

# ***PAPI Complet de l'Argens et des côtiers de l'Estérel***



## ***Analyse environnementale Evaluation des incidences Natura 2000***



# Evaluation des incidences Natura 2000

## Sommaire

<b>1. Le PAPI complet de l'Argens et des côtiers de l'Estérel</b>	<b>9</b>
1.1. Contexte général .....	9
1.2. Emprise globale des projets .....	9
1.3. Présentation des actions travaux du PAPI complet.....	10
1.3.1. Action 34 : réalisation d'aménagements hydrauliques sur la partie amont du bassin versant de la Nartuby .....	13
1.3.2. Action 35 : réalisation d'aménagements hydrauliques sur la partie médiane du bassin versant de la Nartuby .....	16
1.3.3. Action 36 : réalisation d'aménagements hydrauliques sur la partie aval du bassin versant de la Nartuby .....	20
1.3.4. Action 38 : abaissement et élargissement du seuil du Verteil .....	22
1.3.5. Action 39 : suppression du seuil du moulin des Iscles.....	24
1.3.6. Action 40 : reprise de l'entonnement du pont de la Galiote .....	26
1.3.7. Action 41 : amélioration du busage sous la RD 955 .....	28
1.3.8. Action 42 : prolongement du cours de la Grande Garonne .....	30
1.3.9. Action 43 : ouvrage de rétention sur le sous-bassin de la Garonne.....	32
1.3.10. Action 45 : programme de prévention des inondations à Brignoles.....	34
1.3.11. Action 47 : restauration morphologique de la Florièye .....	36
1.3.12. Action 52 : aménagements de lutte contre le ruissellement sur la commune de Draguignan .....	38
1.3.13. Actions sur les ZEC .....	40
1.3.13.1. Action 54 : ZEC du Carnier au Val.....	40
1.3.13.2. Action 55 : ZEC de l'Aille à Vidauban.....	41
1.3.13.3. Action 57 : ZEC sur l'Eau Salée à Tavernes .....	42
1.3.14. Action 61 : aménagements de lutte contre le ruissellement sur la commune de Flassans sur Issole .....	44
1.3.15. Action 62 : aménagement hydraulique du site de la Palud .....	44
1.3.16. Action 63 : confortements des Dignes du Reyran .....	46
<b>2. Analyse de l'état initial</b>	<b>48</b>
2.1. Le réseau Natura 2000 sur le bassin versant de l'Argens.....	48
2.2. Définition des projets soumis à évaluation des incidences Natura 2000.....	49
2.3. Présentation des sites Natura 2000 présents dans la zone d'influence potentielle des projets .....	52
2.3.1. Site « Plaine de Vergelin, Fontigon, gorges de Châteaudouble » .....	52
2.3.1.1. Présentation synthétique .....	52
2.3.1.2. Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire .....	52
2.3.1.2.1. Habitats .....	52
2.3.1.2.2. Flore protégée .....	53
2.3.1.2.3. Faune présente .....	54
2.3.1.3. Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire .....	55
2.3.1.4. Objectifs de conservation des espèces et habitats .....	56
2.3.2. Site « Val d'Argens » .....	57
2.3.2.1. Présentation synthétique .....	57

2.3.2.2.	Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire .....	58
2.3.2.2.1.	Habitats .....	58
2.3.2.2.2.	Flore protégée .....	59
2.3.2.2.3.	Faune présente .....	60
2.3.2.3.	Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire .....	62
2.3.2.4.	Objectifs de conservation des espèces et habitats .....	63
<b>2.3.3.</b>	<b>Site « Embouchure de l'Argens » .....</b>	<b>64</b>
2.3.3.1.	Présentation synthétique .....	64
2.3.3.2.	Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire .....	64
2.3.3.2.1.	Habitats .....	64
2.3.3.2.2.	Flore protégée .....	66
2.3.3.2.3.	Faune présente .....	66
2.3.3.3.	Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire .....	66
2.3.3.4.	Objectifs de conservation des espèces et habitats .....	68
<b>2.3.4.</b>	<b>Sites sur la Plaine et le massif des Maures .....</b>	<b>69</b>
2.3.4.1.	Zone Spéciale de Conservation « Plaine et massif des Maures » .....	69
2.3.4.1.1.	Présentation synthétique .....	69
2.3.4.1.2.	Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire .....	71
2.3.4.1.2.1.	Habitats .....	71
2.3.4.1.2.2.	Flore protégée .....	72
2.3.4.1.2.3.	Faune présente .....	73
2.3.4.2.	Zone de Spéciale de Conservation « Plaine des Maures » .....	76
2.3.4.2.1.	Présentation synthétique .....	76
2.3.4.2.2.	Description des espèces d'intérêt communautaire .....	76
2.3.4.3.	Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire .....	78
2.3.4.4.	Objectifs de conservation des espèces et habitats .....	81
<b>2.3.5.</b>	<b>Site « Sources et Tufs du haut Var » .....</b>	<b>82</b>
2.3.5.1.	Présentation synthétique .....	82
2.3.5.2.	Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire .....	84
2.3.5.2.1.	Habitats .....	84
2.3.5.2.2.	Flore protégée .....	85
2.3.5.2.3.	Faune présente .....	86
2.3.5.3.	Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire .....	87
2.3.5.4.	Objectifs de conservation des espèces et habitats .....	88
<b>2.3.6.</b>	<b>Site « Colle du Rouet » .....</b>	<b>89</b>
2.3.6.1.	Présentation synthétique .....	89
2.3.6.2.	Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire .....	90
2.3.6.2.1.	Habitats .....	90
2.3.6.2.2.	Flore protégée .....	91
2.3.6.2.3.	Faune présente .....	91
2.3.6.3.	Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire .....	93
2.3.6.4.	Objectifs de conservation des espèces et habitats prioritaires .....	93
<b>2.3.7.</b>	<b>Site « Estérel » .....</b>	<b>94</b>
2.3.7.1.	Présentation synthétique .....	94
2.3.7.2.	Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire .....	95
2.3.7.2.1.	Habitats .....	95
2.3.7.2.2.	Flore protégée .....	96
2.3.7.2.3.	Faune présente .....	96
2.3.7.3.	Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire .....	97
2.3.7.4.	Objectifs de conservation des espèces et habitats .....	98

### 3. Evaluation des incidences des projets sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et propositions de mesures visant à réduire les effets du projet

100

3.1.	Méthodes d'analyse des atteintes .....	100
3.1.1.	Définition des indicateurs relatifs aux incidences de projets .....	101
3.1.2.	Définition des mesures de réduction .....	103
3.1.3.	Définition des mesures d'accompagnement .....	106
3.2.	Nature des atteintes potentielles .....	107
3.2.1.	Action 34 .....	107
3.2.1.1.	Interactions du projet avec Natura 2000 .....	107
3.2.1.2.	Effets du projet sur l'environnement .....	109
3.2.1.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone .....	109

3.2.1.4.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation .....	109
3.2.1.5.	Conclusion de l'action .....	110
<b>3.2.2.</b>	<b>Action 36</b> .....	<b>111</b>
3.2.2.1.	Interactions du projet avec Natura 2000 .....	111
3.2.2.2.	Effets du projet sur l'environnement .....	113
3.2.2.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone .....	113
3.2.2.4.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation .....	113
3.2.2.5.	Conclusion de l'action .....	114
<b>3.2.3.</b>	<b>Action 38</b> .....	<b>115</b>
3.2.3.1.	Interactions du projet avec Natura 2000 .....	115
3.2.3.2.	Effets du projet sur l'environnement .....	117
3.2.3.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone .....	117
3.2.3.4.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation .....	118
3.2.3.5.	Conclusion de l'action .....	121
<b>3.2.4.</b>	<b>Action 39</b> .....	<b>122</b>
3.2.4.1.	Interactions du projet avec Natura 2000 .....	122
3.2.4.2.	Effets du projet sur l'environnement .....	124
3.2.4.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone .....	124
3.2.4.4.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation .....	125
3.2.4.5.	Conclusion de l'action .....	127
<b>3.2.5.</b>	<b>Action 40</b> .....	<b>128</b>
3.2.5.1.	Interactions du projet avec Natura 2000 .....	128
3.2.5.2.	Effets du projet sur l'environnement .....	130
3.2.5.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone .....	130
3.2.5.4.	Enjeux réglementaires au droit de la zone .....	131
3.2.5.1.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation .....	133
3.2.5.2.	Conclusion de l'action .....	133
<b>3.2.6.</b>	<b>Action 41</b> .....	<b>134</b>
3.2.6.1.	Interactions du projet avec Natura 2000 .....	134
3.2.6.2.	Effets du projet sur l'environnement .....	136
3.2.6.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone .....	136
3.2.6.4.	Enjeux réglementaires au droit de la zone .....	137
3.2.6.1.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation .....	139
3.2.6.2.	Conclusion de l'action .....	139
<b>3.2.7.</b>	<b>Action 42</b> .....	<b>140</b>
3.2.7.1.	Interactions du projet avec Natura 2000 .....	140
3.2.7.2.	Effets du projet sur l'environnement .....	142
3.2.7.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone .....	142
3.2.7.4.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation .....	142
3.2.7.1.	Conclusion de l'action .....	143
<b>3.2.8.</b>	<b>Action 43</b> .....	<b>144</b>
3.2.8.1.	Interactions du projet avec Natura 2000 .....	144
3.2.8.2.	Effets du projet sur l'environnement .....	146
3.2.8.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone .....	146
3.2.8.4.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation .....	148
3.2.8.5.	Conclusion de l'action .....	154
<b>3.2.9.</b>	<b>Action 47</b> .....	<b>157</b>
3.2.9.1.	Interactions du projet avec Natura 2000 .....	157
3.2.9.2.	Effets du projet sur l'environnement .....	159
3.2.9.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone .....	159
3.2.9.4.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation .....	159
3.2.9.5.	Conclusion de l'action .....	160
<b>3.2.10.</b>	<b>Action 55</b> .....	<b>161</b>
3.2.10.1.	Interactions du projet avec Natura 2000 .....	161
3.2.10.2.	Effets du projet sur l'environnement .....	163
3.2.10.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone .....	163
3.2.10.4.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation .....	164

