Projet

Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digue de 2 nd rang de Lunel	7.1d	Projet
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Décalage et confortement de la Digue de 1 ^{er} rang de Marsillargues aval, 1 ^{er} tronçon et Saint Laurent d'Aigouze et 1 ^{er} tronçon et réhausse du barrage de Tamariguères	7.1e	Projet
Réaliser les aménagements de la rive gauche du Vidourle – Créer la digue de second rang de Gallargues le Montueux	7.2a	Projet
Réaliser les aménagements de la rive gauche du Vidourle – Créer la digue de second rang d'Aimargues	7.2b	Projet
Mettre en œuvre les aménagements proposés dans le cadre du Projet d'Intérêt Commun pour Sommières	7.3	Projet
Gérer les systèmes d'endiguement du bassin versant du Vidourle	7.4	Projet

La figure page suivante localise géographiquement ces actions.

Il est important de souligner que toutes ces actions ont fait ou feront l'objet de dossier administratif de type dossier Loi sur l'eau et Étude d'impact sur l'environnement pour l'obtention des autorisations de travaux.

L'ensemble de ces aménagements, par leurs natures et objectifs visés, nécessiteront tous, à plus ou moins grande envergure, la réalisation d'ouvrage sur le bassin versant du Vidourle. Ainsi, ces actions « travaux » du PAPI, auront pour effet :

- **des impacts positifs** sur la capacité d'évacuation des crues et la protection des personnes et des biens dans les secteurs concernés par les projets ;
- **des inévitables effets négatifs** sur les milieux naturels aquatiques, principalement : la destruction/fragmentation d'habitat, le dérangement d'espèces, etc.

FIGURE 46 : LOCALISATION DES ACTIONS STRUCTURELLES PRÉVUES DANS LE CADRE DU PAPI

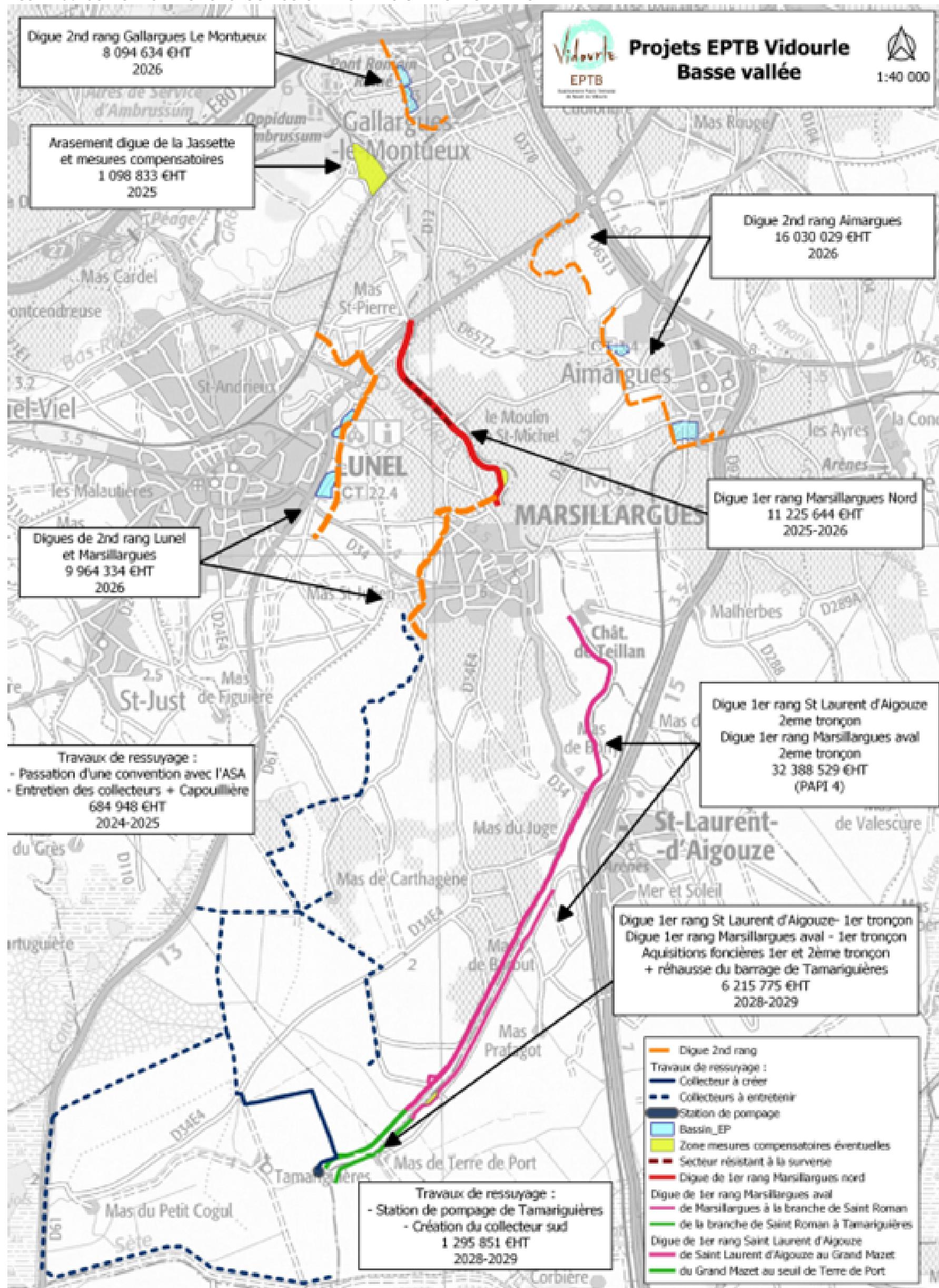
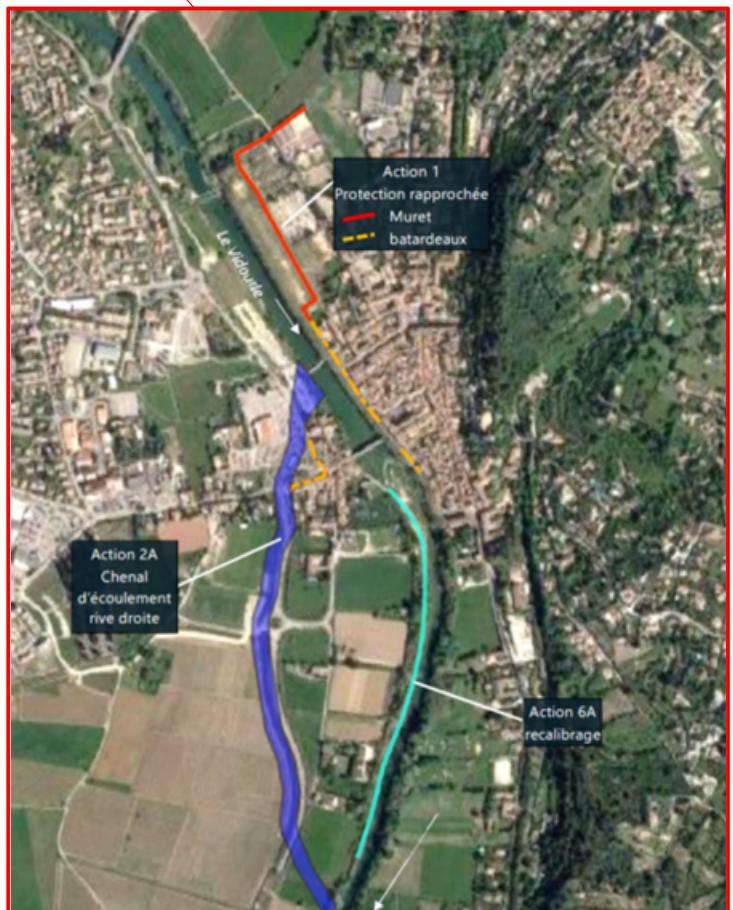
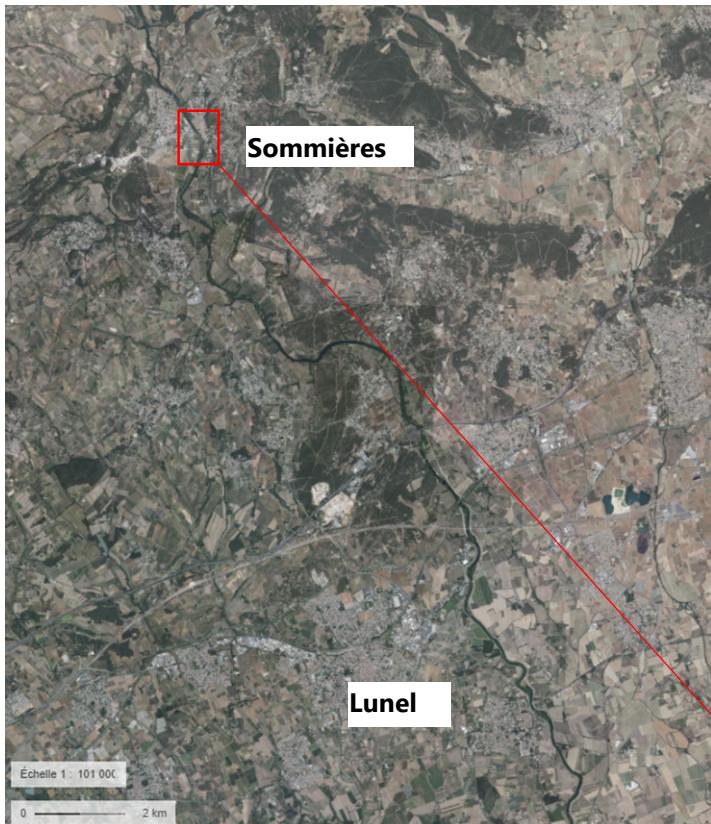


FIGURE 47 : LOCALISATION DE L'ACTION STRUCTURELLE 7.3 PRÉVUE DANS LE CADRE DU PAPI



3.2 - Évaluation des conséquences potentielles des travaux sur le bassin versant du Vidourle

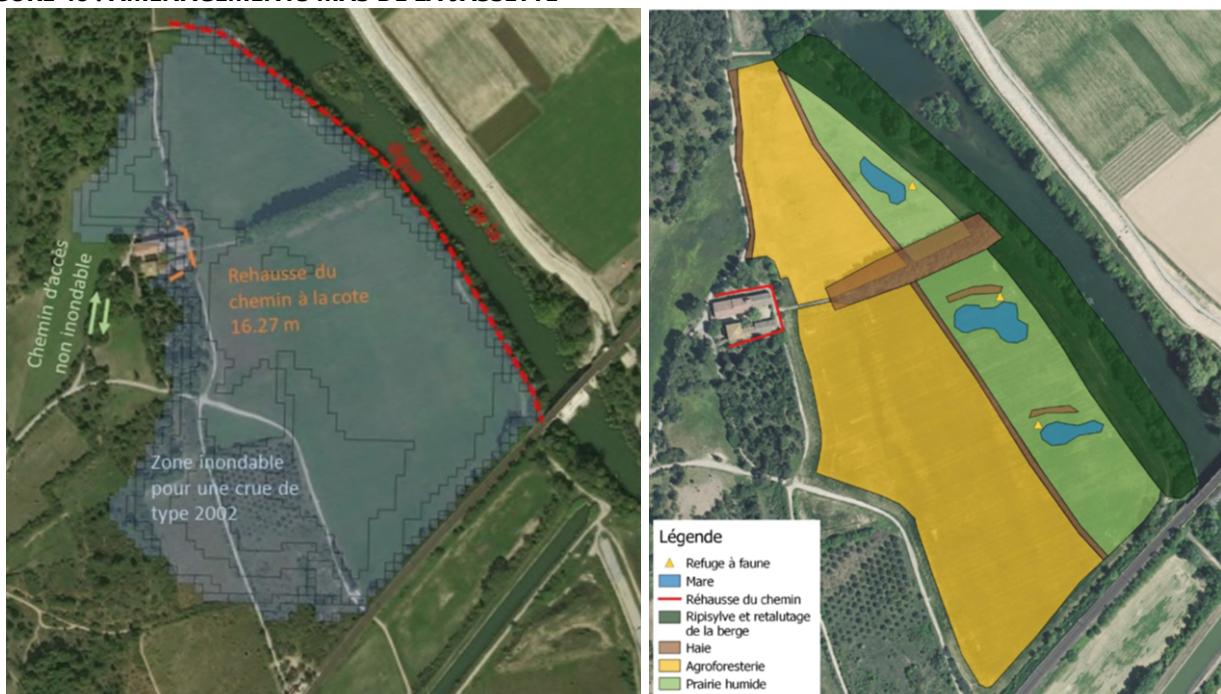
3.2.1 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Arasement des digues de la Jassette – Action 6.4

3.2.1.1 - Rappel de l'action 6.4

Dans le cadre de l'aménagement de la rive droite du Vidourle, il est prévu de réaliser des travaux sur le secteur du Mas de la Jassette au Nord de Lunel. Ce secteur fait l'objet d'un aménagement particulier car :

- la digue en place protège un seul bâti d'habitation et des enjeux agricoles,
- en l'état actuel, la digue est submergée en état actuel pour une crue inférieure à 50 ans
- de nombreuses brèches se sont déjà produites en 2002.

FIGURE 48 : AMÉNAGEMENTS MAS DE LA JASSETTE



Considérant le coût important de travaux de reconstruction d'une nouvelle digue eu égard aux enjeux protégés, il a été décidé de mettre en place l'aménagement suivant permettant une reconquête de l'espace de liberté :

- un effacement complet de la digue existante (670m) accompagné d'un terrassement de la berge afin de permettre la mise en place d'une ripisylve de plusieurs dizaines de mètres de largeur ;
- la mise en place de mesures de protection localisées à proximité immédiate du bâti telles que la rehausse du chemin d'accès à la cote 16.27 m NGF sur une longueur de 165 m.

Les travaux correspondent à l'arasement de la digue de la Jassette située au nord de la commune de Lunel. Cette digue assure une protection de retour 50 ans des terres agricoles et du mas du même nom situé derrière l'ouvrage. Ce secteur fait l'objet d'un aménagement particulier étant donné que de nombreuses brèches se sont déjà produites en 2002. Ces travaux ne pourront être engagés qu'après l'achat des terrains par l'EPTB. La Chambre d'Agriculture de l'Hérault a évalué le coût des terrains.

Considérant le coût important de travaux de reconstruction d'une nouvelle digue eu égard aux enjeux protégés, il a été décidé de mettre en place l'aménagement suivant permettant une reconquête de l'espace de liberté.

Il est prévu :

- un effacement complet de la digue existante accompagné d'un terrassement de la berge ;
- la mise en place d'une ripisylve de plusieurs dizaines de mètres de largeur et de zones humides (3 mares avec de haies longitudinales et transversales) seront réalisées, dont l'objectif sera de redonner l'espace de mobilité au Vidourle,
- la mise en place de mesures de protection localisées à proximité immédiate du bâti ;
- la rehausse du chemin d'accès à la cote 16.27 m NGF sur une longueur de 165 m ;
- la création de parcelles agroforestières accueillant des cultures intercalaires pouvant accepter une submersion pour des crues de retour 2 ans.

Avec l'effacement de la digue, les terrains en bord de digue (cote TN 13 m NGF) seraient inondés très fréquemment, avec des hauteurs d'eau de :

- 1.2 m pour une crue 10ans – cote d'eau 14.23 NGF (pas d'eau en état initial sans brèche) ;
- 1.4 m pour 20 ans – cote d'eau 14.45 NGF (pas d'eau en état initial sans brèche) ;
- 2.4 m pour 50 ans – cote d'eau 15.46 NGF (1.5 m avec la digue confortée à l'identique) ;
- 2.7 m pour 100 ans – cote d'eau 15.69 NGF (2.6 m avec la digue confortée à l'identique, soit +10 cm) ;
- 3.3 m pour la crue 2002 – cote d'eau 16.27 NGF (identique à l'état digue confortée) ;
- 3.35 m pour la crue 3000 m³/s – cote d'eau 16.31 NGF (identique à l'état digue confortée).

Les études hydrauliques réalisées par Egis mettent en évidence qu'il n'y a pas de sur inondation du mas car le bâti n'est inondé que pour des crues exceptionnelles type 2002 et dans les mêmes proportions que les crues connues. Au droit du bâti d'habitation, les terrains (situés à la cote 15.1 m NGF) seraient inondés à partir d'une crue de 50 ans (non inondés en état initial sans brèche), et avec une surcote de +10 cm pour 100 ans, et la même cote pour 2002. Il est prévu en complément des travaux de terrassement de basculer l'alimentation électrique existante par le coté Gard (poteau présent sur la digue, ligne traversant le Vidourle), par une alimentation coté Hérault. Cette prestation est prévue au projet et chiffrée par Enedis.

L'action du PAPI vise à réaliser les travaux.

3.2.1.2 - Enjeux naturalistes

Les travaux d'arasement des digues de la Jassette envisagés se situent à proximité de plusieurs périmètres :

- ZNIEFF de type 1 : La garrigues d'Ambrussum
- Espaces naturel sensible : Garrigues de Lunel et mas de la Plume ;

Ces périmètres visent notamment à protéger les espaces et espèces suivantes :

- Habitats : Milieux ouverts ;
- Espèces : Flore (notamment phanérogames).

La préservation des espaces ouverts et la préservation de la flore représentent les principaux enjeux écologiques de la zone.

La zone de travaux présente donc un intérêt faible en termes d'habitats et d'espèces écologiques.

3.2.1.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet

Les travaux pourront engendrer diverses incidences potentielles :

- L'effacement de la digue aura des incidences négatives fortes sur la faune et la flore présente. Ces incidences seront localisées et permanentes ;
- L'effacement de la digue engendrera des inondations plus régulières des terrains agricoles situés entre les habitations et le Vidourle. Ces terrains ne présentent cependant pas d'enjeu écologique particulier ;
- Les travaux de terrassement des berges pourront engendrer une dégradation de la qualité de l'eau temporaire ;
- Les travaux de terrassement pourront également engendrer une incidence temporaire sur les habitats et peuplement des berges. La zone ne présente cependant pas d'enjeu écologique particulier ;
- Les aménagements naturels envisagés (ripisilves et mares) pourront avoir une incidence positive sur les enjeux faune et flore ;
- Les travaux modifieront ponctuellement le paysage du fait du retrait de la digue (dégradée) le long du Vidourle, de l'aménagement de la ripisilve et des mares et de la surélévation du chemin à proximité immédiate des habitations. Cette incidence peut être considérée comme négligeable à positive au regard du contexte paysager local.

De façon à limiter au maximum les incidences du projet, il conviendra de :

- Réaliser un diagnostic faune-flore de la digue ;
- Garantir l'absence de remise en suspension d'éléments polluants : prévoir la mise en œuvre éventuelle de système de collecte des eaux pluviales pendant les travaux autour des zones de travaux ;
- Réaliser un diagnostic des sols présents dans la digue actuelle pour garantir leur gestion dans des filières adaptées. Pour rappel, ces matériaux ne pourront pas être gérés en remblais sur des zones soumises au risque inondation ;
- Garantir l'utilisation d'engins de chantier aux normes et employant des huiles et liquides hydrauliques biodégradables.

Les travaux d'effacement de la digue de l'action 6.4 pourront engendrer des incidences temporaires et faibles sur les enjeux locaux (habitats, faune et flore).

Des investigations préalables devront être réalisées (sols, faune-flore) pour s'assurer de l'absence d'incidence significative et proposer des mesures de réduction adaptées.

Une attention particulière devra être porté à la filière de gestion des matériaux de la digue.

Enfin, des mesures de protection devront également figurer au cahier des charges des entreprises chargées des travaux de manière à éviter toute pollution du sol et des eaux.

3.2.2 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Travaux de ressuyage de la plaine de Lunel et de Marsillargues – Action 7.1a

3.2.2.1 - Rappel de l'action 7.1a

Dans le cadre de l'aménagement de la rive droite du Vidourle, il est proposé de travailler en premier lieu sur l'amélioration du ressuyage de la basse plaine qui reçoit les eaux de débordement des sections confortées. Pour ce faire il est proposé en 2023, d'élaborer en partenariat avec l'ASA de Marsillargues, gestionnaire des collecteurs et des pompes dédiées au ressuyage, un programme d'entretien où seront proposés des travaux de retrait d'embâcles, de gestion de la végétation ou des traitements ponctuels de retrait de bouchons vaseux. Les collecteurs concernés figurent sur le plan ci-après.

FIGURE 49 : LOCALISATION DES COLLECTEURS



En compléments de ces travaux d'entretien de ces collecteurs, il est prévu la création d'un collecteur complémentaire et d'une station complémentaire pour diminuer le temps de ressuyage et renvoyer les eaux de surverses stockées dans ce casier vers le Vidourle.

La partie basse de la vallée du Vidourle rive droite est fortement inondée par surverse ou par rupture des digues lors des crues du Vidourle. Cette zone est cultivée par la qualité des sols avec des cultures à forte rentabilité économique. Ces anciennes zones humides sont assainies grâce à la présence de fossés privés qui débouchent sur 3 collecteurs qui amènent l'eau jusqu'à 3 stations de pompages rénovées et en fonction gérées par l'ASA de Marsillargues.

L'EPTB souhaite procéder aux travaux suivants dans le cadre des travaux de la rive droite et afin de permettre de renforcer le ressuyage de la plaine de la basse vallée :

- redimensionnement d'une vanne sous l'ancienne voie ferrée de Marsillargues ;
- création d'un fossé sud pour le ressuyage de la zone.
- création d'une station de pompage supplémentaire à Tamariguières (dont la gestion sera à la charge de l'EPTB Vidourle) afin de renforcer le ressuyage de la plaine ;
 - capacité de pompage maximale de 2 m³/s.

- construite au droit du barrage de Tamariguières. Il est à noter que le site du barrage est déjà occupé par une station de pompage ; cependant celle-ci est obsolète (>30 ans), ne fonctionne plus régulièrement et avait pour but de pomper des eaux du Vidourle vers le canal.
- La nouvelle station aura un fonctionnement inversé puisque son but sera de pomper les eaux de ressuyage de la plaine se déversant dans le canal de Tamariguières afin de les renvoyer vers le Vidourle.
- La nouvelle station de pompage sera donc construite à l'aval du barrage (côté canal), en rive droite, sur un remblai nécessitant la construction d'une dalle béton et potentiellement des fondations sur pieux (méconnaissance de la qualité du sol). De nouvelles pompes devront être mises en place : soit des pompes immergées soit des pompes à vis d'Archimède (identique à ce qui existe déjà).

L'action du PAPI vise à réaliser les travaux et mettre en place le protocole de gestion.

3.2.2.2 - Enjeux naturalistes

Les travaux d'entretien des collecteurs, la création d'un collecteur supplémentaire et la reprise de la station se situent dans plusieurs périmètres :

- Zones Natura 2000 Habitats et Oiseaux : Étang de Mauguio ;
- ZNIEFF
 - de type 1 : La Palus Nord ;
 - de type 2 : Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérains ;
- zone de coopération des réserves de biosphères situées au sud-est de Marsillargues ;
- zones humides temporaires ;
- réservoir de biodiversité ;
- ZICO LR09 et zone RAMSAR Petite Camargue.

Ils sont de plus situés à proximité de plusieurs espaces naturels sensibles et zones humides. Ces périmètres visent notamment à protéger les espaces et espèces suivantes :

- Habitats :
 - Marais salants, Prés salés, Steppes salées ;
 - Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées ;
- Espèces :
 - Avifaune (échassiers, laro-limicoles, mais aussi populations des plaines comme l'outarde canepetière) ;
 - Castor d'Europe,
 - Gomphé de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin,
 - Poissons migrateurs, Aloé feinte,
 - Cistude d'Europe ;

La préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques représente un enjeu fort de ces périmètres. Le maintien des activités humaines traditionnelles et l'entretien raisonnable des fossés et roubines représentent également des objectifs de conservation de la zone.

Les zones de travaux présentent donc des intérêts forts en termes d'habitats et d'espèces écologiques.

3.2.2.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet

Les opérations pourront engendrer diverses incidences potentielles :

- Les opérations de curage pourront engendrer un dérangement temporaire voire une destruction des espèces locales. Le curage pourra également engendrer la destruction de flore à proximité immédiate des fossés par le passage des engins de chantiers mais aussi directement dans les fossés. Ces opérations pourront également engendrer une dégradation temporaire de la qualité de l'eau du fait de la remise en suspension des sédiments.
- La création du fossé sud aura pour incidence :
 - la destruction des habitats présents au droit du futur fossé et à proximité immédiate du fait de la présence des engins de chantiers ;
 - La création de milieux humides ;
- Le redimensionnement de la vanne sous l'ancienne voie ferrée de Marsillargues et la création d'une station de pompage supplémentaire à Tamariguières n'engendreront pas d'incidence significative sur le milieu terrestre au-delà du dérangement temporaire et de la destruction potentielle des zones de circulation des engins de chantiers. Ces travaux pourront avoir une incidence sur la qualité de l'eau du fait de l'intervention en milieu aquatique.

Les travaux ne sont pas de nature à engendrer d'incidence sur les paysages de la plaine.

De façon à limiter au maximum les incidences du projet, il conviendra de :

- Réaliser un diagnostic faune-flore de l'ensemble des zones de travaux ;
- Réaliser un diagnostic des sédiments présents dans les fossés pour garantir leur gestion dans des filières adaptées. Pour rappel, les sédiments ne pourront pas être gérés en remblais sur des zones soumises au risque inondation ;
- Garantir l'absence de remise en suspension d'éléments polluants : prévoir la mise en œuvre éventuelle de barrages anti-MES à l'exutoire des fossés et autour des zones de travaux en milieu aquatique ;
- Garantir l'utilisation d'engins de chantier aux normes et employant des huiles et liquides hydrauliques biodégradables.

Il convient de signaler que l'entretien des fossés est un des objectifs de gestion de la zone permettant de conserver des milieux favorables pour la Cistude d'Europe. Cette action aura donc une incidence positive pour ces espèces.

Les travaux de ressuyage de l'action 7.1a pourront engendrer des incidences non négligeables sur les enjeux locaux (habitats, faune et flore). Cependant ces incidences seront temporaires et géographiquement localisées au droit des zones de travaux.

Des investigations préalables devront être réalisées (sédiments, faune-flore) pour s'assurer de l'absence d'incidence significative et proposer des mesures de réduction adaptées.

Une attention particulière devra être portée à la filière de gestion des sédiments. Leur dépôt en remblais à proximité immédiate des fossés curés, pratique couramment mise en œuvre en France, pourrait ne pas être adaptée à leur qualité ni aux enjeux associés au risque inondation.

Enfin, des mesures de protection devront également figurer au cahier des charges des entreprises chargées des travaux de manière à éviter toute pollution du sol et des eaux.

3.2.3 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digues de 1er rang amont de Marsillargues – Action 7.1b

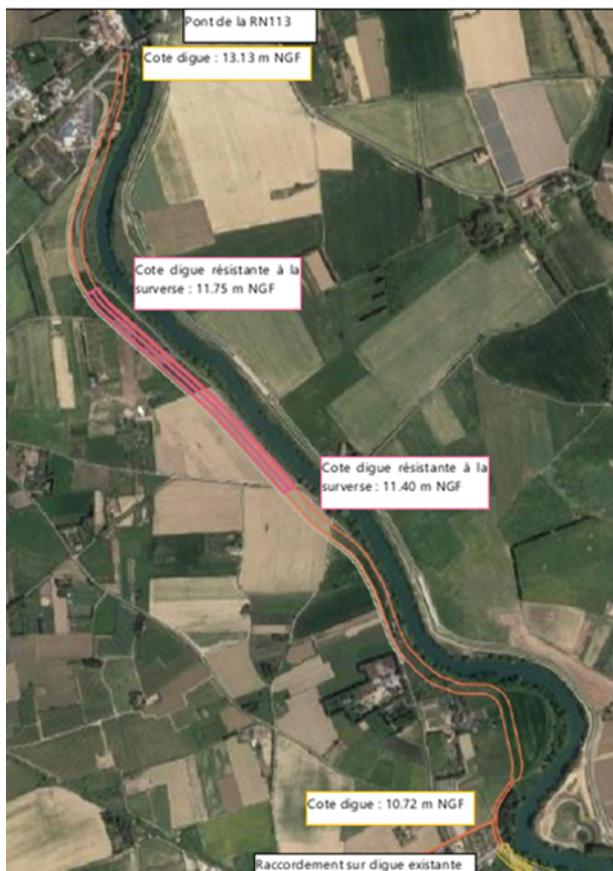
3.2.3.1 - Rappel de l'action 7.1b

Dans le cadre du PAPI 2, l'EPTB Vidourle a réalisé des travaux de mise en sécurité des digues de 1^{er} rang pour supprimer les risques de rupture sur les territoires de Lunel, Marsillargues (Rive droite) et sur les communes de Gallargues, Aimargues et Saint Laurent d'Aigouze. Il est à noter que lors de la crue de référence de septembre 2002, 260 m³/s et le volume 13.3 Millions de m³ se sont répandus dans la plaine rive droite.

Afin de poursuivre ce programme et pour sécuriser la rive droite du Vidourle entre Lunel et Marsillargues, en respectant la répartition 80% des volumes dans le Gard et 20% dans l'Hérault pour la crue de Septembre 2002, il avait été proposé dans le cadre du PAPI 2 de conforter ce secteur et de créer un déversoir calé à la crue de retour 20 ans. Suite à l'enquête publique de 2015, et compte tenu d'une forte opposition locale, notamment des habitants des mas situés au sud de Marsillargues ce projet n'a pu aboutir.

L'EPTB a alors décidé de réaliser une nouvelle étude de projet à partir de nouveaux levés topographiques et d'un nouveau diagnostic hydraulique qui a mis en évidence que l'eau ne commençait à verser sur des points bas de cette digue en terre que pour des crues de retour 50 ans soit 1730 m³/s à l'autoroute.

FIGURE 50 : DIGUES DE 1^{ER} RANG AMONT DE MARSILLARGUES



Les travaux proposés permettront de supprimer définitivement les risques de rupture et de contrôler les débordements selon le niveau de la crue :

- pas de déversement jusqu'à la crue de retour 50 ans soit 1730 m³/s à l'autoroute
- déversement de 65 m³/s pour une crue de retour 100 ans soit 1888m³/s à l'autoroute
- pour la crue de référence de septembre 2002, la charge sur la digue est faible (10 à 15 cm) et le débit surversé est d'environ de 80 m³/s contre 260m³/s par les brèches en septembre 2002.

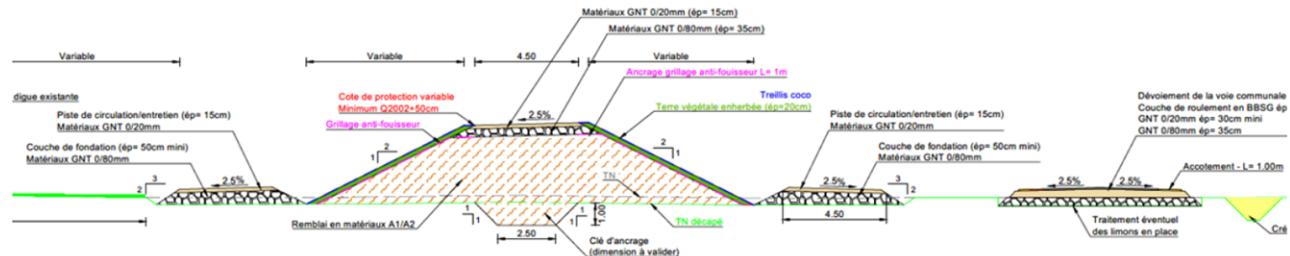
Ces travaux consistent :

- A décaler la digue existante et d'aménager une section résistante calée à la crue de 50 ans :
 - Les digues de 1^{er} rang seront positionnées avec un recul systématique de 25 à 30 m par rapport à la berge du Vidourle ;

- La digue sera homogène et constituée en matériaux de remblai A1/A2 ;
- Des pentes à 2/1 (H/V) qui permettent d'assurer la stabilité de l'ouvrage ;
- Une clé d'ancrage de 1m de profondeur limitant les écoulements interne ;
- Un grillage anti-fouisseur recouvrira chaque talus et permettra de bloquer l'action des animaux fouisseurs ;
- Une natte coco sera mise en œuvre sur les deux talus. Elle sera ensuite recouverte d'une épaisseur de 10 cm de terre végétale ensemencée.
- Autant que possible, une piste en crête de digue (GNT 0/31.5) et une piste en pied de digue (GNT 0/60) de chaque côté permettront les opérations d'entretien courant de l'ouvrage mais aussi une surveillance en période de crue ;
- Concernant l'altimétrie, pour le tronçon en amont du bourg de Marsillargues, la nouvelle digue est conçue avec une revanche de 0,50m au-dessus de la crue de projet (Q2002). Considérant ce critère de dimensionnement, il s'avère que la revanche résiduelle au-dessus de la crue exceptionnelle (QExc) varie entre 0,18 et 0,20 m ;
- Concernant l'altimétrie, pour le tronçon en aval du bourg de Marsillargues, la nouvelle digue est conçue avec la même altimétrie que la digue existante, y compris pour les zones surversant en état actuel.

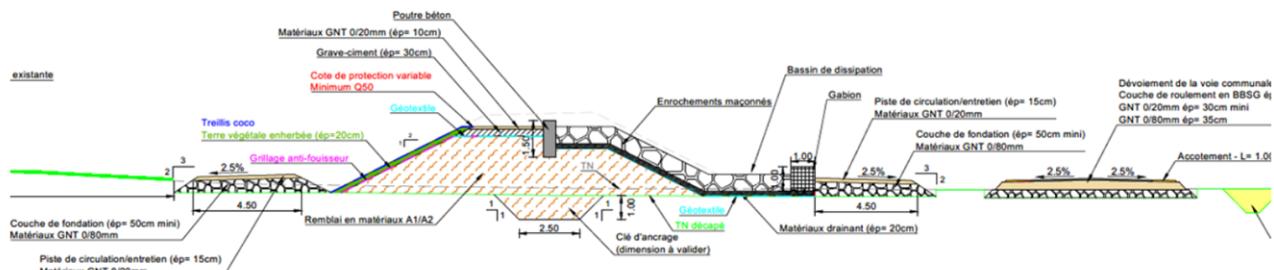
Le profil de la digue pourra être adapté au droit de points particuliers (bâtis, routes, exutoire, ...) grâce à la mise en place de murs en béton ou de gabions. La coupe de cette digue est disponible ci-après :

FIGURE 51 : COUPE TYPE DE LA FUTURE DIGUE – SECTION COURANTE



- Sur un linéaire de 850 mètres, il sera calé une section résistante à la surverse qui permettra de supprimer définitivement le risque de rupture. Ce tronçon est composé :
 - En crête : d'un aménagement d'une poutre en béton permettant de fixer précisément la cote de déversement. Étant donné l'existence d'une incertitude de 10 à 20 cm sur les lignes d'eau, cette poutre sera modifiable afin d'être recalée en fonction des niveaux d'eau enregistrées lors de crues futures (une sonde de niveau permettra de mesurer le niveau de surverse atteint lors des crues et d'en déduire le volume déversé).
 - En crête et sur le talus aval : d'un matériau résistant à l'écoulement en crue. Étant donné les faibles charges hydrauliques et vitesses, des enrochements percolés au béton ou des matelas de gabions (épaisseur : 0.30m) seront utilisés ;
 - En pied du talus aval : d'un bassin de dissipation permettant de dissiper l'énergie acquise par l'eau lors de son écoulement sur le talus aval avant son écoulement dans la plaine. Le bassin sera fermé sur les côtés et en limite aval par des boîtes de gabions (1m x 1m).