3.2.10.5.	Conclusion de l'action.....	167
<b>3.2.11.</b>	<b>Action 57.....</b>	<b>168</b>
3.2.11.1.	Interactions du projet avec Natura 2000.....	168
3.2.11.2.	Enjeux écologiques au droit de la zone.....	170
3.2.11.3.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation.....	172
3.2.11.4.	Conclusion de l'action.....	173
<b>3.2.12.</b>	<b>Action 62.....</b>	<b>174</b>
3.2.12.1.	Interactions du projet avec Natura 2000.....	174
3.2.12.2.	Enjeux écologiques au droit de la zone.....	176
3.2.12.3.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation.....	179
3.2.12.4.	Conclusion de l'action.....	181
<b>3.2.13.</b>	<b>Action 63.....</b>	<b>182</b>
3.2.13.1.	Interactions du projet avec Natura 2000.....	182
3.2.13.2.	Effets du projet sur l'environnement.....	184
3.2.13.3.	Enjeux écologiques au droit de la zone.....	184
3.2.13.4.	Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation.....	184
3.2.13.5.	Conclusion de l'action.....	185

## 4. Conclusion 186

## ANNEXE 1 : fiches actions 187

## ANNEXE 2 : fiches espèces 189

# Liste des tableaux

Tableau 1: Description des projets sur le bassin versant de l'Argens .....	10
Tableau 2: Les Sites Natura 2000 du bassin versant de l'Argens .....	48
Tableau 3: Croisement des actions du PAPI et des sites Natura 2000 .....	49
Tableau 4 : Liste de la faune protégée du SIC plaine de Vergelin, Fontigon, gorges de Châteaudouble (DOCOB) .....	54
Tableau 5 : Enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire du site plaine de Vergelin, Fontigon, gorges de Châteaudouble.....	55
Tableau 6 : Enjeux de conservation des espèces d'intérêt communautaire du site plaine de Vergelin, Fontigon, gorges de Châteaudouble.....	55
Tableau 7 : Répartition de la surface classée pour les communes concernées par le site Val d'Argens .....	57
Tableau 8: liste des habitats du site Val d'Argens (source DOCOB) .....	58
Tableau 9 : Liste de la faune protégée du SIC Val d'Argens - DOCOB .....	60
Tableau 10 : Enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire – Val d'Argens .....	62
Tableau 11 : Liste de la faune protégée du SIC Embouchure de l'Argens – DOCOB .....	66
Tableau 12 : Enjeux de conservation pour les habitats du site Embouchure de l'Argens .....	66
Tableau 13: Enjeux de conservation pour les espèces du site Embouchure de l'Argens.....	67
Tableau 14: liste des habitats du site Plaine et massif des Maures (source DOCOB) .....	71
Tableau 15: Liste de la faune protégée du SIC Plaine et Massif des Maures (DOCOB).....	73
Tableau 16: Enjeux de conservation pour les habitats du site plaine et massif des Maures.....	78
Tableau 17 : Enjeux de conservation pour les espèces du site plaine et massif des Maures .....	79
Tableau 18: Répartition de la surface classée pour les communes concernées par le site source et tufs du haut-var .....	82
Tableau 19: liste des habitats du site source et tufs du haut var (source DOCOB).....	84
Tableau 20 : Liste de la faune protégée du site source et tufs du haut var (DOCOB).....	86
Tableau 21 : Enjeux de conservation pour les habitats du site Source et tufs du haut Var.....	87
Tableau 22 : Enjeux de conservation pour les espèces du site Source et tufs du haut Var .....	88
Tableau 23: liste des habitats du site colle du Rouet (source DOCOB) .....	90
Tableau 24 : Liste de la faune protégée du site colle du Rouet (DOCOB) .....	91
Tableau 25: liste des habitats du site colle du Rouet (source DOCOB) .....	95
Tableau 26 : Liste de la faune protégée du site de l'Estérel (DOCOB) .....	96
Tableau 27 : Enjeux de conservation pour les habitats du site Estérel .....	97
Tableau 28 : Enjeux de conservation pour les espèces du site Embouchure du Var .....	98
Tableau 29: Tableau présentant l'évaluation des impacts de l'aménagement du seuil du Verteil .....	119
Tableau 30: Tableau présentant l'évaluation des impacts de l'aménagement du seuil du moulin des Iscles .....	126
Tableau 31: Tableau présentant l'évaluation des impacts du BR de la Crottes .....	149

Tableau 32: Tableau présentant l'évaluation des impacts du BR de l'Aspé.....	152
Tableau 33: Tableau présentant l'évaluation des impacts du BR de Vaulongue .....	153
Tableau 34: Tableau présentant l'évaluation des impacts de la ZEC du Moulinet (Tavernes) .....	160
Tableau 35: Tableau présentant l'évaluation des impacts de la ZEC de l'Aille (Vidauban).....	165
Tableau 36: Tableau présentant l'évaluation des impacts de la ZEC du Moulinet (Tavernes) .....	172
Tableau 37: Tableau présentant l'évaluation des impacts du BR de Vaulongue .....	180

## Liste des figures

Figure 1: aménagements au droit de la zone de la Tuilière .....	13
Figure 2: aménagements au droit de la zone du Plan .....	14
Figure 3: aménagements au droit de la Granégone.....	15
Figure 4: aménagement au droit de la ZEC de Valbourgès .....	17
Figure 5: aménagement du secteur du pont d'Aups à la zone industrielle des Incapis.....	18
Figure 6: aménagement du secteur de la Zone Industrielle des Incapis au Centre technique municipal de Trans-en-Provence .....	18
Figure 7: aménagement du secteur du Moulin des Serres .....	20
Figure 8: aménagement du secteur confluence Parot - confluence Argens .....	21
Figure 9: aménagement au droit du seuil du Verteil.....	23
Figure 10: conditions d'écoulement au droit du seuil.....	23
Figure 11: aménagement au droit du seuil du moulin des Iscles.....	24
Figure 12: aménagement au droit du pont de la Galiote .....	26
Figure 13: aménagement au droit de la RD 559.....	28
Figure 14: aménagement au droit de la RD 559 (variante) .....	29
Figure 15: emprise indicative du chenal prolongeant l'exutoire de la Grande Garonne (source : SCE, 2014) .....	31
Figure 16: aménagement de bassin de rétention sur le bassin du Pédégal et du Valescure.....	33
Figure 17: programme de prévention des inondations de Brignoles – Création de risberme – Secteur avenue dr Barbaroux à HLM Le Caramy .....	35
Figure 18: programme de prévention des inondations de Brignoles – Arasement de merlon – quartier Saint-Jean .....	35
Figure 19: vue aérienne des emprises travaux sur la commune de Taradeau.....	37
Figure 20: aménagements pour la maîtrise du ruissellement pluvial à Draguignan.....	39
Figure 21: aménagement de la ZEC de la Ribeirotte .....	41
Figure 22: aménagement de la ZEC de l'Aille .....	42
Figure 23: aménagement de la ZEC de l'Aille .....	43
Figure 24: aménagement de la zone de la Paluds.....	45

# 1. LE PAPI COMPLET DE L'ARGENS ET DES COTIERS DE L'ESTEREL

## 1.1. Contexte général

La crue du 15 juin 2010 a dramatiquement touché le bassin versant de l'Argens : 26 personnes sont décédées et les dommages ont été estimés à 1 milliard d'euros.