FIGURE 52 : COUPE TYPE DE LA FUTURE DIGUE – TRONÇON DÉVERSANT



On note que 2 habitations sont intégrées au profil de la digue (situées entre la digue existante et le Vidourle). Ces dernières ne seront pas délocalisées. Le projet prévoit de sécuriser leurs accès (y compris en période de crue afin qu'ils puissent évacuer leurs biens, si nécessaire). Seule la position de la digue par rapport à ces biens sera modifiée. Ces habitations seront donc rattachées à la digue. Seuls 2 franchissements permettant l'accès à ces biens sont prévus dans le cadre de cet aménagement.

Sur le secteur le plus au Sud de cet aménagement (au droit des services techniques intercommunaux et des pompes funèbres Saez de Marsillargues), le tracé de la digue tend à s'écarte du lit du Vidourle afin de libérer le méandre. L'objectif est ici de créer une zone humide (comme réalisé en rive gauche) et venir compenser les impacts du projet.

L'action du PAPI vise à réaliser les travaux.

3.2.3.2 - Enjeux naturalistes

Les travaux de création de digue se situent dans plusieurs périmètres :

- Zones Natura 2000 Habitats : Le Vidourle ;
- ZNIEFF de type 2 : Vallée du Vidourle de Sauve aux étangs

Ils sont de plus situés à proximité de plusieurs espaces naturels sensibles et zones humides.

Ces périmètres visent notamment à protéger les espaces et espèces suivantes :

■ Habitats :	■ Espèces :
<ul style="list-style-type: none">■ Ripisylve du Vidourle ;■ Terrains en friche et terrain vagues ;	<ul style="list-style-type: none">■ Castor d'Europe ;■ Gomphé de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin ;■ Poissons migrateurs, Aloise feinte ;■ Cistude d'Europe ;

La préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques représente un enjeu fort de ces périmètres. La préservation des habitats des espèces présentes représente également un enjeu significatif de la zone.

Les zones de travaux sont cependant situées sur des terrains qui ne font partie d'aucune protection écologique de type prairie inondable ou terres agricoles. Bien que situées en zone Natura 2000, elles présentent des intérêts faibles en termes d'habitats et d'espèces écologiques du fait de leur situation en retrait situés à proximité des berges et du Vidourle.

3.2.3.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet

Les travaux pourront engendrer diverses incidences potentielles :

- La création de la digue va engendrer des incidences négatives sur la faune et la flore présentes au droit des zones de travaux : dérangement, destruction d'habitats et potentiellement d'espèces florales ;
- Les travaux de terrassement pourront engendrer une dégradation temporaire de la qualité de l'eau, il conviendra d'intégrer ce risque au marché de travaux ;
- Les travaux de terrassement pourront engendrer une incidence temporaire sur les habitats et peuplement des berges (déplacement des engins de chantier, nuisances sonores, pollution de l'eau, etc.) ;
- La création de la digue modifiera le paysage le long du Vidourle. Cette incidence peut être considérée comme faible. En effet, différentes digues sont aujourd'hui présentes sur le territoire, notamment la digue actuelle. Cette nouvelle digue viendra s'intégrer à ce paysage, surtout dans le cadre de la végétalisation des pentes.

De façon à limiter au maximum les incidences du projet, il conviendra de :

- Réaliser un diagnostic faune-flore et zones humides au droit de la future digue ;
- Garantir l'absence de remise en suspension d'éléments polluants : prévoir la mise en œuvre éventuelle de système de collecte des eaux pluviales pendant les travaux autour des zones de travaux ;
- Garantir l'utilisation d'engins de chantier aux normes et employant des huiles et liquides hydrauliques biodégradables.

Les travaux d'effacement de la digue de l'action 7.1b pourront engendrer des incidences temporaires et faibles sur les enjeux locaux (habitats, faune et flore).

Des investigations préalables devront être réalisées (faune-flore) pour s'assurer de l'absence d'incidence significative et proposer des mesures de réduction adaptées.

Enfin, des mesures de protection devront également figurer au cahier des charges des entreprises chargées des travaux de manière à éviter toute pollution du sol et des eaux.

3.2.4 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digue de 2nd rang de Marsillargues– Action 7.1c

3.2.4.1 - Rappel de l'action 7.1c

Dans le cadre des travaux d'aménagement et de sécurisation des digues de la basse vallée du Vidourle, il est prévu de conforter des points de surverses pour supprimer les risques de crues. Il est notamment prévu d'aménager une zone résistante à la surverse sur la digue de 1 er rang située au nord de la commune de Marsillargues. Afin de protéger, la zone urbaine de Marsillargues, les bureaux d'études Egis et Artelia ont dimensionné une digue de second rang. Plusieurs tracés ont été étudiés et le scénario retenu est présenté ci-contre.

FIGURE 53 : DIGUE DE 2ND RANG DE MARSILLARGUES



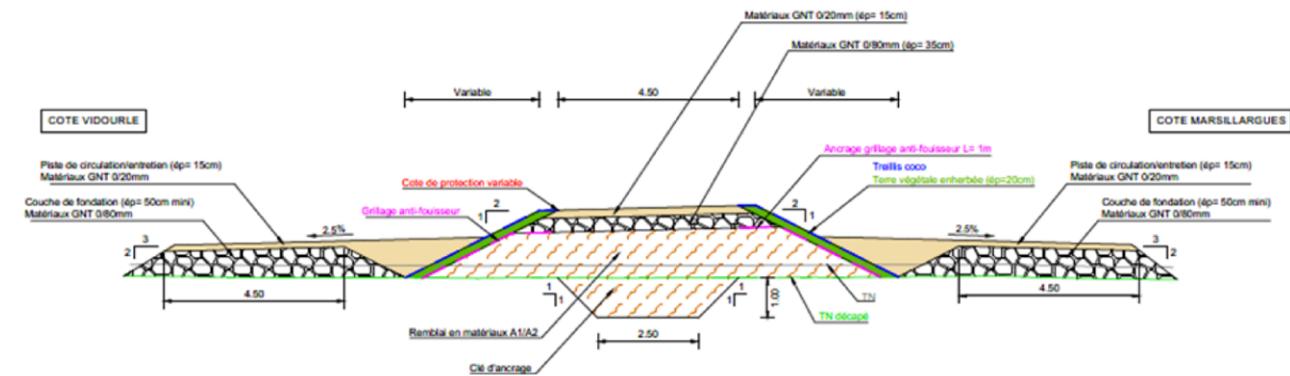
Il est proposé de réaliser cet aménagement juste après le confortement de la digue de 1 er rang nord de Marsillargues (voir action 7.1a).

Le plan de coupe ci-après présente les caractéristiques de cet ouvrage en section courante.

Sur le tronçon au niveau du cimetière de Marsillargues, la digue devra être modifiée pour adopter un profil spécifique.

Ainsi, compte tenu de la présence de bâti, il est prévu la mise en place d'un mur depuis le raccordement à la digue de 1errang jusqu'à l'extrême ouest du mur du cimetière.

FIGURE 54 : DIGUE DE 2ND RANG DE MARSILLARGUES – SECTION COURANTE



L'action du PAPI vise à réaliser les travaux.

3.2.4.2 - Enjeux naturalistes

Les travaux de création de digue ne se situent sur aucun périmètre de protection. Ils sont cependant situés à proximité :

- Zones Natura 2000 Habitats : Le Vidourle ;
- ZNIEFF de type 2 : Vallée du Vidourle de Sauve aux étangs ;
- Zones humides.

Ces périmètres visent notamment à protéger les espaces et espèces suivantes :

- Habitats :
 - Ripisylve du Vidourle ;
 - Terrains en friche et terrain vagues ;
- Espèces :
 - Castor d'Europe ;
 - Gomphé de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin ;
 - Poissons migrateurs, Alose feinte ;
 - Cistude d'Europe.

La préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques représente un enjeu fort de ces périmètres. La préservation des habitats des espèces présentes représente également un enjeu significatif de la zone.

Les zones de travaux sont cependant situées sur des terrains qui ne font partie d'aucune protection écologique de type prairie inondable ou terres agricoles. Elles présentent des intérêts faibles en termes d'habitats et d'espèces écologiques du fait de leur situation à proximité de zones urbanisées.

3.2.4.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet

Les travaux pourront engendrer diverses incidences potentielles :

- La création de la digue va engendrer des incidences négatives sur la faune et la flore présentes au droit des zones de travaux : dérangement, destruction d'habitats et potentiellement d'espèces florales ;
- La création de la digue modifiera le paysage autour de Marsillargues. Cette incidence peut être considérée comme faible. En effet, différentes digues sont aujourd'hui présentes sur le territoire, notamment la digue actuelle. Cette nouvelle digue viendra à ce paysage, surtout dans le cadre de la végétalisation des pentes.

De façon à limiter au maximum les incidences du projet, il conviendra de :

- Réaliser un diagnostic faune-flore et zone humide au droit de la future digue ;
- Garantir l'absence de remise en suspension d'éléments polluants : prévoir la mise en œuvre éventuelle de système de collecte des eaux pluviales pendant les travaux autour des zones de travaux ;
- Garantir l'utilisation d'engins de chantier aux normes et employant des huiles et liquides hydrauliques biodégradables.

Les travaux d'effacement de la digue de l'action 7.1c pourront engendrer des incidences temporaires et faibles sur les enjeux locaux (habitats, faune et flore).

Des investigations préalables devront être réalisées (faune-flore) pour s'assurer de l'absence d'incidence significative et proposer des mesures de réduction adaptées.

Enfin, des mesures de protection devront également figurer au cahier des charges des entreprises chargées des travaux de manière à éviter toute pollution du sol et des eaux.

3.2.5 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digue de 2nd rang de Lunel– Action 7.1d

3.2.5.1 - Rappel de l'action 7.1d

Dans le cadre des travaux d'aménagement et de sécurisation des digues de la basse vallée du Vidourle, il est prévu de conforter des points de surverses pour supprimer les risques de crues. Il est notamment prévu d'aménager une zone résistante à la surverse sur la digue de 1 er rang située au nord de la commune de Marsillargues. Afin de protéger, la zone urbaine de Lunel, les bureaux d'études Egis et Artelia ont dimensionné une digue de second rang. Plusieurs tracés ont été étudiés et le scénario retenu est présenté ci-contre.

Sur la partie la plus en amont, cet ouvrage sera fermé sur le remblai de la voie ferrée. Puis, la digue en remblai vient protéger le mas de Vialla. Le tracé retenu permet de limiter l'emprise de l'ouvrage.

Au niveau du passage de la RN113, il est prévu de rehausser la chaussée d'environ 60 cm par le biais d'une plateforme en élévation avec pentes faibles, afin que la RN113 assure la continuité de la digue. Cette réhausse permettra d'éviter la pose d'un batardeau qui viendrait impacter le trafic routier de cette ancienne route nationale. Ce plateau d'élévation de la route sera décalé par rapport au carrefour du chemin du Mas des Oranges afin que ce dernier ne soit pas impacté. Les 2 fossés entourant la RN113 seront maintenus et équipés de vannes de sécurité.

De l'autre côté de la RN113 (au Sud), la digue en remblai sera continuée. Au niveau du stade, et compte tenu des contraintes foncières, la digue en remblai sera remplacée par un ouvrage mince en palplanches. Un batardeau pourra éventuellement être apposé entre le stade et les vestiaires/tribunes sur une vingtaine de mètres afin de ne pas compromettre le passage des usagers (hors temps de crue).

Une fois le stade dépassé, une digue en remblai sera poursuivie. Elle protègera le champ captant, le fossé de drainage et le bâti situé au Sud-Est du parking du stade. Ainsi en période de crue l'ensemble de ces équipements seront protégés. La digue sera construite dans la continuité de la voirie permettant ainsi d'accéder aux zones de dépôt municipales. Cette digue permet de protéger les centres commerciaux à proximité d'Intermarché. La hauteur de l'ouvrage varie entre 1.3 m (au droit du parking d'Intermarché) et entre 0.7 et 0.8 m jusqu'à la RD34.

L'ouvrage se termine sur la RD34 (route de Marsillargues), compte tenu de sa position légèrement en remblai. On note que sur la partie aval, lors d'une crue, le Vidourle s'étend dans la plaine mais ne remonte pas derrière la digue de 2nd rang grâce au pendage vers le Sud et vers l'aval. La zone urbaine de Lunel n'est donc pas impactée.

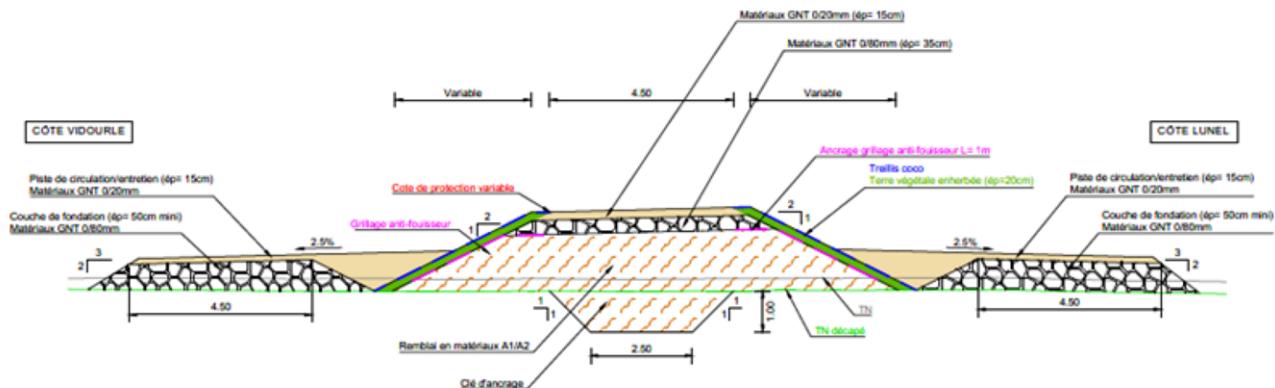
FIGURE 55 : DIGUES DE 2ND RANG DE LUNEL



Il est proposé de réaliser cet aménagement juste après le confortement de la digue de 1 er rang nord de Marsillargues (voir action 7.1a) et de coordonner les travaux avec la réalisation de la digue de second rang de Marsillargues (voir action 7.1b).

Le plan de coupe ci-dessous présente les caractéristiques de cet ouvrage en section courante.

FIGURE 56 : DIGUE DE 2ND RANG DE LUNEL - SECTION COURANTE



L'action du PAPI vise à réaliser les travaux.

3.2.5.2 - Enjeux naturalistes

Les travaux de création de digue ne se situent sur aucun périmètre de protection. Ils sont cependant situés à proximité :

- Zones Natura 2000 Habitats : Le Vidourle ;
- ZNIEFF de type 2 : Vallée du Vidourle de Sauve aux étangs ;
- Zones humides.

Ces périmètres visent notamment à protéger les espaces et espèces suivantes :

- Habitats :
 - Ripisylve du Vidourle ;
 - Terrains en friche et terrain vagues ;
- Espèces :
 - Castor d'Europe ;
 - Gomphé de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin ;
 - Poissons migrateurs, Alose feinte ;
 - Cistude d'Europe.

La préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques représente un enjeu fort de ces périmètres. La préservation des habitats des espèces présentes représente également un enjeu significatif de la zone.

Les zones de travaux sont cependant situées sur des terrains qui ne font partie d'aucune protection écologique de type prairie inondable ou terres agricoles. Elles présentent des intérêts faibles en termes d'habitats et d'espèces écologiques du fait de leur situation à proximité de zones urbanisées.

3.2.5.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet

Les travaux pourront engendrer diverses incidences potentielles :

- La création de la digue va engendrer des incidences négatives sur la faune et la flore présentes au droit des zones de travaux : dérangement, destruction d'habitats et potentiellement d'espèces florales ;
- La création de la digue modifiera le paysage autour de Marsillargues. Cette incidence peut être considérée comme faible. En effet, différentes digues sont aujourd'hui présentes sur le territoire, notamment la digue actuelle. Cette nouvelle digue viendra à ce paysage, surtout dans le cadre de la végétalisation des pentes.

De façon à limiter au maximum les incidences du projet, il conviendra de :

- Réaliser un diagnostic faune-flore et zone humide au droit de la future digue, de l'ouvrage en palplanches et des zones des futurs bassins ;
- Garantir l'absence de remise en suspension d'éléments polluants : prévoir la mise en œuvre éventuelle de système de collecte des eaux pluviales pendant les travaux autour des zones de travaux ;
- Garantir l'utilisation d'engins de chantier aux normes et employant des huiles et liquides hydrauliques biodégradables.

Les travaux d'effacement de la digue de l'action 7.1d pourront engendrer des incidences temporaires et faibles sur les enjeux locaux (habitats, faune et flore).

Des investigations préalables devront être réalisées (faune-flore) pour s'assurer de l'absence d'incidence significative et proposer des mesures de réduction adaptées.

Enfin, des mesures de protection devront également figurer au cahier des charges des entreprises chargées des travaux de manière à éviter toute pollution du sol et des eaux

3.2.6 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Décalage et confortement de la Digue de 1er rang de Marsillargues aval, 1er tronçon et Saint Laurent d'Aigouze et 1er tronçon et réhausse du barrage de Tamariguères – Action 7.1e

3.2.6.1 - Rappel de l'action 7.1e

Suite aux études hydrauliques réalisées sur la basse vallée du Vidourle et à la suite des travaux de mise en sécurité de la digue au nord de la zone urbanisée de Marsillargues, l'EPTB Vidourle a planifié des travaux de décalage et de mise en sécurité des digues en rive droite et en rive gauche. En rive droite aval pour protéger la plaine, les mas isolés, les activités économiques et agricoles. En rive gauche, les mas et la zone urbanisée de Saint Laurent d'Aigouze.

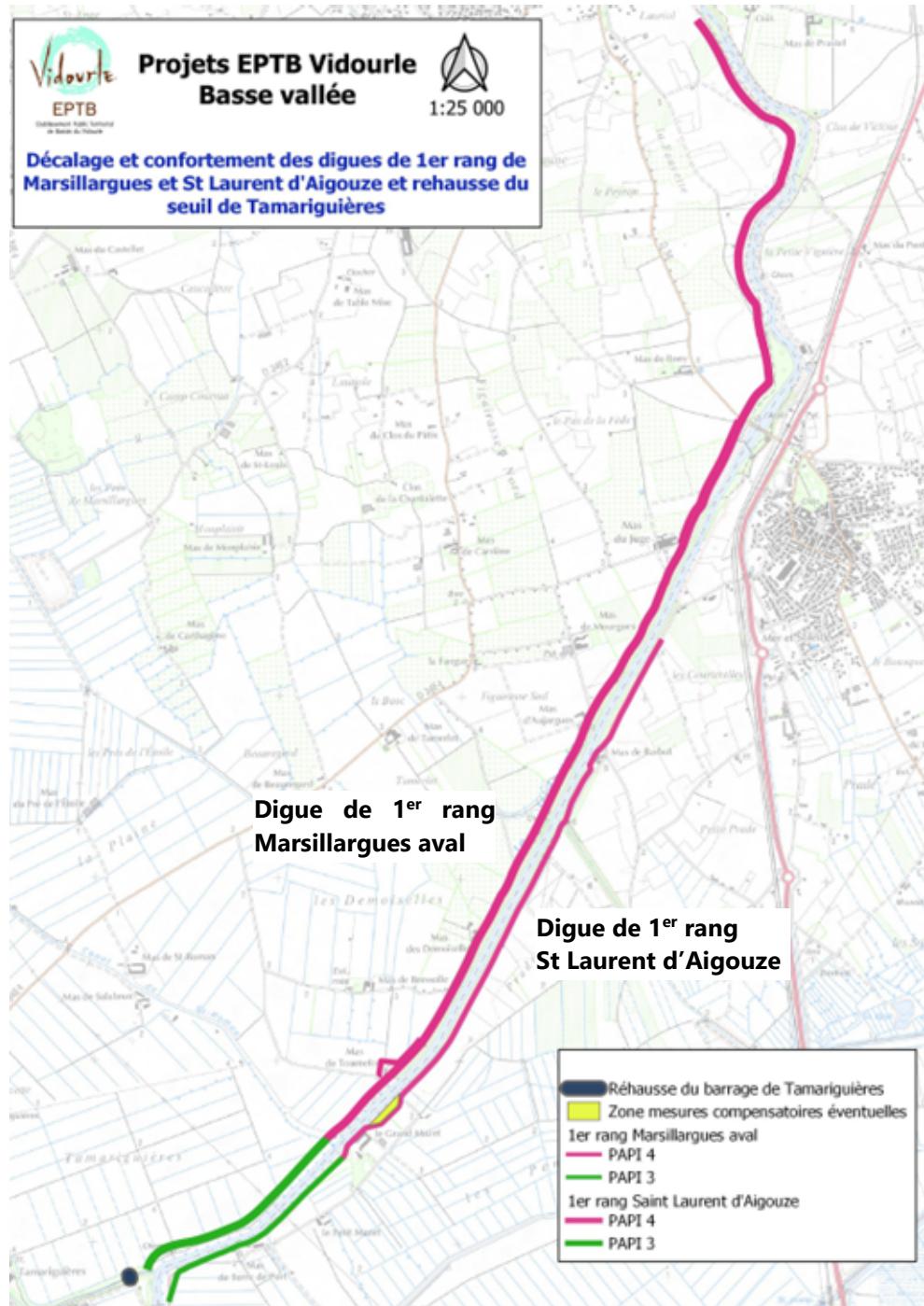
Bien que localisés en rive gauche du Vidourle, les travaux sur la digue de second rang de saint laurent d'Aigouze sont intégrés dans le projet rive droite. Seuls les tronçons les plus en aval sont concernés dans cette fiche action et dans le Papi3. La partie plus en amont sera réalisée dans le cadre du futur PAPI 4.

Actuellement, des débordements sont observés sur le barrage existant de Tamariguères (arase 3,2 m NGF) pour une crue inférieure à la crue décennale. L'eau en crue du Vidourle peut alors refouler vers l'ancien lit et inonder la plaine. Pour pallier cette situation, l'EPTB Vidourle, dans le cadre du plan Vidourle adopté après les inondations de septembre 2002, projette de porter l'arase supérieure du déversoir du barrage à la cote 4,0 m NGF (soit une rehausse de +0,8 m) afin de retarder l'inondabilité de la plaine.

Les travaux prévus sont les suivants :

- Recul de la digue existante et reconstruction cote identique ;
- Confortement des points bas existants pour éviter les ruptures en cas de crue ;
- Adaptation au droit des habitations à proximité ou sur le corps de digue ;
- Réhausse du Barrage de Tamariguères pour limiter les fréquences de débordement.

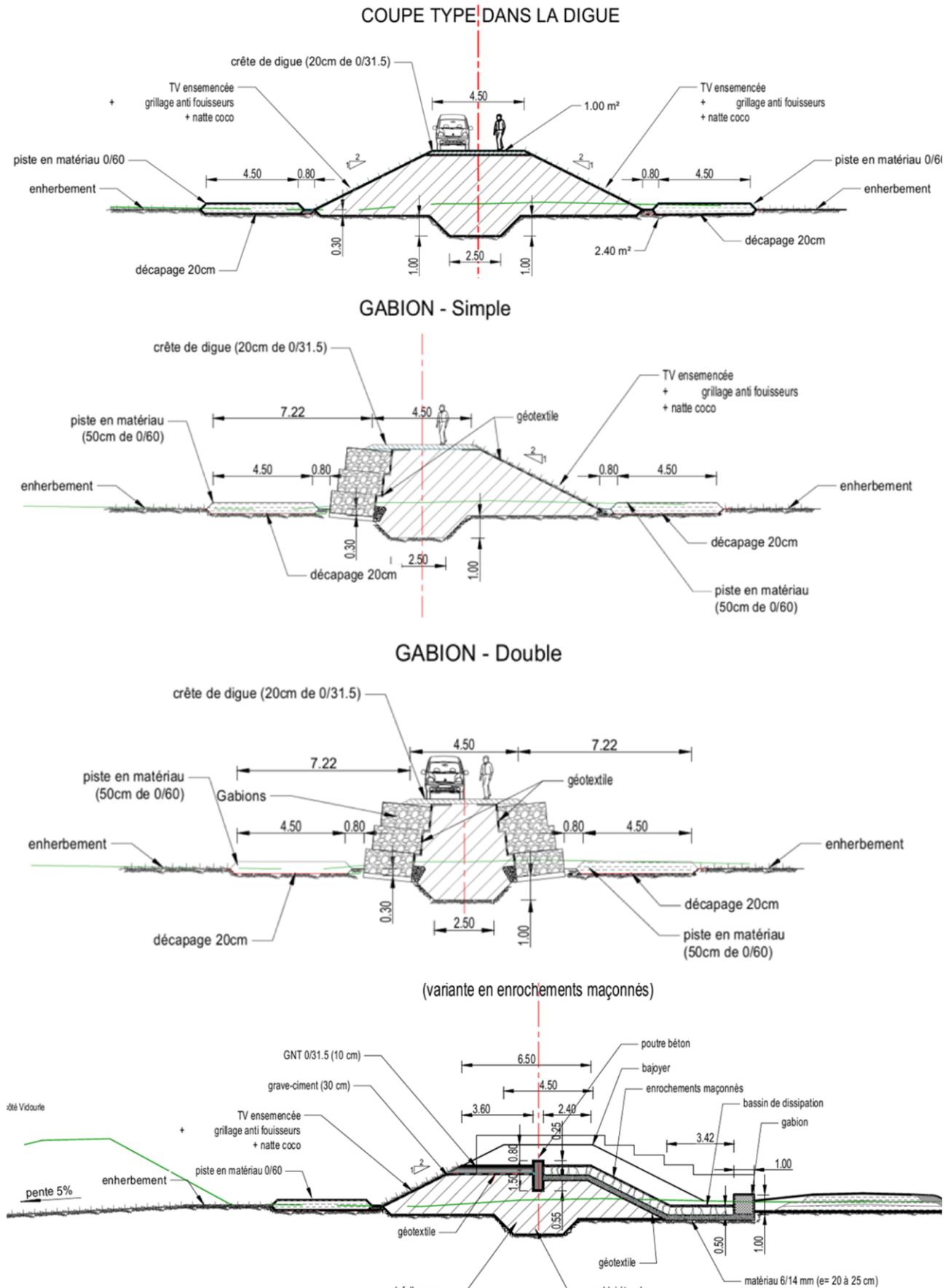
FIGURE 57 : SECTEUR CONCERNÉ PAR L'ACTION 7.1E DU PAPI 3 ET TRAVAUX PRÉVUS



Les travaux envisagés sont précisés ci-dessous :

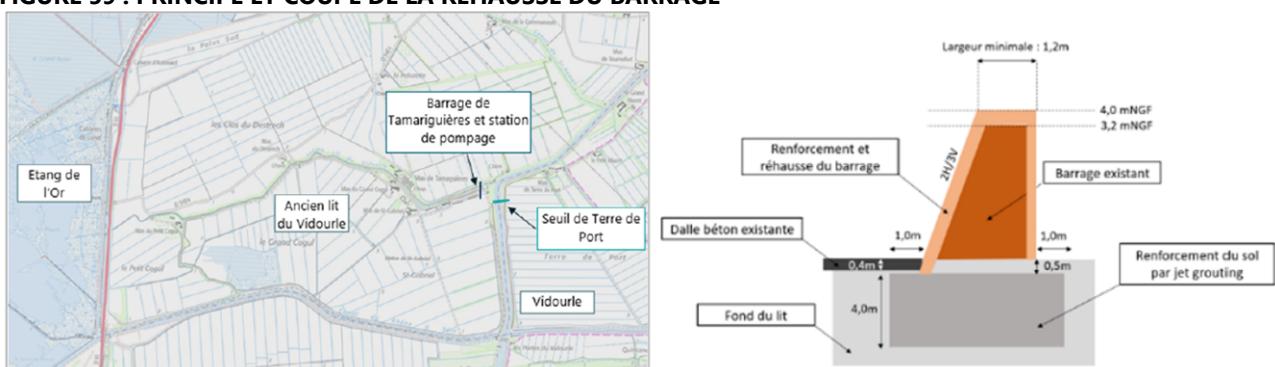
- Décalage et confortement des digues en aval de la commune de Marsillargues (rive droite au Nord) :
 - Section courante : La protection sera assurée par une digue en remblai en matériaux de type A1/A2 (limon sablo-argileux) ;
 - Section « gabions simples » : La protection sera assurée par une digue en gabions « simples », c'est-à- dire une digue en remblai confortée par des cages gabions sur le talus amont ;
 - Section « gabions doubles » : La protection sera assurée par une digue en gabions « doubles », c'est-à- dire une digue en remblai confortée par des cages gabions sur les talus amont et aval ;
 - Section résistante à la surverse : La protection sera assurée par une digue en remblai confortée pour résister à la surverse

FIGURE 58 : COUPES TYPE DANS LES 4 SECTIONS DE LA DIGUE



- Décalage et confortement des digues en aval de la commune de Saint Laurent d'Aigouze (rive gauche au Sud) :
 - Une digue légèrement implantée en retrait du Vidourle (10 à 30m) ;
 - Présence plus ou moins importante de végétation sur la berge et en pied de talus côté Vidourle selon les tronçons ;
 - On y observe une pente de talus comprise entre 1.5H/1V et 2.5H/1V ;
 - Une clé d'ancrage de 1m de profondeur limitant les écoulements interne ;
 - Un grillage anti-fouisseur recouvrira chaque talus et permettra de bloquer l'action des animaux fouisseurs ;
 - Une natte coco sera mise en œuvre sur les deux talus. Elle sera ensuite recouverte d'une épaisseur de 10 cm de terre végétale ensemencée.
 - Autant que possible, une piste en crête de digue et une piste en pied de digue de chaque côté permettront les opérations d'entretien courant de l'ouvrage mais aussi une surveillance en période de crue ;
 - Protection du talus avec un mur de soutènement en parpaings ;
 - Localement, un caniveau béton aménagé en pied de talus côté zone protégée ;
 - Le profil de la digue pourra être adapté au droit de points particuliers (bâtis, routes, exutoire, ...) grâce à la mise en place de murs en béton ou de gabions. Au niveau de certains tronçons contraints (mas et maisons proches des digues) ; un rideau de palplanches sera positionné dans le corps de digue.
- Réhausse du barrage de Tamariguères : réhausse d'environ +0,80cm jusqu'à la cote +4,0mNGF (actuellement à la cote +3,2mNGF) sous la forme d'une carapace qui recouvrira l'ouvrage actuel et qui sera ancrée dans l'ouvrage existant et dans la dalle de protection en béton existante. L'ouvrage obtenu sera donc géométriquement similaire à l'ouvrage existant. Structurellement, la rehausse est à réaliser après une mise en recette du béton existant et la mise en œuvre de scellements permettant de solidariser les deux éléments.

FIGURE 59 : PRINCIPE ET COUPE DE LA RÉHAUSSE DU BARRAGE



L'action du PAPI vise à réaliser les travaux.

3.2.6.2 - Enjeux naturalistes

Les travaux de création et de décalage de digue et de rehaussement de seuil se situent dans plusieurs périmètres :

- Zones Natura 2000 Habitats :
 - Petit Camargue ;
 - Le Vidourle ;
- ZNIEFF
 - de type 1 :
 - ▶ Le Vidourle entre Port Vieil et Quincandon ;
 - de type 2 :
 - ▶ Camargue Gardoise ;
 - ▶ Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérains ;
- zone de coopération des réserves de biosphères situées au sud-est de Marsillargues ;
- zones humides officielles ;
- réservoir de biodiversité ;

Ils sont de plus situés à proximité de plusieurs autres périmètres de protection :

- Zones Natura 2000
 - Habitats : Etang de Mauguio ;
 - Oiseaux : Petite Camargue Laguno-marine
- ZICO LR09 et ZICO LR23
- Zone RAMSAR Petite Camargue ;
- Zones humides temporaires.

Ces périmètres visent notamment à protéger les espaces et espèces suivantes :

- Habitats :
 - Marais salants, Prés salés, Steppes salées ;
 - Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées ;
- Espèces :
 - Avifaune (échassiers, laro-limicoles, mais aussi populations des plaines comme l'outarde canepetière) ;
 - Castor d'Europe ;
 - Gomphé de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin ;
 - Poissons migrateurs, Aloé feinte ;
 - Cistude d'Europe.

La préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques représente un enjeu fort de ces périmètres. La préservation des habitats des espèces présentes représente également un enjeu significatif de la zone.

Les zones de travaux présentent donc des intérêts forts en termes d'habitats et d'espèces écologiques.

3.2.6.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet

Les travaux pourront engendrer diverses incidences potentielles :

- **Création de la digue rive droite :**
 - La création de la digue va engendrer des incidences négatives sur la faune et la flore présentes au droit des zones de travaux : dérangement, destruction d'habitats et potentiellement d'espèces florales ;
 - Les travaux de terrassement pourront engendrer une dégradation temporaire de la qualité de l'eau, il conviendra d'intégrer ce risque au marché de travaux ;
 - Les travaux de terrassement pourront engendrer une incidence temporaire sur les habitats et peuplement des berges (déplacement des engins de chantier, nuisances sonores, pollution de l'eau, etc.) ;
 - La création de la digue modifiera le paysage le long du Vidourle. Cette incidence peut être considérée comme faible. En effet, différentes digues sont aujourd'hui présentes sur le territoire, notamment la digue présente en rive gauche. Cette nouvelle digue viendra s'intégrer à ce paysage, surtout dans le cadre de la végétalisation des pentes.
- **Déplacement de la digue rive gauche :**
 - Le déplacement de la digue va engendrer des incidences négatives sur la faune et la flore présentes au droit des zones de travaux : dérangement, destruction d'habitats et potentiellement d'espèces florales ;
 - Les travaux de terrassement pourront engendrer une dégradation temporaire de la qualité de l'eau, il conviendra d'intégrer ce risque au marché de travaux ;
 - Les travaux de terrassement pourront engendrer une incidence temporaire sur les habitats et peuplement des berges (déplacement des engins de chantier, nuisances sonores, pollution de l'eau, etc.) ;
 - Le déplacement de la digue ne modifiera pas de manière significative le paysage le long du Vidourle.

De façon à limiter au maximum les incidences du projet, il conviendra de :

- Réaliser un diagnostic faune-flore au droit des futurs digues et au niveau de la digue à déplacer ;
- Réaliser un diagnostic des matériaux de la digue à déplacer pour s'assurer de leur bonne qualité (au moins non inerte non dangereux) ;
- Garantir l'absence de remise en suspension d'éléments polluants : prévoir la mise en œuvre éventuelle de système de collecte des eaux pluviales pendant les travaux autour des zones de travaux ;
- Garantir l'utilisation d'engins de chantier aux normes et employant des huiles et liquides hydrauliques biodégradables.

Les travaux de l'action 7.1e pourront engendrer des incidences non négligeables sur les enjeux locaux (habitats, faune et flore). Cependant ces incidences seront temporaires et géographiquement localisées au droit des zones de travaux.

Des investigations préalables devront être réalisées (sols, faune-flore) pour s'assurer de l'absence d'incidence significative et proposer des mesures de réduction adaptées.

Une attention particulière devra être porté aux remblais de la digue gauche actuelle. Leur utilisation en matériaux en remblais dans la nouvelle digue pourrait ne pas être adaptée à leur qualité.