A la suite de cette crue s'est engagée une réflexion globale sur le territoire de ce bassin versant initiée par les services de l'Etat et portée par le Conseil Départemental du Var, gestionnaire du PAPI d'Intention avec l'appui des structures syndicales préexistantes.

Plus récemment, les crues du 6 novembre 2011 et du 19 janvier 2014, qui ont touché de nouveau l'ensemble du territoire et plus particulièrement la basse vallée de l'Argens, ont renforcé la nécessité d'un programme global destiné à réduire l'exposition au risque d'un territoire qui s'est fortement transformé sous la pression démographique.

Le Syndicat Mixte de l'Argens, créé le 3 octobre 2014, constitue la nouvelle structure de gouvernance pour la gestion intégrée des milieux aquatiques sur le bassin versant de l'Argens. Il compte 74 communes, intégrées dans 10 intercommunalités, toutes implantées dans le département du Var.

Son principal objectif est de porter une politique de gestion globale, cohérente et en phase avec les particularités des territoires qui le composent.

Outil de contractualisation entre l'Etat et les collectivités, le PAPI permet d'élaborer et de mettre en œuvre une politique globale pour lutter contre les inondations et leurs conséquences à l'échelle d'un bassin de risque cohérent.

Elaboré à la suite du PAPI d'intention conduit par le Conseil Départemental du Var à partir de décembre 2012, le présent PAPI (2016-2022) vise à instaurer la stratégie de gestion et d'aménagement pour la réduction des risques d'inondations sur le bassin versant de l'Argens et des côtiers de l'Esterel. Elle a pour objectif la protection des enjeux humains, économiques et environnementaux. Cette stratégie est animée et pilotée par le Syndicat Mixte de l'Argens.

## 1.2. Emprise globale des projets

Le projet concerne l'ensemble du bassin versant de l'Argens et les Côtiers de l'Esterel, qui se situe en région Provence Alpes Côtes d'Azur et plus précisément dans le département du Var.

L'Argens prend sa source à Seillons-Source-d'Argens, à 269 m d'altitude. Il s'écoule ensuite sur environ 114 Km, jusqu'à son estuaire, dans le golfe de Fréjus. Le bassin versant est marqué par l'emprise agricole (viticulture dominante), mais sa population est importante et en croissance : il totalise 81 communes, dont Fréjus et Draguignan (plus de 20 000 habitants chacune).

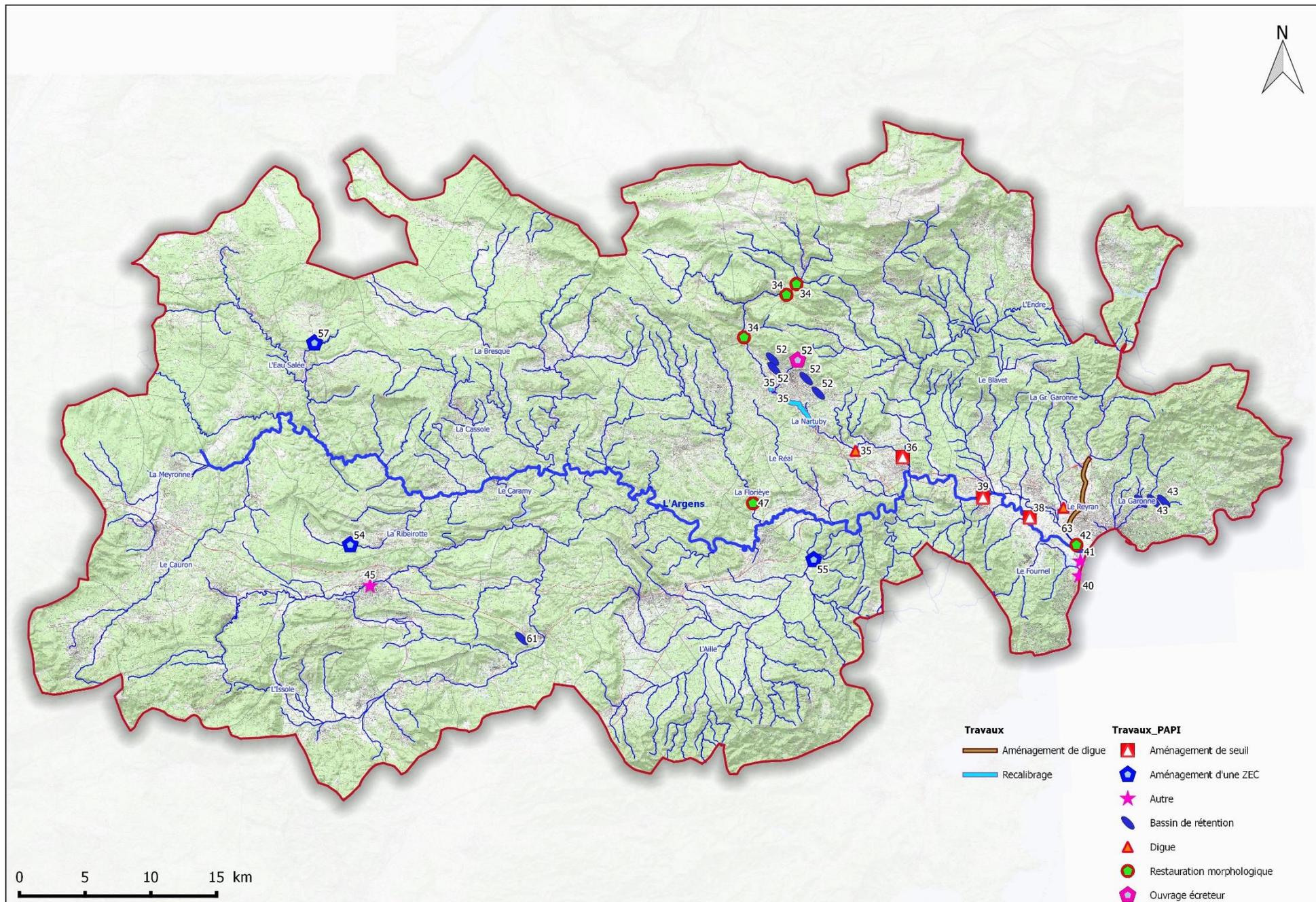
Couvrant une superficie de 2 800 Km<sup>2</sup> soit la moitié du département du Var, le bassin versant de l'Argens s'étend globalement d'Ouest en Est, à l'amont sur la Provence calcaire, à l'aval sur la Provence cristalline à l'approche du massif des Maures. Il traverse ainsi des secteurs physiques et dynamiques successifs, nombreux et hétérogènes : marais, mouilles et radiers, gorges et plaines.

## 1.3. Présentation des actions travaux du PAPI complet

Tableau 1: Description des projets sur le bassin versant de l'Argens

Actions du programme	Communes	Description
Action 34	- Châteaudouble	- Restauration des espaces de mobilité des cours d'eau (amont de Draguignan, secteur du Plan et de la Tuilière à Châteaudouble)
Action 35	- Draguignan - Trans-en-Provence - La Motte	- Recalibrage de cours d'eau (Nartuby à la traversée de Draguignan et de Trans-en-Provence) - Suppressions d'ouvrage ou amélioration localisée des conditions d'écoulement (ponts et passerelles à Draguignan et Trans-en-Provence, seuil de La Clappe) - Aménagement d'une ZEC à Valbourgès
Action 36	- Le Muy	- Diminution des débordements - commune du Muy
Action 38	- Roquebrune-sur-Argens - Puget-sur-Argens	- Abaissement et élargissement du seuil du Verteil
Action 39	- Roquebrune-sur-Argens	- Suppression du seuil du Moulin des Iscles
Action 40	- Fréjus	- Reprise d'entonnement du pont de la Galiote
Action 41	- Fréjus	- Amélioration d'un busage sous RD 559 vers l'étang des Esclamandes
Action 42	- Fréjus	- Prolongement du cours de la Grande Garonne
Action 43	- Saint-Raphaël	- Trois bassins de rétention : Vaulongue, Aspé et Crottes
Action 45	- Brignoles	- Recalibrage de cours d'eau (Caramy, Val de Camps) - Arasement de merlons - Amélioration du transit en crue de petit cours d'eau - Aménagement de ZECs
Action 47	- Taradeau	- Aménagement d'un lit moyen - Protection de berges
Action 52	- Draguignan	- Aménagements de bassins de rétention
Action 54	- Le Val	- Aménagements de retenues collinaires
Action 55	- Vidauban	- Aménagement d'une retenue transversale à l'Aille
Action 57	- Tavernes	- Aménagements de retenues collinaires
Action 61	- Flassans-sur-Issole	- Aménagements de bassins de rétention

Action 62	- Fréjus	- Endiguement - Aménagement d'un chenal de dérivation - Isolement de l'exutoire de la petite Garonne par des vannes
Action 63	- Fréjus	- Confortement des digues du Reyran



### 1.3.1. Action 34 : réalisation d'aménagements hydrauliques sur la partie amont du bassin versant de la Nartuby

Les aménagements concernant la Nartuby amont seront menés sur deux secteurs, un premier secteur en amont des gorges de Châteaudouble (de Montferrat à Châteaudouble) et un second secteur en aval des gorges de Châteaudouble (de la Granégone à La Clappe).