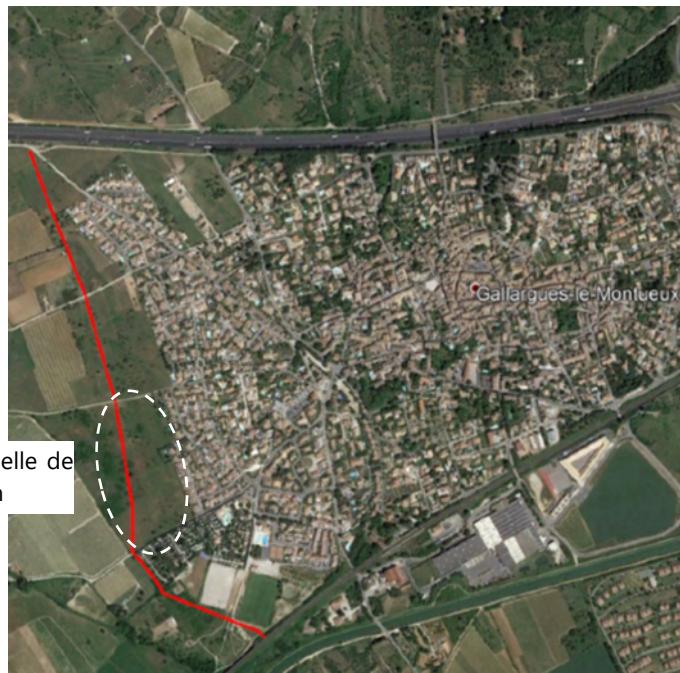
Enfin, des mesures de protection devront également figurer au cahier des charges des entreprises chargées des travaux de manière à éviter toute pollution du sol et des eaux.

3.2.7 - Réaliser les aménagements de la rive gauche du Vidourle – Créer la digue de second rang de Gallargues le Montueux – Action 7.2a

3.2.7.1 - Rappel de l'action 7.2a

Le débit du lit mineur du Vidourle est écrêté de façon importante entre l'autoroute et la RN113, étant donné les très forts débordements sur les digues rive gauche sur ce tronçon (essentiellement sur les déversoirs de Pitot). Le débit du lit mineur en aval du pont de la RN113 varie donc peu entre les différentes crues (il est compris entre environ 800 et 1000 m³/s).

FIGURE 60 : DIGUE DE SECOND RANG DE GALLARGUES LE MONTUEUX



Le débit qui transite en rive gauche est très important au niveau de la RN113, et augmente fortement avec la période de retour de la crue :

- environ 150 m³/s pour une crue 10 ans
- environ 260 m³/s pour une crue 20 ans
- environ 800 m³/s pour une crue 50 ans
- environ 1300 m³/s pour la crue de référence de type Septembre 2002- et 1800 m³/s pour une crue exceptionnelle.

Pour la crue 20 ans, les premières maisons au sud de la commune de Gallargues sont inondées avec environ 50 cm d'eau, et le stade au sud avec plus de 1m. La clinique vétérinaire au sud de la voie ferrée est inondée avec moins de 50 cm.

Plusieurs scénarios de tracés de la digue de second rang ainsi que 3 scénarios basés sur des mesures de réduction de la vulnérabilité et de délocalisation des bâtis ont été étudiés.

Il est à noter que 107 maisons sont exposées pour un phénomène de type septembre 2002, correspondants à la crue de référence. Sur ces 107 habitations, 76 d'entre elles ne peuvent pas être protégées par les mesures de réduction de la vulnérabilité car la hauteur d'eau dans le bâti est supérieure à 80cm.

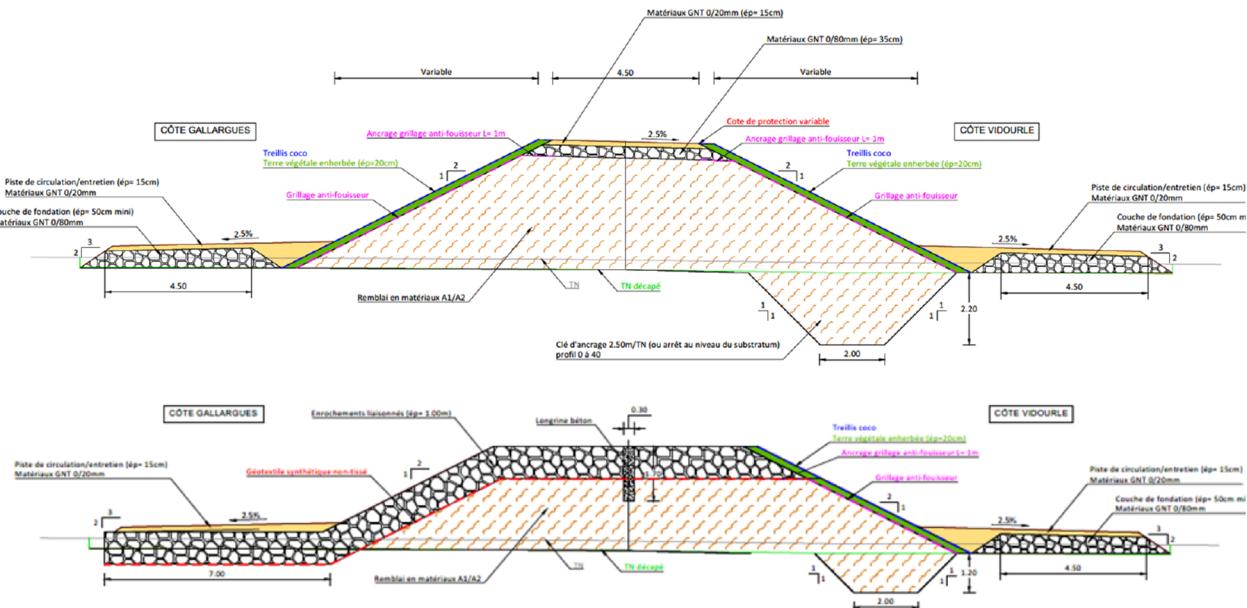
Par ailleurs le coût de délocalisation a été estimé à 22.8 millions d'euros, soit 4 fois le coût du scénario de construction de la digue de second rang retenue par le comité de pilotage.

À l'issue des comités de pilotage, il a été décidé de retenir un tracé de digue d'une longueur de 1375 mètres.

L'EPTB Vidourle a réalisé des sondages géotechniques avec l'accord des propriétaires des terrains concernés par le projet. Les études réglementaires vont être engagées en 2022, l'acquisition des terrains en 2023, pour un engagement des travaux en 2024. Les digues de second rang auront les caractéristiques suivantes :

- en remblai homogène composée de matériaux étanches dressés avec des talus à 2H/1V,
- avec clé d'ancre dans le terrain naturel, dont la clé de profondeur est variable selon la qualité des matériaux sur lesquels la digue se situe.
- Une vérification de la composition du sol a d'ores et déjà été menée afin de préciser la présence de sable en profondeur et ainsi limiter les infiltrations, avec en crête une piste d'entretien de 4.5 m, un déversoir de sécurité composé d'une protection de la crête et du talus aval, une carapace en enrochements bétonnés et une zone « parafoille » sous la piste d'entretien, une protection de surface en terre végétale reposant sur un grillage anti-fouisseurs 25 à 30 mètres en pied (assise de la digue, fossés et chemin de visite de part et d'autre de l'ouvrage),
- La digue créée est dimensionnée pour commencer à déverser pour une crue type 2002 et dispose d'une revanche de 55 cm à l'aval et 70 cm à l'amont. Ainsi, la digue est équipée d'un déversoir de 34 m de long avec un profil plus bas.
- Sur certains tronçons, l'ouvrage est complété par un mur (longrine ou voile) en béton pour permettre de maintenir l'étanchéité des enrochements et limiter les écoulements à l'interface des enrochements et du remblai.
- Afin d'éviter que la voie ferrée ne soit intégrée au système d'endiguement de la voie SNCF, il est proposé de réaliser un rideau de palplanches devant le remblai SNCF (sur 230 m environ) pour assurer la protection contre les crues.

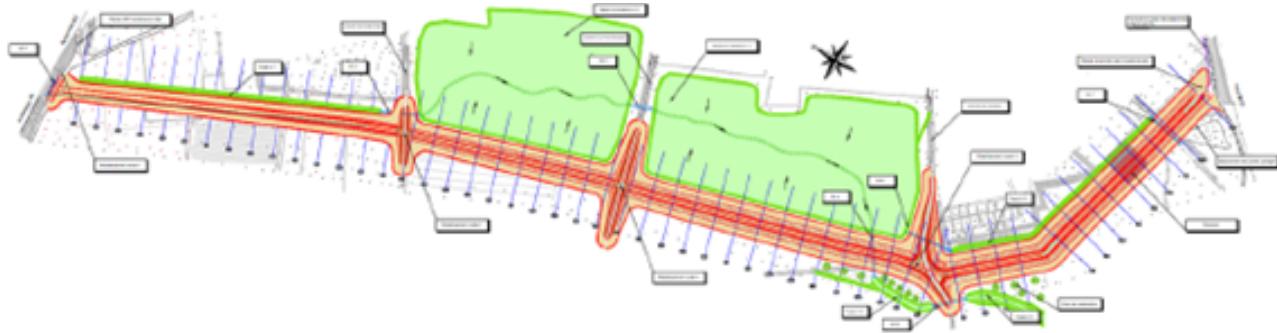
FIGURE 61 : COUPES TYPES DE LA DIGUE ENVISAGÉE



Il est prévu derrière la digue la création de bassins de rétention des eaux pluviales d'un volume d'environ 70 000 m³ pouvant intercepter une pluviométrie de période de retour 10 ans soit environ 150 mm.

Ces bassins, d'environ 1.5 m de profondeur, dispose d'une noue en leur centre. La profondeur des bassins est suffisamment faible pour que les eaux puissent gravitairement s'évacuer vers la Cubelle. Les deux bassins de rétention sont reliés entre eux, ils disposent d'un ouvrage de vidange traversant la digue pour se rejeter dans le lit de la Cubelle.

FIGURE 62 : ORGANISATION DE LA DIGUE ET DES BASSINS



L'action du PAPI vise à réaliser les travaux.

3.2.7.2 - Enjeux naturalistes

Les travaux de l'action 7.2a ne concernent aucun zonage de protection naturaliste et est localisé à proximité immédiate d'une zone urbaine (Gallargues-le-Montueux).

Ils sont cependant situés à proximité de plusieurs périmètres de protection :

- Zones Natura 2000
 - Habitats : Le Vidourle ;
- ZNIEFF de type 1 : Le Vidourle de Salinelles à Gallargues.

Ces périmètres visent notamment à protéger les espaces et espèces suivantes :

- Espèces :
 - Castor d'Europe ;
 - Gomphé de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin ;
 - Poissons migrateurs, Alose feinte ;
 - Cistude d'Europe.

La préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques représente un enjeu fort de ces périmètres. La préservation des habitats des espèces présentes représente également un enjeu significatif de la zone.

Les zones de travaux sont cependant situées sur des terrains qui ne font partie d'aucune protection écologique de type prairie inondable ou terres agricoles. Elles présentent des intérêts faibles en termes d'habitats et d'espèces écologiques du fait de leur situation en retrait situés à proximité des berges et du Vidourle et de leur proximité avec des zones urbaines.

3.2.7.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet

Les travaux pourront engendrer diverses incidences potentielles :

- La création de la digue et des bassins de rétention va engendrer des incidences négatives sur la faune et la flore présentes au droit des zones de travaux : dérangement, destruction d'habitats et potentiellement d'espèces florales ;
- Les travaux de terrassement pourront engendrer une dégradation temporaire de la qualité de l'eau, il conviendra d'intégrer ce risque au marché de travaux ;
- Les travaux de création des bassins engendreront des matériaux qui pourront être utilisés en remblais dans la création de la digue. Il conviendra de s'assurer de l'absence de risque de pollution de ces matériaux ;

- La création de la digue modifiera le paysage à proximité du centre urbain de Gallargues-le-Montueux. Cette incidence peut être considérée comme moyenne du fait de la faible hauteur de la digue, de sa localisation à proximité d'une zone urbaine et de l'évolution des mentalités associée à la prise en compte du risque inondation. L'intégration paysagère de la digue et des bassins de rétention sera un élément clef pour leur intégration dans le paysage de prairie local.

De façon à limiter au maximum les incidences du projet, il conviendra de :

- Réaliser un diagnostic faune-flore et zone humide au droit des futurs digues et des futurs bassins ;
- Réalisation d'un diagnostic archéologique au droit des futurs bassins ;
- Réaliser un diagnostic des matériaux qui seront déblayés pour la création des futurs bassins ;
- Garantir l'absence de remise en suspension d'éléments polluants : prévoir la mise en œuvre éventuelle de système de collecte des eaux pluviales pendant les travaux autour des zones de travaux ;
- Garantir l'utilisation d'engins de chantier aux normes et employant des huiles et liquides hydrauliques biodégradables.

Les travaux de l'action 7.2a pourront engendrer des incidences non négligeables sur les enjeux locaux (habitats, faune et flore). Cependant les incidences seront temporaires et géographiquement localisées au droit des zones de travaux. Ces incidences peuvent être considérées comme faible au regard de l'absence d'enjeu environnementaux sur la zone de travaux.

Des investigations préalables devront être réalisées (sols, faune-flore) pour s'assurer de l'absence d'incidence significative et proposer des mesures de réduction adaptées.

Une attention particulière devra être porté aux matériaux excavés pour la création des bassins de rétention. Leur utilisation en matériaux en remblais dans la nouvelle digue pourrait ne pas être adaptée à leur qualité.

Enfin, des mesures de protection devront également figurer au cahier des charges des entreprises chargées des travaux de manière à éviter toute pollution du sol et des eaux.

3.2.8 - Réaliser les aménagements de la rive gauche du Vidourle – Crée la digue de second rang d'Aimargues– Action 7.2b

3.2.8.1 - Rappel de l'action 7.2b

La commune d'Aimargues par son implantation historique en rive gauche de la basse vallée du Vidourle est fortement exposée au risque inondation (80% de la commune inondée en septembre 2002).

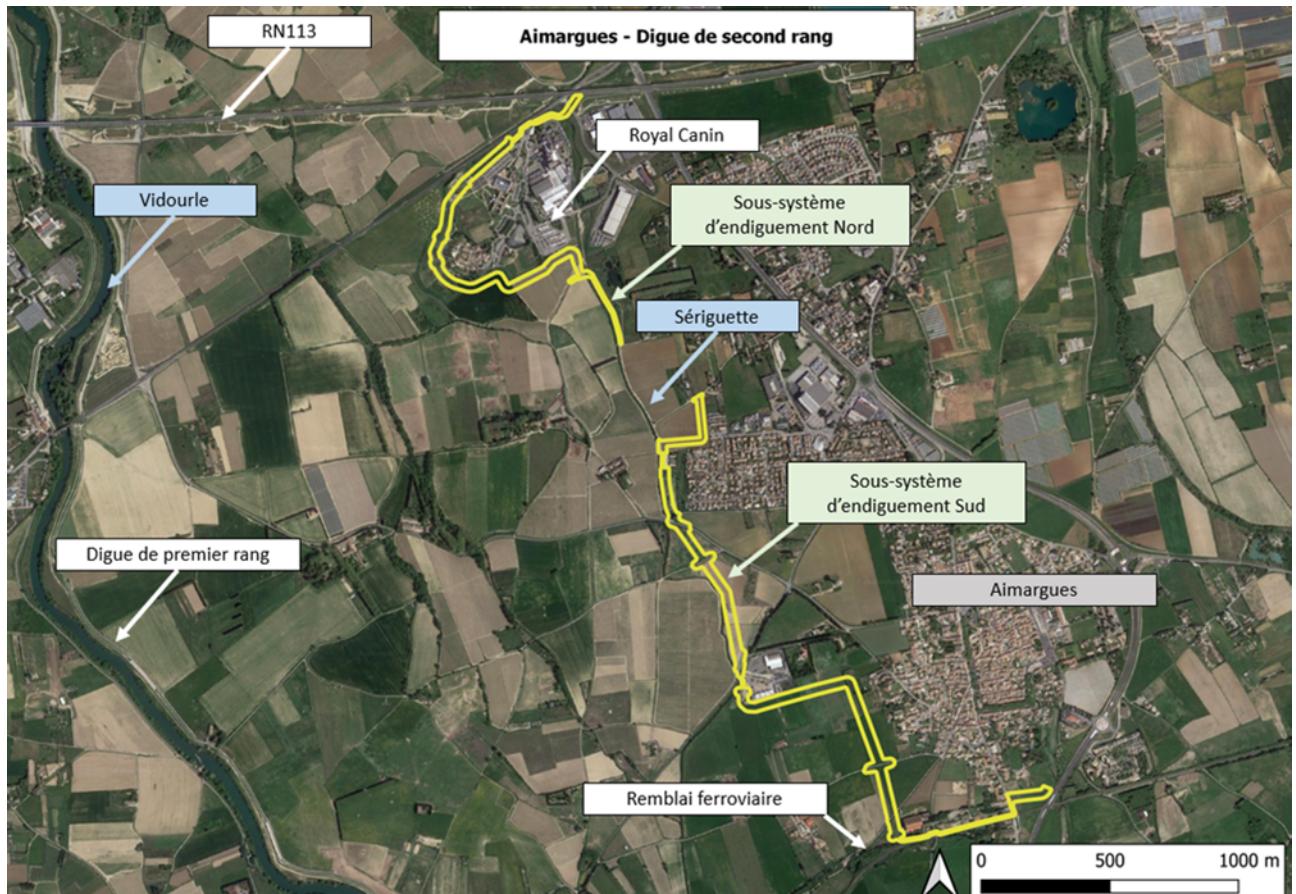
Pour la crue décennale, les surverses du Vidourle sur les digues transitent sur Aimargues principalement par la dépression de la Cubelle, et commencent à déborder dans les enjeux bâties de la partie sud du centre-ville du fait du blocage par l'ancienne voie ferrée (avec des hauteurs d'eau inférieures à 50 cm). Dans le secteur de Royal Canin, les débits du Vidourle et du Razil transitent par la Seriguette à l'est de Royal Canin qui commence à déborder sans toucher d'enjeu bâti.

Le secteur de Royal Canin et le sud du centre urbain d'Aimargues sont inondés pour la crue de retour 20 ans avec localement plus de 1 m dans le lotissement rue Rémy Valez et avenue de Marsillargues, et dans les maisons au sud des boulevards des Candinières et Sallebardine. Le secteur de l'entreprise Calvet est aussi inondé avec moins de 50 cm.