Secteur 1 : de Montferrat à Châteaudouble

- *site de la Tuilière* : il s'agit d'une opération globale de restauration de l'espace de mobilité du cours d'eau et de régulation du transport solide. L'arasement d'un merlon est rendu nécessaire. De plus, la dynamique morphologique du cours d'eau menace systématiquement les réseaux présents sur site (AEP + EU). De fait, il est prévu de déplacer ces réseaux en dehors de la zone inondable afin de les sécuriser et d'éviter les surcoûts liés à leur protection localisée (création de point durs) surtout dans une zone où l'objectif principal est de restaurer l'espace de mobilité du cours d'eau.

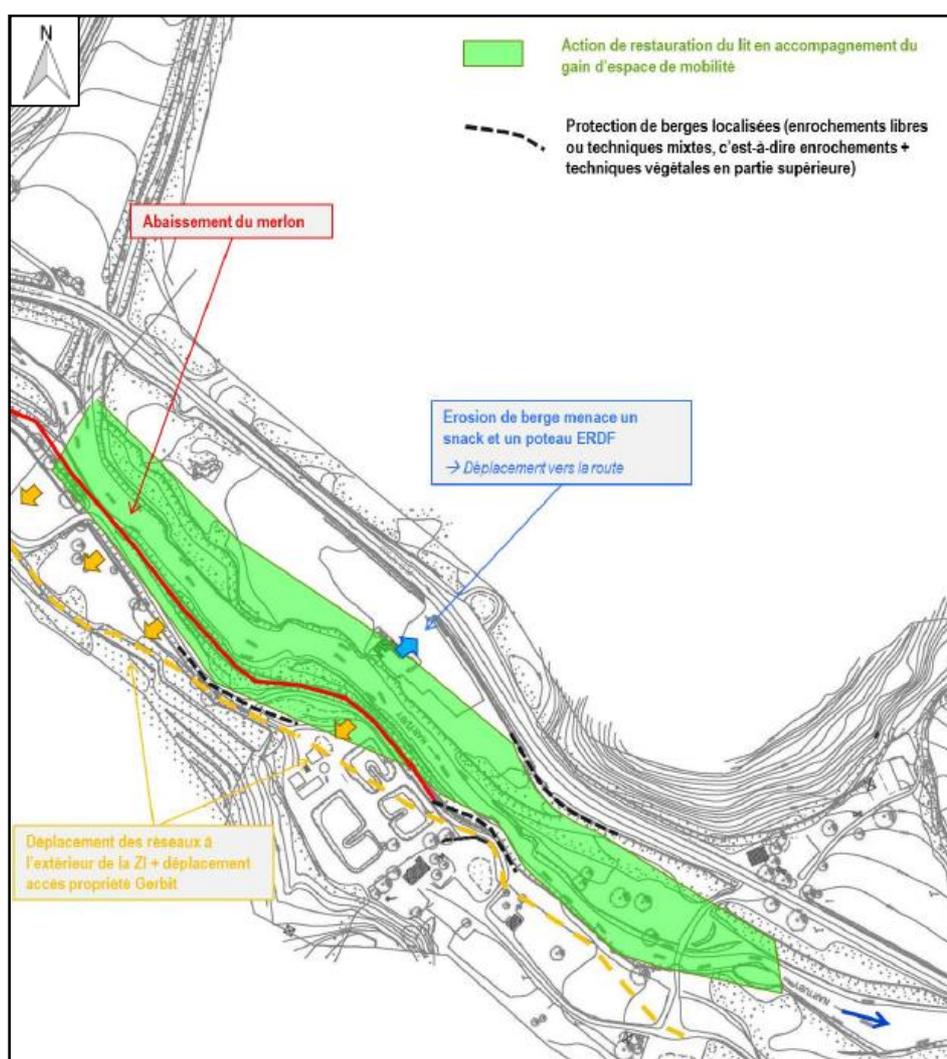


Figure 1: aménagements au droit de la zone de la Tuilière

- *site de Pré nouveau* : un merlon sera arasé pour favoriser localement l'écrêtement des crues.
- *zone du Plan* : l'aménagement consiste à rétablir la capacité du lit mineur et optimiser l'écrêtement des crues par des opérations d'arasement de merlon en amont RG et en aval RD du pont de la RD 51. Une protection localisée de la bâtisse présente dans le champ d'inondation sera à réaliser. Le déplacement des réseaux et du chemin d'accès à la STEP est préconisé car ces réseaux et cette voie sont fortement menacés par des effondrements de berge. Le confortement du pied du radier du pont de la RD 51 (Département) est également envisagé car son affouillement menace le pont.

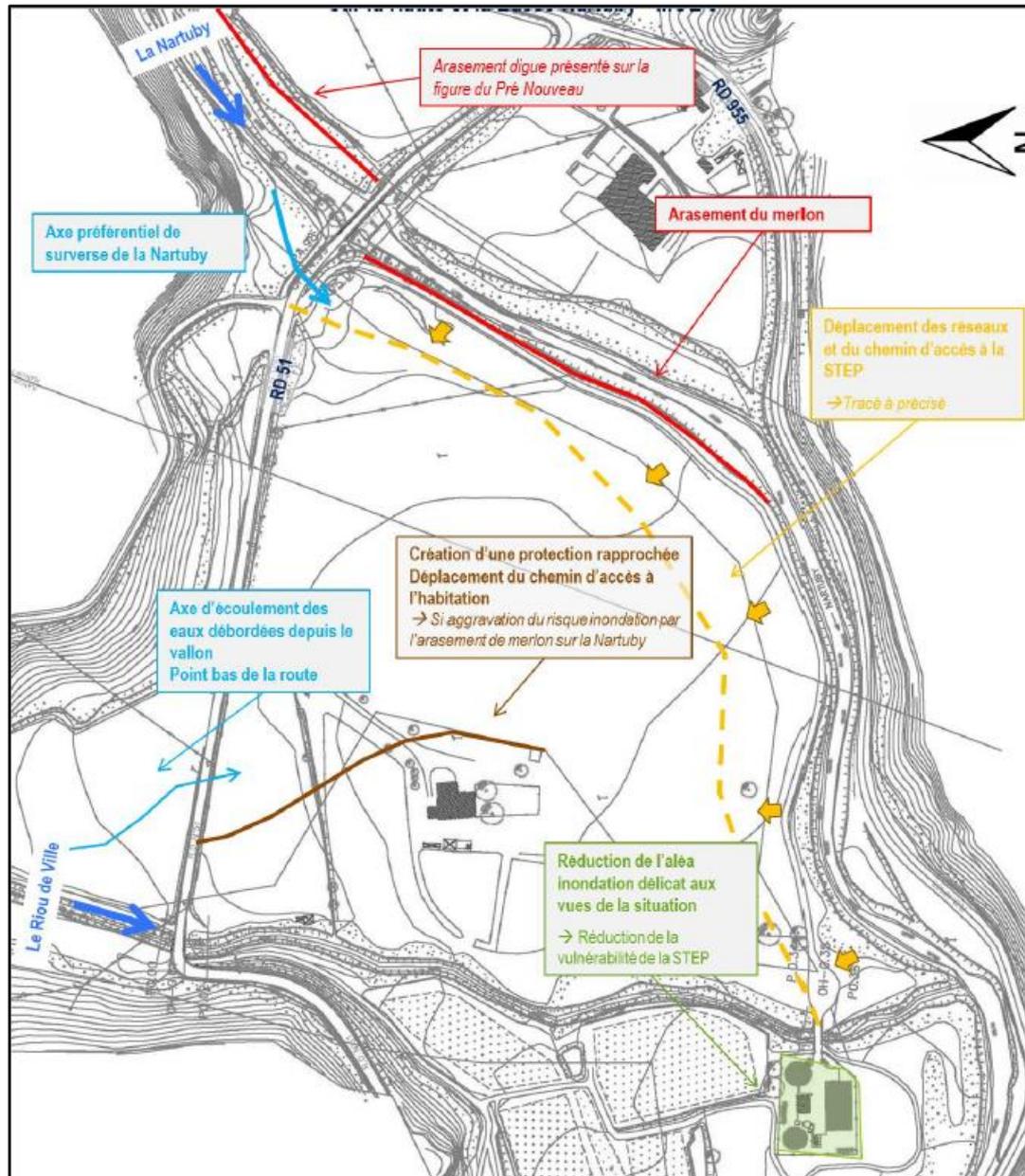


Figure 2: aménagements au droit de la zone du Plan

## Secteur 2 : de la Granégone à La Clappe

- *zone de la Granégone* : il s'agit de redonner à la Nartuby un fonctionnement plus stable par le déplacement localisé du chemin des Lônes, d'aménager des protections de berges localisées de supprimer des points durs tout en restaurant le lit mineur.
- *seuil de la Clappe* : cet ouvrage devra être partiellement arasé afin de diminuer de manière significative l'aléa inondation sur la partie amont tout en restant cohérent avec les capacités hydrauliques envisagée en aval. Cette opération suppose un reprofilage du lit mineur en amont, une suppression des remblais RG en aval du pont de la RD49, la restauration du lit majeur RD en amont du pont avec création d'une noue le long de la RD49.