La partie au sud de la voie ferrée (secteur ancienne cave coopérative), après concertation avec les habitants ne fera pas l'objet d'une protection par digue de ceinture. Des actions correspondantes à des mesures de la réduction de la vulnérabilité du bâti seront engagées sur les 4 bâtis de cette zone exposés au risque inondation.

À l'issue des comités de pilotage, il a été décidé de retenir un tracé de 5 172 mètres permettant de protéger la commune d'Aimargues.

FIGURE 63 : DIGUE DE SECOND RANG D'AIMARGUES



L'EPTB Vidourle a réalisé des sondages géotechniques avec l'accord des propriétaires des terrains concernés par le projet. Les études réglementaires vont être engagées en 2022, l'acquisition des terrains en 2023 et 2024, pour un engagement des travaux en 2025.

La digue de second rang aura les caractéristiques suivantes :

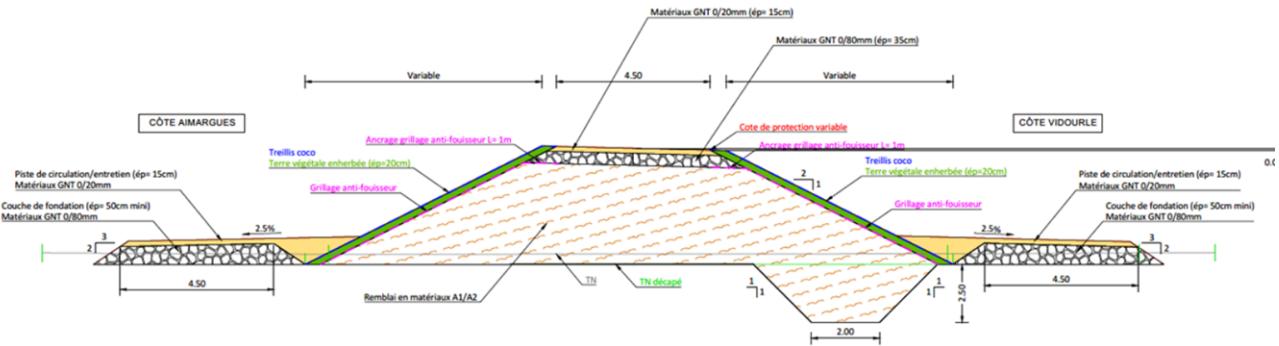
- 4,50 mètres en crête ;
- 25 à 30 mètres en pied (assise de la digue, fossés et chemin de visite de part et d'autre de l'ouvrage) ;
- Pente des talus 2H/1V
- Hauteur variable (de 0.8 m à 2 m sur le secteur Nord, et de 0.8 à 1 m voire 3 m sur le secteur Sud),
- Déversoir de sécurité (Q2002), avec une revanche de 50 cm, composé d'une protection de la crête et du talus aval avec une carapace en enrochements bétonnés et une zone « parafouille » sous la piste d'entretien.

Le projet prévoit également la réalisation de 2 bassins de rétention afin de d'assurer la gestion des eaux pluviales :

- Bassin « Saint Roman » d'une capacité de 24 200 m³
- Bassin « Cave coopérative », d'une capacité de 77 50 m³.

Entre le batardeau (de l'entreprise) et le bassin de rétention le plus en amont, un fossé sera mis en place afin de récupérer les eaux piégées par la digue.

FIGURE 64 : COUPES TYPES DE LA DIGUE ENVISAGÉE



Il est à noter que le secteur particulier de la digue autour de Royal Canin où un travail conjoint avec l'entreprise et les services de l'État a été engagé pour la validation d'un tracé prenant en compte la modernisation des équipements de l'entreprise et les attentes réglementaires par rapport au PPRi de la commune d'Aimargues.

L'action du PAPI vise à réaliser les travaux.

3.2.8.2 - Enjeux naturalistes

Les travaux de l'action 7.2a ne concernent aucun zonage de protection naturaliste et est localisé à proximité immédiate d'une zone urbaine (Aimargues).

Ils sont cependant situés à proximité de plusieurs périmètres de protection :

- Zones Natura 2000 Habitats : Le Vidourle et Petite Camargue ;
- ZNIEFF de type 2 : Vallée du Vidourle de Sauve aux étangs ;
- Zones humides temporaires ;

Ces périmètres visent notamment à protéger les espaces et espèces suivantes :

- Habitats : terrains en friche et terrains vagues ;
- Espèces :
 - Castor d'Europe ;
 - Gomphé de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin ;
 - Poissons migrateurs, Aloste feinte ;
 - Cistude d'Europe.

La préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques représente un enjeu fort de ces périmètres. La préservation des habitats des espèces présentes représente également un enjeu significatif de la zone.

Les zones de travaux sont cependant situées sur des terrains qui ne font partie d'aucune protection écologique de type prairie inondable ou terres agricoles. Elles présentent des intérêts faibles en termes d'habitats et d'espèces écologiques du fait de leur situation en retrait situés à proximité des berges et du Vidourle et de leur proximité avec des zones urbaines.

3.2.8.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet

Les travaux pourront engendrer diverses incidences potentielles :

- La création des digues va engendrer des incidences négatives sur la faune et la flore présentes au droit des zones de travaux : dérangement, destruction d'habitats et potentiellement d'espèces florales ;
- Les travaux de terrassement pourront engendrer une dégradation temporaire de la qualité de l'eau, il conviendra d'intégrer ce risque au marché de travaux ;

- La création de la digue modifiera le paysage à proximité du centre urbain de Aimargues. Cette incidence peut être considérée comme moyenne du fait de la faible hauteur de la digue, de sa localisation à proximité d'une zone urbaine et de l'évolution des mentalités associée à la prise en compte du risque inondation. L'intégration paysagère de la digue et des bassins de rétention sera un élément clef pour leur intégration dans le paysage de prairie local.

De façon à limiter au maximum les incidences du projet, il conviendra de :

- Réaliser un diagnostic faune-flore et zones humides au droit des futurs digues ;
- Garantir l'absence de remise en suspension d'éléments polluants : prévoir la mise en œuvre éventuelle de système de collecte des eaux pluviales pendant les travaux autour des zones de travaux ;
- Garantir l'utilisation d'engins de chantier aux normes et employant des huiles et liquides hydrauliques biodégradables.

Les travaux de l'action 7.2b pourront engendrer des incidences non négligeables sur les enjeux locaux (habitats, faune et flore). Cependant ces incidences seront temporaires et géographiquement localisées au droit des zones de travaux. Ces incidences peuvent être considérées comme faible au regard de l'absence d'enjeu environnementaux sur la zone de travaux.

Des investigations préalables devront être réalisées (faune-flore) pour s'assurer de l'absence d'incidence significative et proposer des mesures de réduction adaptées.

Enfin, des mesures de protection devront également figurer au cahier des charges des entreprises chargées des travaux de manière à éviter toute pollution du sol et des eaux.

3.2.9 - Mettre en œuvre les aménagements proposés dans le cadre du Projet d'Intérêt Commun pour Sommières – Action 7.3

3.2.9.1 - Rappel de l'action 7.3

La ville de Sommières est située au centre du bassin versant du Vidourle et s'est construite dans le lit majeur du Vidourle pour des raisons historiques. Elle est très fortement exposée au risque inondation depuis des siècles.

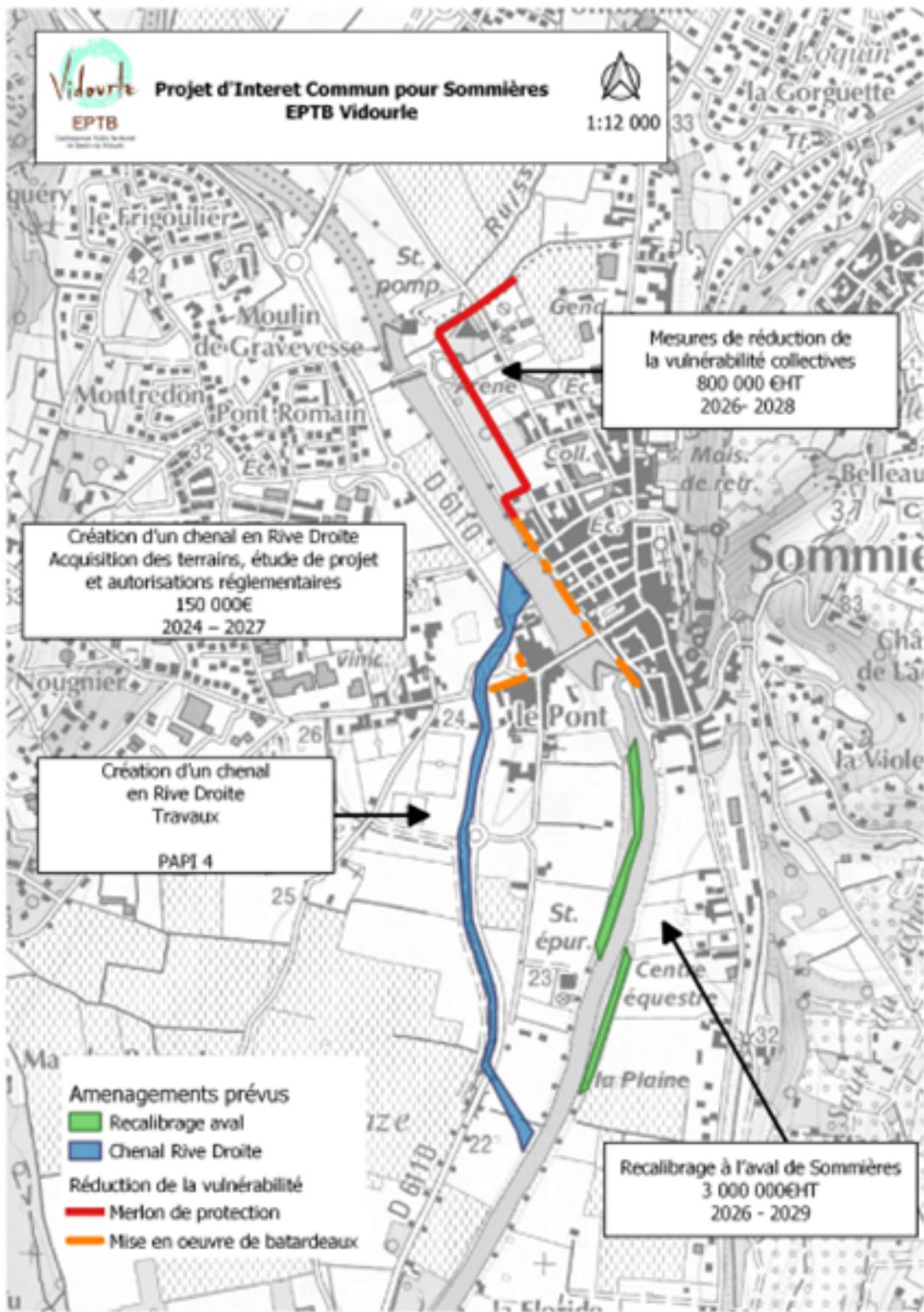
L'EPTB Vidourle a engagé une étude pour la réalisation d'un projet d'intérêt commun pour Sommières. Ce projet a vocation à étudier plusieurs solutions pour la protection de la zone urbanisée de Sommières. Il est proposé dans un premier temps la réalisation de travaux intramuros et dans un second temps (PAPI 4), la réalisation de bassins de rétention amont.

L'étude engagée par l'EPTB Vidourle a d'ores et déjà défini des premiers aménagements qui peuvent être planifiés dans le futur PAPI 3. Ces propositions d'aménagements sont les suivantes :

- création d'un merlon rive gauche et mesures collectives de réduction de la vulnérabilité ;
- recalibrage à l'aval du pont romain ;

L'étude réalisée par EGIS / ARTELIA a défini les premiers aménagements et leur impact. Il est rappelé que l'objectif de protection tenu du degré d'exposition de la ville se situe vers une période de retour 20 ans. L'incidence des aménagements proposés est notable voire très satisfaisantes pour les crues de retour 20 à 100 ans.

FIGURE 65 : AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS POUR LE PROJET D'INTÉRÊT COMMUN DE SOMMIÈRES



L'étude réalisée par EGIS / ARTELIA a défini les premiers aménagements et leur impact. Il est rappelé que l'objectif de protection tenu du degré d'exposition de la ville se situe vers une période de retour 20 ans.

L'incidence des aménagements proposés est estimée à environ - 20 centimètres pour les crues de retour 20 à 100 ans. Ces aménagements nécessiteront d'être complétés par des mesures de réduction du bâti dans les commerces, le bâti individuel et les bâtiments communaux dans le cadre de l'axe 5 du présent PAPI.

L'EPTB envisage la réalisation du projet de recalibrage aval (acquisition des terrains, projet, autorisations réglementaires, maîtrise d'œuvre et travaux) et de l'opération de création du merlon rive gauche (merlon + batardeaux (voieries et ouvertures)) dans ce PAPI 3.

Le projet de création du chenal rive droite va nécessiter des études complémentaires. Une approche globale devra également être menée afin d'assurer la coordination entre l'EPCI et la commune de Sommières de l'aménagement de cette rive du Vidourle. Dès lors, il est proposé dans le cadre du PAPI 3 de réaliser l'étude de projet détaillé comprenant une approche urbanistique afin de préparer la réalisation de l'opération au début du PAPI 4.

L'action du PAPI vise à réaliser les travaux.

3.2.9.2 - **Enjeux naturalistes**

Les travaux de l'action 7.4 concernent les zonages de protection naturalistes suivant :

- ZNIEFF
 - de type 1 : Cours du Vidourle de Salinelles à Gallargues ;
 - de type 2 : Vallée du Vidourle de Sauve aux étangs ;
- ZICO LR14 : Hautes Garrigues du Montpelliérais ;
- Zones humides temporaires.

Ils sont également situés à proximité de plusieurs périmètres de protection :

- Zones Natura 2000 Habitats : Le Vidourle ;
- ZNIEFF de type 1 : Bois du Puech Bouquet.

Ces périmètres visent notamment à protéger les espaces et espèces suivantes :

- Habitats : terrains en friche et terrains vagues ;
- Espèces (entre autres) :
 - Castor d'Europe ;
 - Gomphé de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Agrion délicat ;
 - Gagée de Granatelli ;
 - Poissons migrateurs, Alose feinte ;
 - Cistude d'Europe ;
 - Plusieurs espèces de nénuphar.

La grande majorité des espèces végétales et animales recensées sont liées de près ou de loin au bon fonctionnement hydraulique, à la qualité de l'eau du Vidourle ou à la présence de ripisylves. Tout type de pollution (pollution agricole, eaux usées des zones urbanisées), de modification de la dynamique de la rivière (seuils, aménagements hydro-électriques, captages, consolidation ou rectifications de berges, apports de sédiments...) ou travaux d'entretien/d'exploitation des zones riveraines (défrichage, coupes dans les ripisylves...), peut constituer une menace directe pour le maintien des espèces et de leurs habitats.

Les zones de travaux présentent donc des intérêts forts en termes d'habitats et d'espèces écologiques.

3.2.9.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet

Les opérations pourront engendrer diverses incidences potentielles :

■ Travaux de protection rapprochée :

- La création des murets et des batardeaux va engendrer des incidences négatives sur la faune et la flore présentes au droit des zones de travaux : dérangement, destruction d'habitats et potentiellement d'espèces florales ;
- Les travaux de terrassement pourront engendrer une dégradation temporaire de la qualité de l'eau, il conviendra d'intégrer ce risque au marché de travaux ;
- Les travaux pourront engendrer une incidence forte mais temporaire sur les habitats et peuplement des berges (déplacement des engins de chantier, nuisances sonores, pollution de l'eau, etc.) ;
- La création des murets et des batardeaux ne modifiera pas significativement le paysage. Les modifications iront dans le sens de l'amélioration de la qualité paysagère de la zone.

■ Recalibrage du Vidourle :

- Les travaux vont engendrer des incidences négatives sur la faune et la flore présentes au droit des zones de travaux : dérangement, destruction d'habitats et potentiellement d'espèces florales ;
- Les travaux de terrassement pourront engendrer une dégradation temporaire de la qualité de l'eau, il conviendra d'intégrer ce risque au marché de travaux ;
- Les travaux pourront engendrer une incidence forte mais temporaire sur les habitats et peuplement des berges (déplacement des engins de chantier, nuisances sonores, pollution de l'eau, etc.) ;
- Les travaux ne modifieront pas significativement le paysage. Les modifications iront dans le sens de l'amélioration de la qualité paysagère de la zone.

De façon à limiter au maximum les incidences du projet, il conviendra de :

- Réaliser un diagnostic faune-flore et zones humides de l'ensemble des zones de travaux ;
- Réaliser un diagnostic des frayères au droit de la zone de recalibrage ;
- Réaliser un diagnostic des sédiments et sols des berges au droit de la zone de travaux pour s'assurer de l'absence de remise en suspension de contaminants dans l'eau ;
- Garantir l'absence de remise en suspension d'éléments polluants : prévoir la mise en œuvre éventuelle de barrages anti-MES et autour des zones de travaux en milieu aquatique ;
- Garantir l'utilisation d'engins de chantier aux normes et employant des huiles et liquides hydrauliques biodégradables.

Les travaux de l'action 7.3 pourront engendrer des incidences non négligeables sur les enjeux locaux (habitats, faune et flore). Cependant ces incidences seront temporaires et géographiquement localisées au droit des zones de travaux.

Des investigations préalables devront être réalisées (sols, sédiments, frayères, faune-flore) pour s'assurer de l'absence d'incidence significative et proposer des mesures de réduction adaptées.

Une attention particulière devra être portée à la qualité de l'eau du Vidourle pendant les travaux. Des sondes de suivi de la turbidité pourront être nécessaire pour s'assurer de l'absence d'incidence sur le cours d'eau.

Enfin, des mesures de protection devront également figurer au cahier des charges des entreprises chargées des travaux de manière à éviter toute pollution du sol et des eaux.