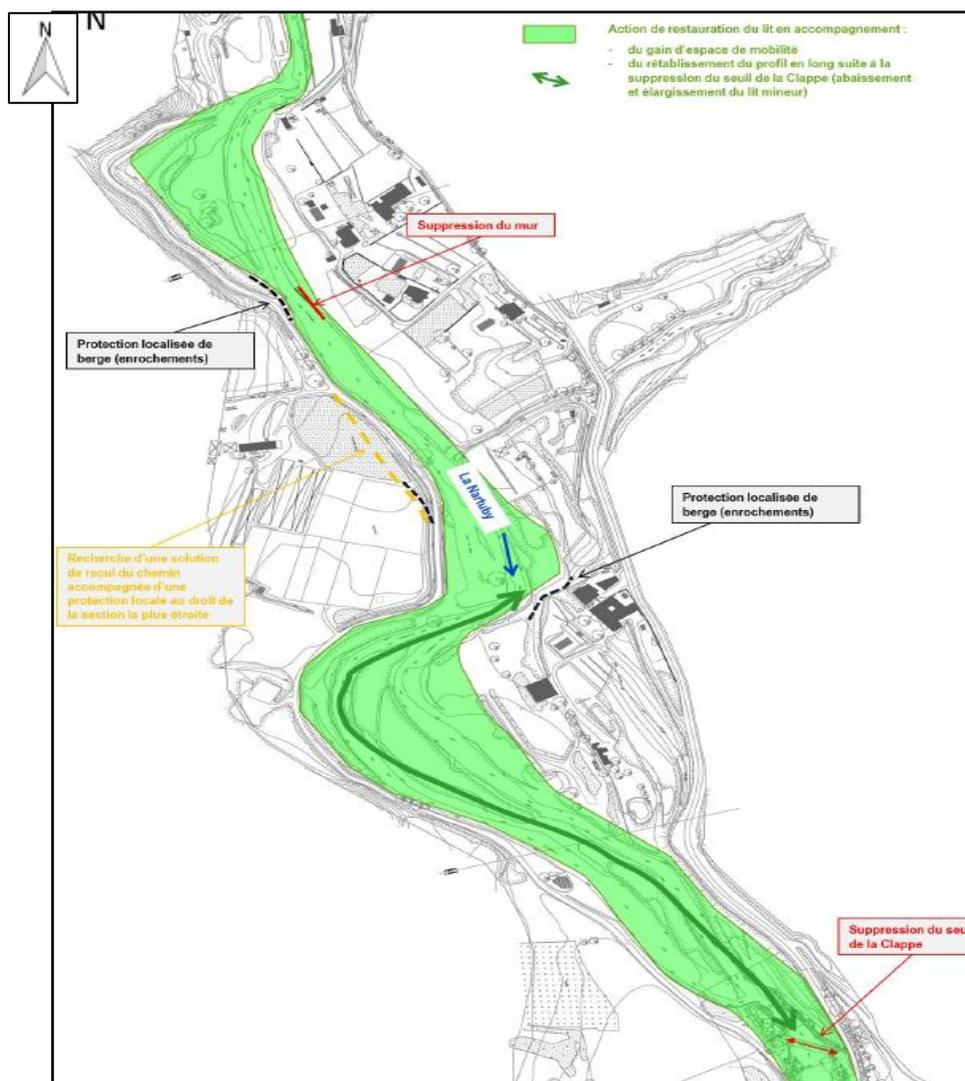


Figure 3: aménagements au droit de la Granégone

L'étude de maîtrise d'œuvre est en cours de réalisation (stade avant-projet). Dès validation de l'AVP, les dossiers réglementaires relatifs aux travaux actés seront déposés auprès des services compétents pour instruction.

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 2 600 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur deux ans (2019-2020).

### 1.3.2. Action 35 : réalisation d'aménagements hydrauliques sur la partie médiane du bassin versant de la Nartuby

Au regard de l'ampleur du programme d'action sur l'ensemble du secteur et afin d'optimiser les délais de réalisations des nombreuses opérations, il semble plus cohérent de fractionner les travaux de la manière suivante :

- Intervention pendant les 2 premières années sur ouvrages et réseaux sans impact hydraulique sur l'aval
- Réalisation des mesures compensatoires avant réalisation des travaux impactant sur l'aval (obligation réglementaire). La réalisation des mesures compensatoires est prévue dans 3 ans (année 2019), ce qui laisse le temps nécessaire à la gestion du foncier
- Augmentation capacitaire du lit de la Nartuby sur la partie urbanisée (Draguignan - Trans en Pce)

Le calendrier de réalisation des ouvrages ne peut dépasser 6 ans sans remettre en cause les études et le dossier réglementaire dans lequel le calendrier des travaux doit être détaillé.

Au cours des trois premières années du programme, il conviendra donc de traiter en parallèle de la gestion du foncier sur la zone de Valbourgès, le dévoiement des réseaux secs et humides des emprises chantier (les concessionnaires ont déjà été rencontrés afin de vérifier la faisabilité de l'ensemble des travaux) et l'aménagement de certains ouvrages d'art (sans impact sur l'accélération des crues vers l'aval); pont de Lorgues, pont Incapis aval, passerelles Bonhomme et Renoux, ponts RD 1555, passerelle Décathlon, pont des Ecoles. Sur ces trois derniers ouvrages, le réaménagement des berges au droit des ouvrages d'art sera réalisé en même temps.

Courant 2019, les travaux à lancer consisteront en la réalisation des mesures compensatoires sur la zone de Valbourgès. En effet, pour compenser l'accélération des crues provoquée par les aménagements sur la traversée de Draguignan-Trans en Pce, la réalisation d'une digue transversale (comprenant un ouvrage de fuite) dans le champ majeur droit de la plaine de Valbourgès est rendue indispensable. Une étude de dangers sera réalisée pour ces ouvrages.

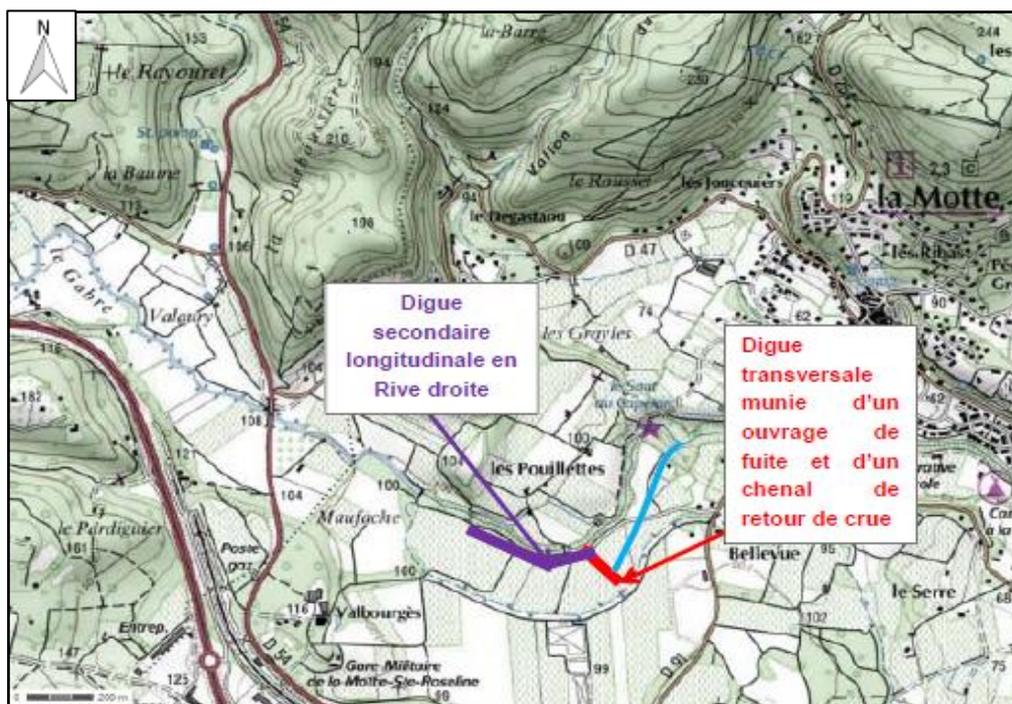


Figure 4: aménagement au droit de la ZEC de Valbourgès

Au cours des trois dernières années du PAPI, des aménagements hydrauliques et hydromorphologiques sur la partie urbanisée médiane seront entrepris :