3.2.10 - Gérer les systèmes d'endiguement du bassin versant du Vidourle – Action 7.4

3.2.10.1 - Rappel de l'action 7.4

L'EPTB Vidourle dans le cadre de la gestion du système endigué réalise chaque année des travaux d'entretien (débroussaillement, traitement des désordres (terriers, glissement, reprise d'ouvrages...) et de surveillance des digues.

Par ailleurs dans le cadre de la remise en état des ouvrages, l'EPTB peut réaliser des travaux plus lourds de confortement des digues sur certains tronçons dégradés pouvant constituer un risque de rupture lors de faibles crues.

Les travaux sont de plusieurs natures :

- réalisation du suivi et surveillance des digues,
- traitement des terriers,
- débroussaillement des digues,
- travaux de confortement et de reprise des zones dégradées (pose grillage anti fousseurs...).

3.2.10.2 - Enjeux naturalistes

Les travaux peuvent avoir lieu en différents lieux du territoire suivant les besoins d'entretien. Les enjeux naturalistes sont globalement les suivants :

- Zones Natura 2000 Habitats : Le Vidourle, Petite Camargue, Etang de Mauguio
- Znieff
 - de type 1 : Cours du Vidourle de Salinelles à Gallargues ;
 - de type 2 : Vallée du Vidourle de Sauve aux étangs ;
- Zones humides temporaires ;

Ces périmètres visent notamment à protéger les espaces et espèces suivantes :

- Habitats :
 - Terrains en friche et terrains vagues ;
 - Marais salants, Prés salés, Steppes salées ;
 - Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées ;
- Espèces :
 - Castor d'Europe ;
 - Gomphé de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin ;
 - Poissons migrateurs, Alose feinte ;
 - Cistude d'Europe.

La préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques représente un enjeu fort de ces périmètres. La préservation des habitats des espèces présentes représente également un enjeu significatif de la zone.

L'intérêt de la zone d'étude pourront être de négligeables à forts suivant les lieux d'intervention.

3.2.10.3 - Effets attendus sur les milieux naturels et mesures prises par le projet

Les opérations pourront engendrer diverses incidences potentielles :

- Incidences négatives sur la faune et la flore présentes au droit des zones de travaux : dérangement, destruction d'habitats et potentiellement d'espèces florales et d'avifaune lors du débroussaillage des digues ;
- Les travaux de terrassement pourront engendrer une dégradation temporaire de la qualité de l'eau, il conviendra d'intégrer ce risque au marché de travaux ;
- Les travaux de terrassement pourront engendrer une incidence temporaire sur les habitats et peuplement des berges (déplacement des engins de chantier, nuisances sonores, pollution de l'eau, etc.) ;

De façon à limiter au maximum les incidences du projet, il conviendra de :

- Réaliser un diagnostic faune-flore de l'ensemble des zones de travaux ;
- De s'assurer de réaliser les travaux de débroussaillage en dehors des périodes de nidification de l'avifaune locale ;
- Garantir l'absence de remise en suspension d'éléments polluants : prévoir la mise en œuvre éventuelle de barrages anti-MES et autour des zones de travaux en milieu aquatique ;
- Garantir l'utilisation d'engins de chantier aux normes et employant des huiles et liquides hydrauliques biodégradables.

Les travaux de l'action 7.4 pourront engendrer des incidences non négligeables sur les enjeux locaux (habitats, faune et flore). Cependant ces incidences seront temporaires et géographiquement localisées au droit des zones de travaux.

Des investigations préalables devront être réalisées (faune-flore) pour s'assurer de l'absence d'incidence significative et proposer des mesures de réduction adaptées.

Enfin, des mesures de protection devront également figurer au cahier des charges des entreprises chargées des travaux de manière à éviter toute pollution du sol et des eaux.

4 - JUSTIFICATION DES TRAVAUX ET AMÉNAGEMENTS AU REGARD DE LEURS CONSÉQUENCES POTENTIELLES RÉSIDUELLES

La démarche de PAPI 3 engagée par l'EPTB Vidourle a pour objectif d'assurer la continuité des actions de protection contre les inondations en cours et de proposer des aménagements suite aux études hydrauliques menées dans le cadre du PAPI Vidourle 2. In fine, ce programme d'actions doit permettre de poursuivre leurs efforts en matière de prévention des inondations (et du maintien du fonctionnement des milieux aquatiques).

4.1 - Enseignements des PAPI Vidourle précédents

Pour rappel, bien que toutes les actions aient été engagées dans le cadre du PAPI 1, certaines opérations de travaux n'avaient pas pu être finalisées. En effet, la durée du PAPI 1 n'avait pas permis la réalisation des étapes préalables aux projets (diagnostic, AVP, étude d'impact, DLSE...).

Ainsi, le PAPI 2 avait pour objectif de permettre la poursuivre les actions engagées notamment concernant des confortements sur les digues de premier rang (Marsillargues, Aimargues), de la création des digues de second rang et de la création des bassins de rétention. En effet, les élus et la population restent fortement dans l'attente de la réalisation des aménagements afin de protéger le territoire contre les inondations.

Le PAPI 2 a donc permis :

- De proposer un scénario développé reposant sur la combinaison de la protection des villes et villages par le confortement et la sécurisation des digues de premier rang, de la protection des centres urbains par des digues de second rang et de la gestion de l'expansion des crues et des écoulements dans les plaines de la Basse Vallée du Vidourle ;
- De réaliser des travaux sur les digues de premier rang de Gallargues et Aimargues et de mettre en œuvre des mesures compensatoires améliorant la qualité des habitats écologiques de la zone ;
- De prévoir un programme de bassins de capacité comprise entre 50 000 et 2 millions de m³. Les bassins de rétention des eaux ont pour objectif de réduire l'aléa dans les centres urbains situés en aval et notamment celui de Sommières.
- De réaliser, en ce sens, plusieurs études préalables à la réalisation des travaux.

On observe que la dynamique créée sur le territoire en matière d'aménagement a été maintenue et amplifiée par ce PAPI 2.

Le PAPI 2 a également permis de prendre en compte des évolutions réglementaires et des nouvelles pistes d'actions ont été identifiées.

Le PAPI 3 s'inscrit dans la continuité de ces démarches et vise à mettre en œuvre les études préalablement réalisées et les travaux des scénarios d'aménagement retenus.

4.2 - Des ouvrages structurants : une des priorités locales

Le diagnostic a mis en exergue les faiblesses et les opportunités du territoire face aux risques inondation ainsi que les bilans des PAPI 1 et 2 mis en œuvre. Parmi les priorités locales identifiées :

- Nombre important d'enjeux toujours exposés pour les crues plus fréquentes ;
- Manque d'ouvrages de protection (structurels).

La mise en évidence de ces lacunes ont permis de clarifier la stratégie du PAPI 3, notamment par l'enjeu stratégique d'intervention 2 « Protéger les populations et gérer les écoulements » : des ouvrages de protection sont définis pour mettre en sécurité des zones bâties et peuplées, notamment grâce à un système

d'endiguement. Ces ouvrages doivent être surveillés et entretenus pour une meilleure efficacité. Cette stratégie de protection se tourne désormais vers le fonctionnement naturel des milieux aquatiques, avec les ZEC et les bassins de rétention des eaux, en lien avec la GEMAPI, pour réduire le risque en aval.

Nota : il est rappelé que cet enjeu répond également aux objectifs de la SLGRI, avec laquelle le PAPI est cohérent.

TABLEAU 24 : CONCORDANCE ENTRE LE GRAND OBJECTIF DE LA SLGRI ET LES AXES D'INTERVENTION 6 ET 7 DU PAPI 3 VIDOURLE

Grands Objectifs de la SLGRI (correspondant aux priorités locales définies pour le PAPI)	Axes d'intervention du PAPI (axes regroupant les actions du PAPI)
GO2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Axe 6 : Ralentissement des écoulements Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques

4.3 - Articulation du programme d'action avec les objectifs fixés par les outils de gestion des milieux aquatiques

Pour établir la démonstration de l'articulation du programme d'action du PAPI 3 Vidourle avec les documents cadre de gestion des milieux aquatiques, il est présenté page suivante, sous forme de tableau synthétique, le lien entre la définition des actions du programme d'actions et les outils que sont le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027, le SRCE de la Région Languedoc Roussillon adopté en 2015 et le Contrat de Rivière du Vidourle.

Les grands objectifs du PGRI constituent le cadre de la SLGRI, et donc les grands objectifs de la stratégie du PAPI 3 du bassin versant du Vidourle. Compte-tenu que les périmètres SLGRI et PAPI sont identiques, les objectifs et dispositions de la SLGRI constituent les priorités locales du PAPI.

Ce tableau permet également de mettre en avant la compatibilité des actions retenues dans le PAPI avec ces différents outils.

TABLEAU 25 : SYNTHESE DES ACTIONS PAR RAPPORT AUX OUTILS DE GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES

Source : contrat de Rivière du Vidourle

SDAGE RM		SRCE de la Région Languedoc Roussillon	Contrat de rivière de la Vidourle		PAPI 3 Vidourle	Objectif stratégique	PAPI 3 Vidourle								
Orientations fondamentales en lien avec la thématique risque inondation	Programme de mesures	Objectifs	Objectifs	Programme d'actions	Priorités locales		Axe d'intervention	Actions							
OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité OF4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Pas de mesure territorialisée pour ces orientations fondamentales	Action 5.5 Mettre en place des lieux et des outils pour favoriser le partage de la connaissance	Développer et améliorer la culture du risque	Pas d'action particulière	Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	Continuer à améliorer les connaissances et culture du risque	Axe 1 : Amélioration des connaissances et culture du risque	1.1 - Animer des programmes pédagogiques auprès des scolaires							
								1.2 - Développer puis mettre en œuvre une stratégie de communication (et ses supports) à destination du grand public							
								1.3 - Faire vivre la page internet de l'EPTB Vidourle en centralisant les informations sur le risque inondation							
								1.8 - Étudier la possibilité de définir un espace dédié au risque inondation et à la résilience							
		Action 3.3 Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information				Sensibiliser et former tous les acteurs		1.9 - Pérenniser l'Observatoire départemental du risque (NOE Gard)							
								1.4 - Sensibiliser et former les élus des collectivités territoriales							
		Action 3.1 Agir sur la prévision, la surveillance et la transmission de l'information sur les crues	Mieux préparer les communes à faire face				Axe 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations	1.5 - Informer les élus et le personnel technique des collectivités territoriales sur le fonctionnement du bassin versant et les dispositifs existants							
								1.6 - Élaborer, réviser et diffuser les DICRIM							
		Action 3.2 Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations						1.7 - Améliorer la culture du risque en matérialisant les repères de crue							
								2.1 - Étendre le réseau global de prévision et de surveillance							
OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Pas de mesure territorialisée pour cette orientation fondamentale	Action 2.1 Améliorer la connaissance et assurer la performance des systèmes de protection	Mettre en œuvre une stratégie de remobilisation des zones naturelles d'expansion de crues (en amont du secteur endigué)	SOUS-VOLET B2 : Optimisation de la gestion quantitative	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Continuer à améliorer les connaissances et les diffuser	Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme	2.2 - Disposer d'un système opérationnel de surveillance et de gestion en temps réel du risque hydrologique							
								3.1 - Améliorer la gestion de crise via les Plans Communaux de Sauvegarde							
		Action 1.1 Améliorer et mettre à jour la connaissance de la vulnérabilité du territoire						3.2 - Rédiger un plan Intercommunal de Sauvegarde : établir une cohérence entre les PCS afin d'optimiser leur coordination à l'échelle intercommunale							
OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Pas de mesure territorialisée pour ces orientations fondamentales	Action 1.2 Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité sur les secteurs prioritaires	Réduire la vulnérabilité	SOUS-VOLET D7 : Gestion des ouvrages de protection hydraulique	Améliorer la résilience des territoires exposés	Améliorer la gestion de crise	Axe 3 : Alertes et gestion de crise	3.3 - Étudier et mettre en place des barrières au niveau des ouvrages / passages à gué dangereux – Routes départementales du Gard							
								3.4 - Étudier et mettre en place des barrières au niveau des ouvrages / passages à gué dangereux – Routes communales							
OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Pas de mesure territorialisée pour cette orientation fondamentale	Action 1.3 Mettre en œuvre un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondation					Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme	4.1 - Réaliser des études de zonage pour la prise en compte du débordement et du ruissellement dans les démarches d'aménagement du territoire							
								4.2 - Réaliser une étude hydraulique sur la commune de Villetelle							
		Action 2.2 Prendre en compte les aléas liés au ruissellement et aux crues torrentielles	Retenir l'eau à l'amont	SOUS-VOLET D6 : Ralentissement des écoulements				4.3 - Poursuivre l'élaboration et l'approbation des PPRI							
OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	OF7 - RES0701 - Mettre en place une ressource de substitution	Action 2.2 Prendre en compte les aléas liés au ruissellement et aux crues torrentielles	Retenir l'eau à l'amont	SOUS-VOLET D6 : Ralentissement des écoulements	Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	Protéger les populations et gérer les écoulements	Axe 6 : Ralentissement des écoulements	5.1 - Réduire la vulnérabilité des établissements publics							
								5.2 - Réduire la vulnérabilité des habitations							
OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte de fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Pas de mesure territorialisée pour ces orientations fondamentales	Action 1.2 Mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité sur les secteurs prioritaires					Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens	5.3 - Réduire la vulnérabilité des activités économiques							
								5.4 - Réduire la vulnérabilité des activités agricoles							
OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	OF7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant	Action 2.2 Prendre en compte les aléas liés au ruissellement et aux crues torrentielles	Retenir l'eau à l'amont	SOUS-VOLET D6 : Ralentissement des écoulements	Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	Protéger les populations et gérer les écoulements	Axe 6 : Ralentissement des écoulements	5.5 - Délocaliser et/ou exproprier les enjeux les plus exposés							
								5.6 - Gérer le ressuyage de la plaine de la Basse vallée du Vidourle							
OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	OF6 - Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Action 3.2 Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations	Protéger les centres urbains denses contre les grandes crues	SOUS-VOLET D7 : Gestion des ouvrages de protection hydraulique	Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques	Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques	6.1 - Étudier et gérer les embâcles au niveau des cours d'eau et des ouvrages hydrauliques							
								6.2 - Actualiser les EDD3250 des barrages							
OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte de fonctionnement naturel des milieux aquatiques	OF6 - MIA0203 « Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes »	Action 3.2 Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations						6.3 - Effectuer les travaux sur le barrage de Conqueyrac							
								6.4 - Entretenir et surveiller le bassin de rétention bassin de la Garonne							
OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	OF6 - MIA0203 « Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes »	Action 3.2 Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations	Protéger les centres urbains denses contre les grandes crues	SOUS-VOLET D7 : Gestion des ouvrages de protection hydraulique	Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques	Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques	7.1 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle							
								7.2 - Créer les digues de second rang d'Aimargues et de Gallargues le Montueux							
OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte de fonctionnement naturel des milieux aquatiques	OF6 - MIA0203 « Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes »	Action 3.2 Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations						7.3 - Réaliser une étude hydraulique pour la définition d'un aménagement d'un nouvel ouvrage et la création d'une zone humide							
								7.4 - Mettre en œuvre les aménagements proposés dans le cadre du Projet d'Intérêt Commun pour Sommières							
OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	OF6 - MIA0203 « Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes »	Action 3.2 Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations						7.5 - Gérer les systèmes d'endiguement du bassin versant du Vidourle							
								7.6 - Étude sur les digues du Rhône et la protection des eaux de débordement du Vidourle							

4.4 - Justification des actions du programme PAPI vis-à-vis des documents cadre de la gestion de l'eau

4.4.1 - Justification par axes

Plus qu'une justification des actions du programme PAPI, actions qui découlent du diagnostic et des priorités locales du territoire, une analyse synthétique (et non exhaustive) des effets attendus de ces actions sur la thématique de la ressource en eau a été réalisée.

Les actions envisagées peuvent être classées en fonction des 7 axes d'intervention retenus pour le PAPI 3 Vidourle.