- Secteur pont de Lorgues : augmentation de la section hydraulique sur 200ml en amont rive gauche,
- Secteur de la Zone Industrielle des Incapis : augmentation de la section hydraulique sur 740ml nécessitant la destruction d'un bâtiment privé,
- Secteur de la Zone Industrielle - pont SNCF : augmentation de la section hydraulique et aménagements des deux ouvrages de franchissement (pont submersible et pont SNCF),
- Pont SNCF - Pont Incapis aval : augmentation de la section hydraulique en alternant les aménagements en rive droite et gauche,
- Pont des Incapis aval - pont Bonhomme : augmentation de la section hydraulique par élargissement de la rive droite et modification de l'ouvrage de franchissement,
- Secteur pont Bonhomme – GEMO : augmentation de la section hydraulique et reprise de la morphologie du lit de la Nartuby,
- Secteur GEMO - seuil de la Foux : augmentation de la capacité d'écoulement sur 150 ml en rive droite en amont du seuil de la Foux et dérasement de ce dernier (obstacle à la continuité écologique). L'objectif de limiter les débordements au droit de la zone commerciale de Trans en Pce mais aussi de restaurer les fonctionnalités du cours d'eau,
- Seuil de la Foux – Centre technique municipal de Trans en Provence : des travaux de retalutage de la berge rive droite sur tout le linéaire permettront non seulement d'améliorer le transit des crues mais aussi de restaurer les fonctionnalités du cours d'eau sur un tronçon très anthropisé. Les 2 ouvrages d'art présents sur le secteur,

passerelle amont et pont Carrefour (piège à embâcles) devront être repris concomitamment aux opérations sur berges.

De manière globale, les travaux envisagés sont localisés ci-dessous :

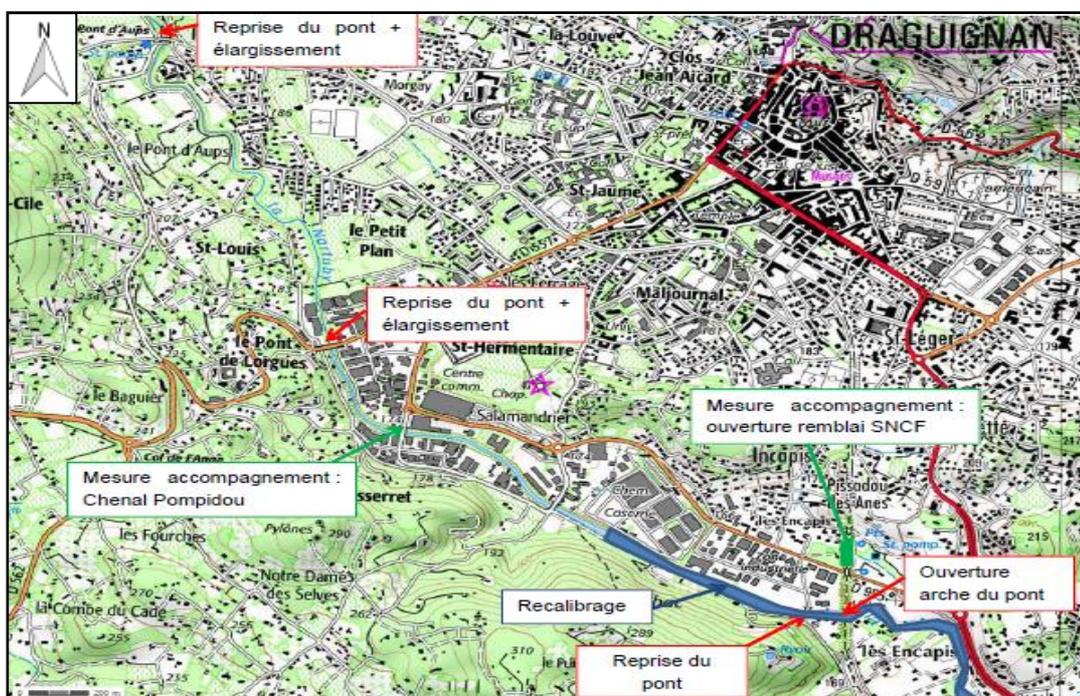


Figure 5: aménagement du secteur du pont d'Aups à la zone industrielle des Incapis

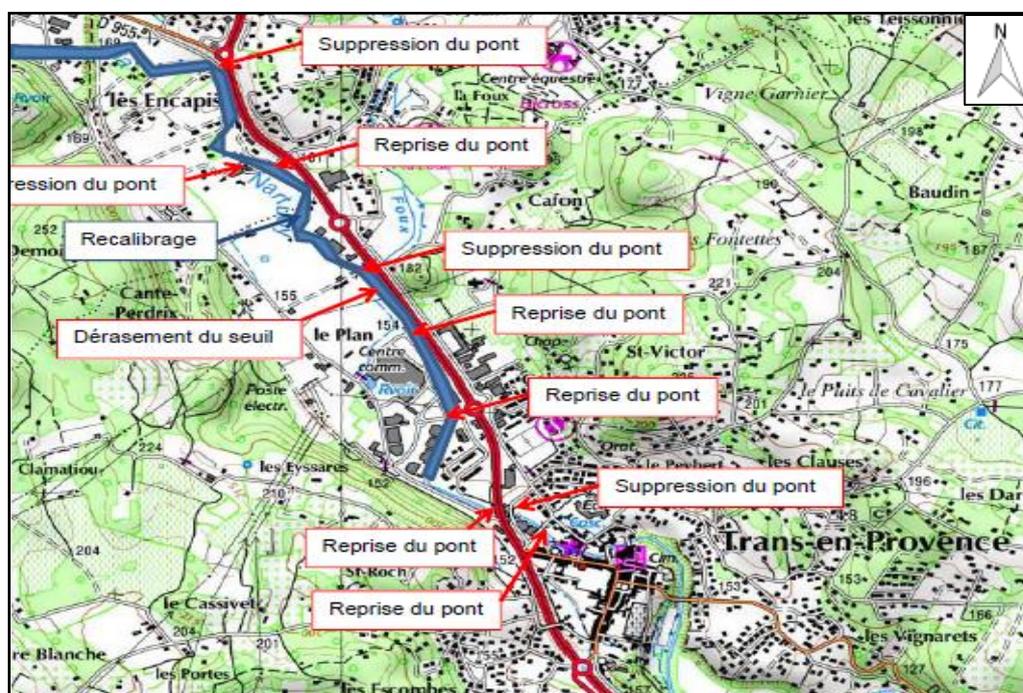


Figure 6: aménagement du secteur de la Zone Industrielle des Incapis au Centre technique municipal de Trans-en-Provence

L'étude de maîtrise d'œuvre est en cours de réalisation (stade avant-projet). Dès validation de l'AVP, les dossiers réglementaires relatifs aux travaux actés seront déposés auprès des services compétents pour instruction.

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 22 000 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur quatre ans (mi 2018 à mi 2022).

### 1.3.3. Action 36 : réalisation d'aménagements hydrauliques sur la partie aval du bassin versant de la Nartuby

Les aménagements à concevoir ont pour objectif de réduire le risque d'inondation présent le long de la Nartuby, et ce :

- en cohérence avec les aménagements déjà réalisés ou projetés sur la Nartuby,
- en minimisant les incidences négatives en aval du bassin versant,
- en participant à la restauration de l'hydromorphologie et de l'écologie du cours d'eau.

La présente action vise plusieurs sites sur lesquels sont réalisables :

- Secteur du Moulin des Serres : augmentation de la section d'écoulement par la réouverture de la travée rive droite du pont de la RD 25, le recul de 6m de la berge rive droite couplée à l'élargissement du seuil (intégration de la prise d'eau).

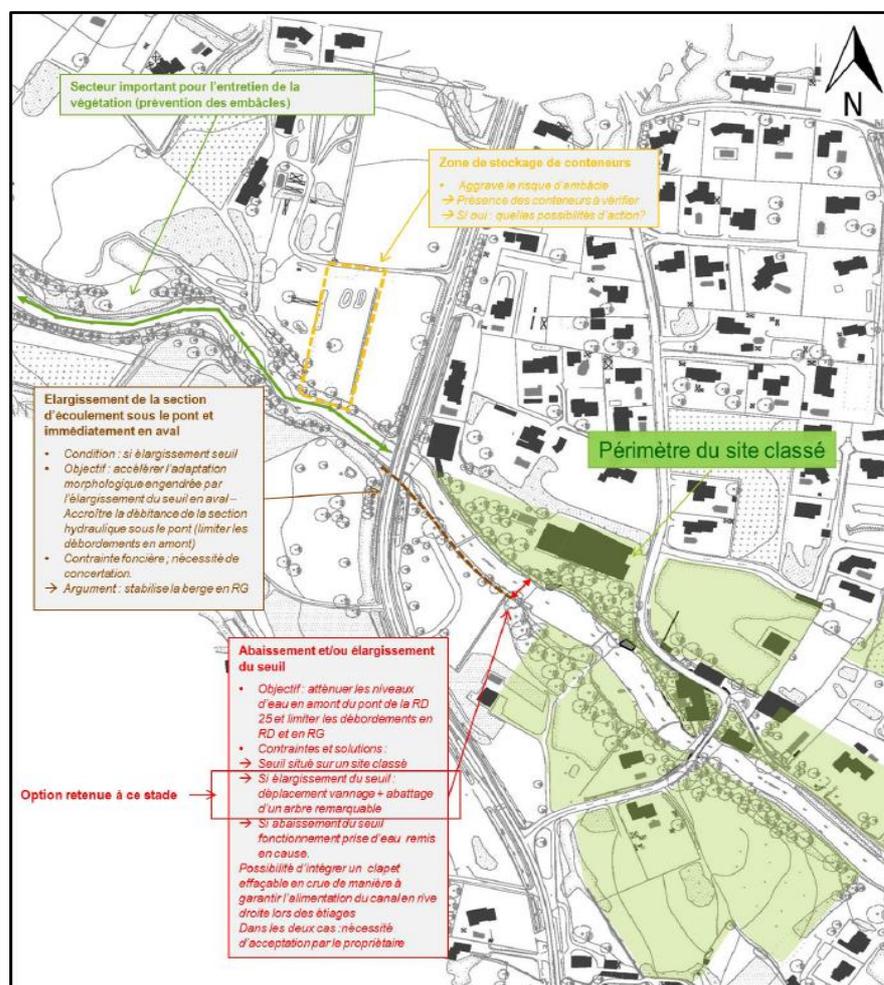


Figure 7: aménagement du secteur du Moulin des Serres

- Confluence Parrot-Nartuby et Nartuby-Argens : amélioration des conditions d'écoulement dans le lit majeur et restauration de ce dernier en rive droite.

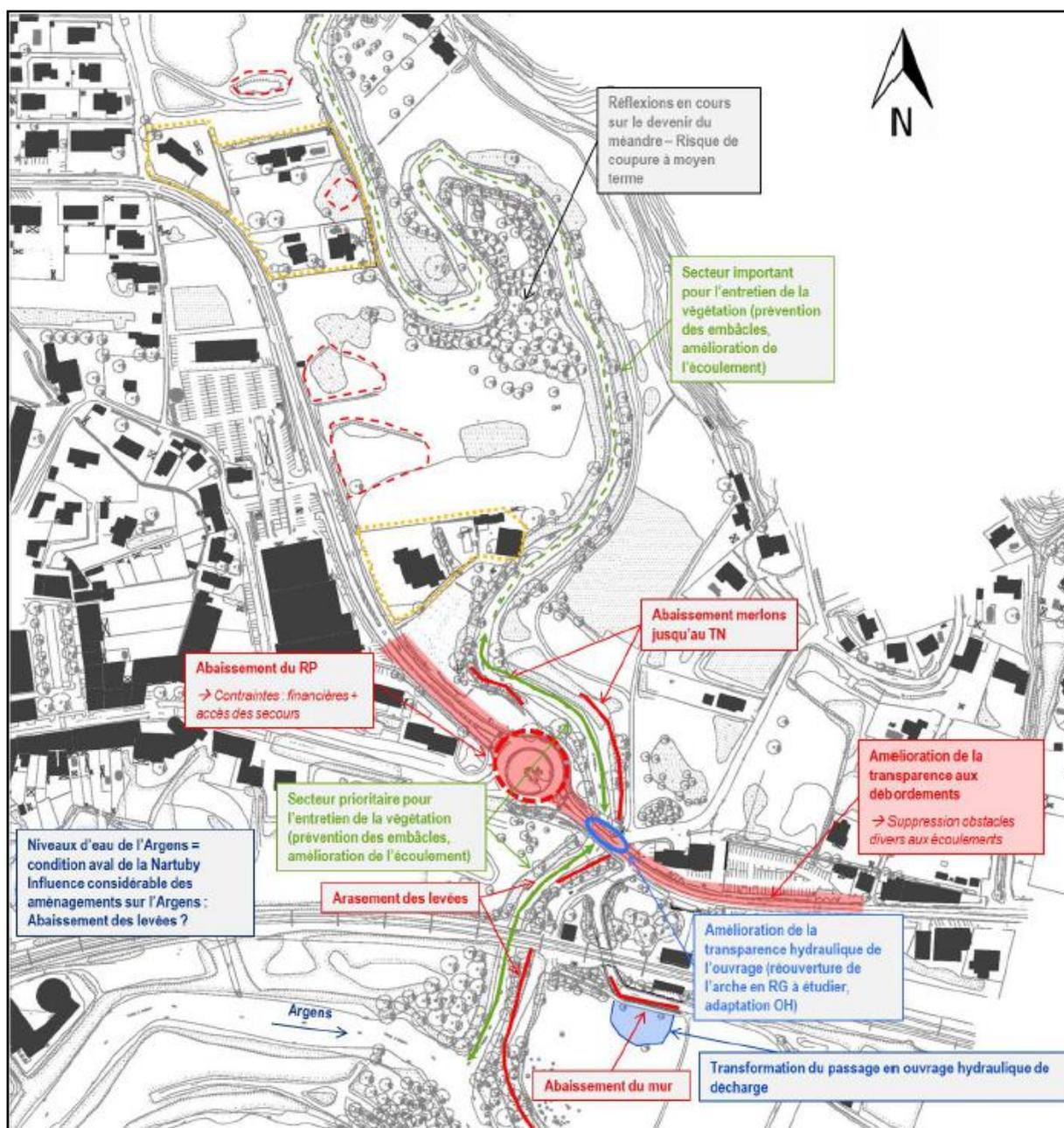


Figure 8: aménagement du secteur confluence Parrot - confluence Argens

L'étude de maîtrise d'œuvre est en cours de réalisation (stade avant-projet). Dès validation de l'AVP, les dossiers réglementaires relatifs aux travaux actés seront déposés auprès des services compétents pour instruction.

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 950 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur un an (2020).

#### 1.3.4. Action 38 : abaissement et élargissement du seuil du Verteil

Cette action fait partie du niveau 1 des aménagements de la basse vallée de l'Argens définis dans l'action 28 du PAPI d'intention. Les travaux d'abaissement et d'élargissement du seuil du Verteil ont pour objectif d'augmenter la capacité hydraulique afin de redonner à l'Argens un calibre suffisant pour limiter les débordements, et de restaurer la continuité écologique.

L'aménagement se situe sur le site du champ captant au lieu-dit du Verteil à Roquebrune sur Argens et Puget sur Argens. Ce seuil anti-sel a été créé pour empêcher les remontées salines dans le captage d'eau du SEVE.

Cette action reprend le projet envisagé par le SEVE pour conserver le fonctionnement du seuil pour le captage tout en améliorant la capacité hydraulique du cours d'eau et en restructurant la passe à poissons.

L'ouvrage actuel comporte un déversoir de 26 m et une passe à poissons de 1.80 m de largeur. Il est prévu ici d'adjoindre à l'ouvrage existant un seuil de 30 m de largeur. Dans ce cadre, l'élargissement du seuil montre un abaissement des lignes d'eau et une diminution des débordements.

Les enjeux environnementaux sont les suivants :

- Restauration de la continuité écologique,
- Intervention en zone Natura 2000 (Val d'Argens),
- Rétablissement du transit sédimentaire (volume stocké en amont du seuil à quantifier),
- Préservation de la ripisylve,
- Enjeu de préservation des espèces piscicoles (aloses),
- Présence de captage eau potable en lit majeur à proximité,
- Impact sur la progression du biseau salé à analyser.