TABLEAU 26 : JUSTIFICATION DES ACTIONS VIS-À-VIS DES DOCUMENTS CADRE DE LA GESTION DE L'EAU

Catégories d'actions	Effets attendus sur la ressource en eau	Effets attendus
Actions de communication / sensibilisation / prévention / connaissance de l'aléa (Axe 1, 2 et 3)	<p>Ces actions sont conçues pour :</p> <p>Améliorer la connaissance de l'aléa et développer une culture du risque afin d'adopter pour les années à venir les bonnes pratiques afin de se prémunir au maximum.</p> <p>Les effets se verront à moyens long terme au regard du lapse de temps nécessaire à la compréhension et à l'acceptation de ces phénomènes naturels par la population.</p> <p>Tout type de public sera visé par ces actions.</p> <p>Favoriser l'émergence d'une conscience du risque dans sa connaissance, son alerte et sa gestion.</p> <p>Plusieurs dispositifs de prévision ou d'alerte spécifique au bassin versant du Vidourle existent : sirènes, Vigicrues, réseau SPCGD (Service de Prévision des Crues Grand Delta), les réseaux locaux d'observation, le service APIC de Météo France et les services Predict Alto et Predict Wiki de BLR Predict.</p> <p>Le PAPI propose entre autres de communiquer sur ces systèmes, d'élaborer / réviser et diffuser les DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs), de pérenniser NOE Gard et de créer un espace dédié au risque inondation.</p> <p>Le PAPI vise également à mettre en place un suivi par caméra et un suivi hydrologique en temps réel du Vidourle et améliorer la gestion des crises via le développement et l'optimisation des PCS (Plans Communaux de Sauvegarde).</p>	<p>Positif sur la thématique risque inondation.</p> <p>Pas d'effet qualitatif direct sur la ressource</p>
Actions d'anticipation des conséquences prévisibles sur les enjeux (Axe 4 et 5)	<p>Ces actions vont jouer un rôle sur la diminution du risque inondation par la définition de mesures d'anticipation des conséquences prévisibles sur les enjeux.</p> <p>Les actions porteront sur la réduction « à la source » des ruissellements et la diminution de la vulnérabilité des enjeux.</p> <p>La réduction « à la source » des ruissellements se fera directement par l'intégration de mesures de gestion des eaux de ruissellement.</p> <p>Les actions proposées au PAPI visent ici à poursuivre l'élaboration et l'adoption des PPRI par les communes du bassin versant, réaliser des diagnostics de réduction de la vulnérabilité et les travaux associés pour les habitations et activités humaines et enfin délocaliser les enjeux les plus exposés.</p> <p>Le deuxième type d'action vise à définir la « sensibilité » des zones à enjeux (bâti, agricole ou autres) et de définir des mesures de protections adaptées visant à mieux « subir » l'inondation : réalisation d'études de zonage, d'études hydrauliques, d'étude des enjeux dans le cadre des PPRI, etc.</p>	<p>Positif sur l'aléa ruissellement pluvial</p> <p>Positif sur l'améliorer de la résilience globale du territoire.</p> <p>Effet positif sur la qualité des eaux de ruissellement par une gestion contrôlée avant rejet dans l'exutoire naturel (en faveur de la rétention/épuration naturel des eaux)</p>
Actions structurelles sur l'aléa (Axe 6 et 7)	<p>Ces actions sont de 2 natures :</p> <p>« études » : qui aboutiront à définir et/ou préciser des programmes de travaux à mener (correspondant aux actions structurelles) relatifs au ralentissement des écoulements par la mise en place de rétentions et à la gestion des ouvrages de protection ; et/ou</p> <p>« travaux » : mise en œuvre des actions structurelles (travaux et opérations d'entretien) des aménagements de protection contre les crues des zones à enjeux. Elles jouent un rôle important sur la protection contre les crues des populations et des biens du territoire du Vidourle.</p>	<p>Positif sur la thématique risque inondation.</p> <p>Positif sur l'aléa débordement de cours d'eau</p> <p>Positif sur la renaturation du cours d'eau, sur la qualité des milieux et donc sur la ressource en eau</p>

4.4.2 - Justification par actions structurelles

TABLEAU 27 : JUSTIFICATION DES ACTIONS STRUCTURELLES

INTITULE DU PROGRAMME D'AMENAGEMENT	FICHE ACTION	JUSTIFICATION AU REGARD DE LEUR CONSEQUENCES POTENTIELLES RESIDUELLES
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Arasement des digues de la Jassette	6.4	Aucune incidence résiduelle n'est identifiée à l'issue des travaux. Les milieux seront recolonisés par les enjeux faune et flore actuellement présents.
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Travaux de ressuyage de la plaine de Lunel et de Marsillargues	7.1a	Les travaux n'auront pas d'incidence résiduelle. Les incidences engendrées par les travaux sont temporaires et localisées.
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digues de 1er rang amont de Marsillargues	7.1b	Aucune incidence résiduelle n'est identifiée à l'issue des travaux. Les milieux seront recolonisés par les enjeux faune et flore actuellement présents.
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digue de 2 nd rang de Marsillargues	7.1c	Aucune incidence résiduelle n'est identifiée à l'issue des travaux. Les milieux seront recolonisés par les enjeux faune et flore actuellement présents.
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digue de 2 nd rang de Lunel	7.1d	Aucune incidence résiduelle n'est identifiée à l'issue des travaux. Les milieux seront recolonisés par les enjeux faune et flore actuellement présents.
3.2.6 - Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Décalage et confortement de la Digue de 1er rang de Marsillargues aval, 1er tronçon et Saint Laurent d'Aigouze et 1er tronçon et réhausse du barrage de Tamariguières	7.1e	Aucune incidence résiduelle significative n'est identifiée à l'issue des travaux. Des investigations permettront de s'en assurer. Les milieux seront recolonisés par les enjeux faune et flore actuellement présents.
Réaliser les aménagements de la rive gauche du Vidourle – Créer la digue de second rang de Gallargues le Montueux	7.2a	Aucune incidence résiduelle n'est identifiée à l'issue des travaux. Les milieux seront recolonisés par les enjeux faune et flore actuellement présents.
Réaliser les aménagements de la rive gauche du Vidourle – Créer la digue de second rang d'Aimargues	7.2b	Aucune incidence résiduelle n'est identifiée à l'issue des travaux. Les milieux seront recolonisés par les enjeux faune et flore actuellement présents.
Mettre en œuvre les aménagements proposés dans le cadre du Projet d'Intérêt Commun pour Sommières	7.3	Aucune incidence résiduelle n'est identifiée à l'issue des travaux. Les milieux seront recolonisés par les enjeux faune et flore actuellement présents.
Gérer les systèmes d'endiguement du bassin versant du Vidourle	7.4	Aucune incidence résiduelle n'est identifiée à l'issue des travaux. Les milieux seront recolonisés par les enjeux faune et flore actuellement présents.

4.5 - Regard sur les actions du programme PAPI vis-à-vis des enjeux naturalistes de l'état des lieux

(Source : Contrat de Rivière)

Cette analyse a pour but de vérifier la conformité / compatibilité des 3 catégories d'actions du PAPI 3 Vidourle sur les enjeux liés aux milieux naturels sur le bassin versant. Pour rappel, les enjeux « naturalistes » du territoire sont les suivants :

- Gestion du lit, des berges et de la dynamique fluviale en faveur du bon état écologique :
 - Poursuivre la démarche engagée et les travaux planifiés dans le cadre du programme pluriannuel de restauration et d'entretien des cours d'eau du bassin (Vidourle et affluents) et de la DIG ;
 - Améliorer le fonctionnement morphodynamique et les connexions entre les compartiments de l'hydrosystème (dynamique latérale à préserver ou restaurer sur certains secteurs), en lien avec l'axe IV du PAPI, notamment dans le cadre des mesures compensatoire et des travaux de création de bras morts ;
 - Rétablir une dynamique naturelle et restaurer le transport solide de la rivière (favoriser le transit des apports amont, accepter les reprises d'érosion sur les berges dans les secteurs sans enjeux, etc.) ;
 - Gérer au cas par cas les problèmes locaux liés aux atterrissements et à la dégradation des seuils, lorsque des enjeux forts liés aux habitations ou aux ouvrages le justifient, et en cohérence avec l'objectif ci-dessus.
- Préservation du patrimoine naturel remarquable lié au Vidourle :
 - Veiller à la cohérence des différents programmes et démarches en lien avec les cours d'eau (travaux sur lit et berges, gestion de la dynamique fluviale, DOCOB Natura 2000) ;
 - Identifier et préserver les secteurs d'intérêt patrimonial et les corridors écologiques ;
 - Préserver les réservoirs biologiques ;
 - Améliorer la connaissance des zones humides, sur la base des inventaires existants et engager des plans de gestion ;
 - Interventions préventives / curatives pour la lutte contre les espèces envahissantes ;
 - Identifier les espaces riverains (et ouvrages ponctuels) pour lesquels la maîtrise foncière sera un préalable à une gestion pérenne efficace.
- Continuité biologique (composante du bon état) et circulation des grands migrateurs :
 - Poursuivre l'équipement de seuils en passes à poissons, et mettre en place des suivis pour contrôler leur efficacité.
- Favoriser l'accès aux cours d'eau et une meilleure connaissance par les riverains ou les usagers.

L'objectif visé est ici d'identifier les orientations d'aménagement et de restauration des cours d'eau en lien avec la gestion des risques. De plus, certains secteurs du territoire du Vidourle présentent un intérêt patrimonial fort peu connu du public. Les enjeux vis-à-vis de la protection de ces espaces demandent à être davantage expliqués au public.

La confrontation des actions du PAPI à ces enjeux « naturalistes » du territoire est présentée sous forme de tableau ci-après.

Légende de conformité / compatibilité

-  **Conforme** = l'action s'inscrit en parfaite cohérence (et peut être positive).
-  **Compatible** = l'action ne présente aucun lien de cause à effet vis-à-vis de l'enjeu environnemental considéré.
-  **Peu compatible** = l'action n'est pas cohérente vis à vis de l'enjeu environnemental considéré, et risque d'engendrer des impacts/incidences négatifs non réductibles ou non compensables.

TABLEAU 28 : JUSTIFICATION DES ACTIONS DES ENJEUX NATURALISTES

Catégorie d'actions	Evaluation par enjeux
Actions de communication / sensibilisation / prévention / connaissance de l'aléa (Axe 1, 2 et 3)	 Gestion du lit, des berges et de la dynamique fluviale en faveur du bon état écologique  Préservation du patrimoine naturel remarquable lié au Vidourle  Continuité biologique (composante du bon état) et circulation des grands migrateurs  Favoriser l'accès aux cours d'eau et une meilleure connaissance par les riverains ou les usagers Les actions de sensibilisation, de prévention des risques et d'amélioration de la connaissance de l'aléa auront à terme un rôle positif sur les aspects quantitatif mais également qualitatif des milieux aquatiques. En effet, ces actions permettront une meilleure prise de conscience du rôle de la rivière et de l'intérêt de se réapproprier ces milieux.
Actions d'anticipation des conséquences prévisibles sur les enjeux (Axe 4 et 5)	 Gestion du lit, des berges et de la dynamique fluviale en faveur du bon état écologique  Préservation du patrimoine naturel remarquable lié au Vidourle  Continuité biologique (composante du bon état) et circulation des grands migrateurs  Favoriser l'accès aux cours d'eau et une meilleure connaissance par les riverains ou les usagers Ces actions, et notamment les actions de l'axe 4, répondent parfaitement à l'enjeu de l'amélioration des connaissances par les riverains et usagers.
Actions structurelles sur l'aléa (axe 6 et 7)	 Gestion du lit, des berges et de la dynamique fluviale en faveur du bon état écologique  Préservation du patrimoine naturel remarquable lié au Vidourle  Continuité biologique (composante du bon état) et circulation des grands migrateurs  Favoriser l'accès aux cours d'eau et une meilleure connaissance par les riverains ou les usagers Les actions, et notamment les actions structurelles, touchent des espaces dit « naturels » qui peuvent présenter de forts enjeux biologiques (notamment au sud de Marsillargues dans les plaines cultivées). Les travaux envisagés engendreront des incidences temporaires et localisées sur les habitats et espèces à enjeu. Leur incidence sera in fine globalement positive au regard de leur surface réduite, des enjeux environnementaux limités en zone urbaine et de leur efficacité contre la fermeture des milieux.

L'ensemble du programme d'actions du PAPI 3 Vidourle est compatible avec les enjeux naturalistes du territoire identifiés. Seules les actions structurelles sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur le milieu naturel si celles-ci n'intègrent pas de mesures de conception d'ordre environnemental.

Il faut également noter que les travaux d'aménagement prévus par les actions structurelles nécessitent l'instruction de dossiers réglementaires et mèneront à une réflexion sur des mesures de réduction et/ou de compensation des incidences négatives sur le milieu naturel.

5 - GOUVERNANCE ET CONCERTATION EN LIEN AVEC LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

5.1 - Gouvernance du PAPI 3 Vidourle

A la fin des années 80, les Présidents des deux Conseils Généraux jugent nécessaire de structurer l'action publique en faveur de la gestion de ce fleuve, et créent en 1989, le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement et de Mise en Valeur du Vidourle et de ses affluents (SIAV). Le SIAV a été reconnu Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB), le 27 décembre 2007, il est le premier syndicat de bassin de la région Languedoc-Roussillon à bénéficier de ce label national.

L'EPTB Vidourle porte depuis 2004 le Programme d'Actions de Prévention des Inondations sur le bassin versant du Vidourle (portage successif des PAPI Vidourle 1 et 2).

Un avenant au PAPI Vidourle 2 a été signé par l'ensemble de nos partenaires en juillet 2019. Il porte la durée du PAPI actuel au 31 décembre 2020 et va donc permettre notamment :

- de poursuivre et terminer les actions prévues et engagées dans le PAPI 2,
- de finaliser les études de projet en cours et préparer les projets à inscrire dans le PAPI 3,
- tout en maintenant les processus de concertation en cours et en assurant une continuité effective entre les actions du PAPI 2 et celles du PAPI 3.

Par ailleurs, l'EPTB Vidourle est également porteur de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) du TRI (Territoire à Risque Inondation) de Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas dont le PAPI est la déclinaison opérationnelle sur le bassin versant du Vidourle.

C'est donc logiquement que l'EPTB Vidourle s'est lancé dans l'élaboration du dossier de candidature d'un PAPI Vidourle 3.

Ainsi, durant toute l'année 2020, de nombreuses réunions de concertation avec les acteurs du territoire (élus des communes, des EPCI, des départements et avec le monde associatif) se sont tenus sur le bassin versant afin d'aboutir à un projet global et concerté pour la réduction du risque inondation et la protection des biens et des personnes sur bassin versant du Vidourle.

L'élaboration du PAPI 3 se déroulera en plusieurs phases :

- Phase 1 : Diagnostic approfondi et partagé du territoire
- Phase 2 : Stratégie du PAPI Vidourle 3
- Phase 3 : Elaboration concertée du programme d'action du futur PAPI complet, proposition de fiches-action, identification des maîtrises d'ouvrage et élaboration des plans de financement potentiels ;
- Phase 4 : Analyse environnementale, analyse-multi-critères et intégration du risque dans l'aménagement du territoire
- Phase 5 : Montage du dossier de labellisation du futur PAPI complet et accompagnement jusqu'à la labellisation

Par ailleurs, conformément au cahier des charges PAPI 3, la concertation avec les parties prenantes et la consultation du public a été mises en œuvre tout au long de la mission pour aboutir à un projet partagé.

5.2 - Approche réglementaire

Les travaux sont soumis à dossier de demande au cas par cas par la rubrique 10 de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement. La réalisation d'une étude d'impact dépendra du retour des services de l'Etat sur ce dossier.

Les travaux (excepté 7.1a potentiellement) sont soumis à autorisation Loi Eau au titre de l'article 3.2.2.0 « Ouvrage dans le lit majeur d'un cours d'eau », 3.2.6.0 « Ouvrages construit ou aménagés en vue de prévenir les inondations et submersions » et potentiellement 3.3.1.0 « Imperméabilisation de zone humide ou marais ».

Les travaux sont localisés dans des zones à enjeux écologiques qui nécessiteront des inventaires faune flore, potentiellement 4 saisons, pour garantir leur prise en compte et l'adéquation des mesures Eviter / Réduire / Compenser à mettre en œuvre.

Ce diagnostic pourra aboutir à la découverte d'espèces protégées sur les zones de travaux qui nécessiteront potentiellement un dossier de dérogation espèces protégées.

TABLEAU 29 : GOUVERNANCE ET CONCERTATION

INTITULE DU PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT	FICHE ACTION	GOUVERNANCE ET CONCERTATION
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Arasement des digues de la Jassette	6.4	Demande d'examen au cas par cas Inventaire faune flore 4 saisons potentiel Dossier d'autorisation environnementale Etude d'impact ==> selon cas par cas Dossier de dérogation espèce protégée ==> selon l'avis de la DREAL
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Travaux de ressuyage de la plaine de Lunel et de Marsillargues	7.1a	Demande d'examen au cas par cas Inventaire faune flore 4 saisons potentiel Dossier d'autorisation environnementale potentiel Etude d'impact ==> selon cas par cas Dossier de dérogation espèce protégée ==> selon l'avis de la DREAL
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digues de 1 ^{er} rang amont de Marsillargues	7.1b	Demande d'examen au cas par cas Inventaire faune flore 4 saisons potentiel Dossier d'autorisation environnementale Etude d'impact ==> selon cas par cas Dossier de dérogation espèce protégée ==> selon l'avis de la DREAL
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digue de 2 nd rang de Marsillargues	7.1c	Demande d'examen au cas par cas Inventaire faune flore 4 saisons potentiel Dossier d'autorisation environnementale Etude d'impact ==> selon cas par cas Dossier de dérogation espèce protégée ==> selon l'avis de la DREAL
Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Digue de 2 nd rang de Lunel	7.1d	Demande d'examen au cas par cas Inventaire faune flore 4 saisons potentiel Dossier d'autorisation environnementale Etude d'impact ==> selon cas par cas Dossier de dérogation espèce protégée ==> selon l'avis de la DREAL

Réaliser les aménagements de la rive droite du Vidourle – Décalage et confortement de la Digue de 1er rang de Marsillargues aval, 1er tronçon et Saint Laurent d'Aigouze et 1er tronçon et réhausse du barrage de Tamariguères	7.1e	Demande d'examen au cas par cas Inventaire faune flore 4 saisons potentiel Dossier d'autorisation environnementale Etude d'impact ==> selon cas par cas Dossier de dérogation espèce protégée ==> selon l'avis de la DREAL
Réaliser les aménagements de la rive gauche du Vidourle – Créer la digue de second rang de Gallargues le Montueux	7.2a	Demande d'examen au cas par cas Inventaire faune flore 4 saisons potentiel Dossier d'autorisation environnementale Etude d'impact ==> selon cas par cas Dossier de dérogation espèce protégée ==> selon l'avis de la DREAL
Réaliser les aménagements de la rive gauche du Vidourle – Créer la digue de second rang d'Aimargues	7.2b	Demande d'examen au cas par cas Inventaire faune flore 4 saisons potentiel Dossier d'autorisation environnementale Etude d'impact ==> selon cas par cas Dossier de dérogation espèce protégée ==> selon l'avis de la DREAL
Mettre en œuvre les aménagements proposés dans le cadre du Projet d'Intérêt Commun pour Sommières	7.3	Demande d'examen au cas par cas Inventaire faune flore 4 saisons potentiel Dossier d'autorisation environnementale Etude d'impact ==> selon cas par cas Dossier de dérogation espèce protégée ==> selon l'avis de la DREAL
Gérer les systèmes d'endiguement du bassin versant du Vidourle	7.4	Demande d'examen au cas par cas Inventaire faune flore 4 saisons potentiel Dossier d'autorisation environnementale Etude d'impact ==> selon cas par cas Dossier de dérogation espèce protégée ==> selon l'avis de la DREAL