Cet aménagement nécessitera une étude environnementale et des mesures d'accompagnement et comprendra un volet "restauration hydromorphologique" du cours d'eau.

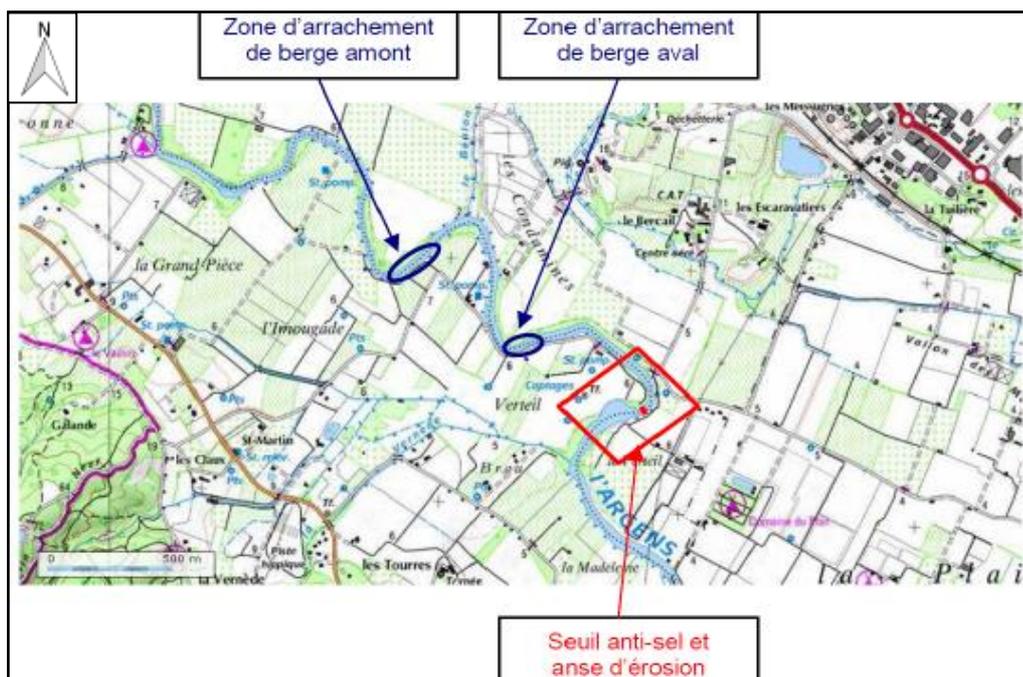


Figure 9: aménagement au droit du seuil du Verteil

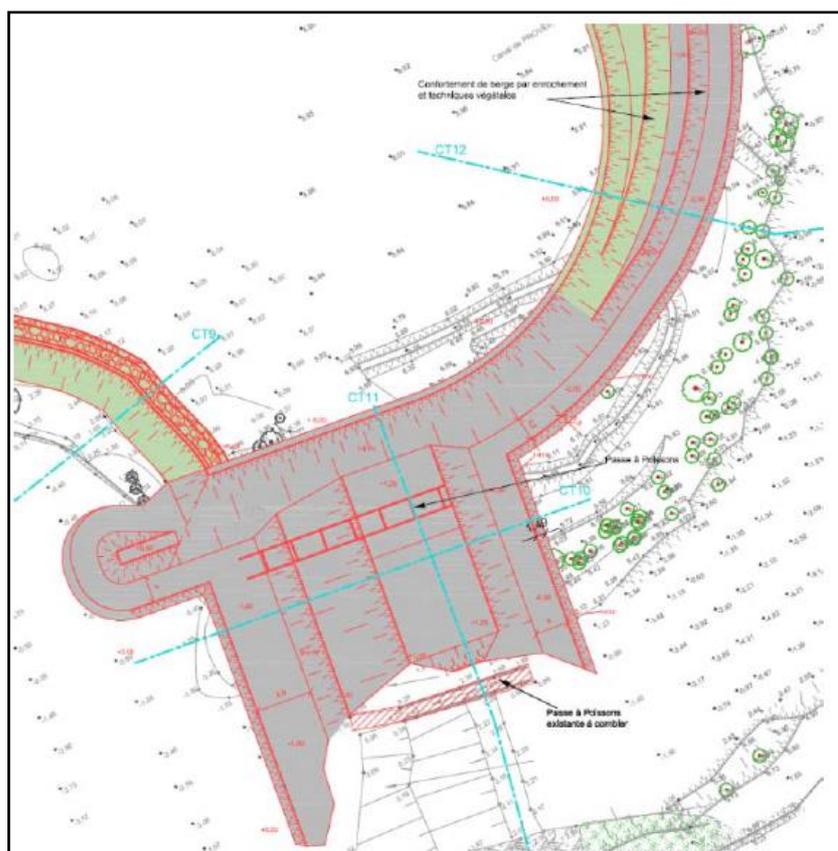


Figure 10: conditions d'écoulement au droit du seuil

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 4 000 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur trois ans (2018-2020).

### 1.3.5. Action 39 : suppression du seuil du moulin des Iscles

Cette action fait partie du niveau 1 des aménagements de la basse vallée de l'Argens définis dans l'action 28 du PAPI d'intention. Les travaux de suppression du seuil du Moulin des Iscles ont pour objectifs : de réduire la fréquence des débordements de l'Argens sur un secteur à enjeux socio-économiques et d'améliorer l'écoulement des crues de l'Argens sur la basse plaine.

Le seuil se situe 400m en aval du vieux pont sur la commune de Roquebrune sur Argens. Ce seuil utilisé pour l'irrigation et la lutte contre l'érosion crée une singularité hydraulique.

L'action consiste à araser le seuil jusqu'au niveau du fond du lit de l'Argens. Actuellement, ce seuil culmine à 7 m NGF sur une largeur d'environ 30 m. Cet arasement s'accompagne d'un recalibrage du lit de l'Argens depuis les ponts de Roquebrune jusqu'au seuil suivant en retenant une largeur d'écoulement de 70 m comparable à la largeur d'écoulement du lit de l'Argens en aval ou encore compatible avec la largeur du pont en amont. L'arasement de ce seuil doit être accompagné d'un élargissement du lit en amont pour prévenir les risques d'érosion régressive en limitant l'exhaussement des vitesses d'écoulement :

- Le seuil sera arasé et le cours de l'Argens sera restauré sur un linéaire de 250 m en amont jusqu'au camping des Pêcheurs (niveau 1A)
- Ensuite, le cours de l'Argens sera élargi globalement depuis le pont de Roquebrune jusqu'à l'actuel seuil du Moulin des Iscles sur un linéaire de 400 m (niveau 1B)

L'arasement du seuil permet d'augmenter la débitance du fleuve et ainsi de limiter, pour les crues fréquentes, les déversements vers les deux rives. L'action 28 a démontré que les débordements se propageaient au sein de la plaine inondable (par exemple vers le lit majeur du Blavet en rive gauche) parallèlement au cours de l'Argens.



Figure 11: aménagement au droit du seuil du moulin des Iscles

Les enjeux fonciers sont agricoles en rive droite et agricoles et touristiques (camping des Pêcheurs) en rive gauche.

Les enjeux environnementaux sont les suivants :

- Restauration de la continuité écologique.

- Intervention en zone Natura 2000 (Val d'Argens)
- Rétablissement du transit sédimentaire (volume stocké en amont du seuil à quantifier)
- Préservation de la ripisylve
- Enjeu de préservation des espèces piscicoles (aloses)

Cet aménagement nécessitera une étude environnementale, des mesures d'accompagnement et comprendra un volet "restauration hydromorphologique" du cours d'eau.

Pour réaliser ces travaux, les premiers résultats de l'AVP doivent être affinés par une étude hydraulique ainsi que par des compléments topographiques et géotechniques.

Dès validation de l'AVP détaillé, les dossiers réglementaires relatifs aux travaux actés seront déposés auprès des services compétents pour instruction.

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 3 800 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur deux ans (2019-2020).

### 1.3.6. Action 40 : reprise de l'entonnement du pont de la Galiote

Cette action fait partie du niveau 1 des aménagements de la basse vallée de l'Argens définis dans l'action 28 du PAPI d'intention. Les travaux de reprise de l'entonnement du pont de la Galiote ont pour objectif :

- D'améliorer l'évacuation des crues de l'Argens vers la mer.
- De réduire les hauteurs d'eau d'inondation en amont de la RD 559.
- De faciliter le ressuyage

Concernant les milieux naturels présents, ces travaux d'amélioration de la connexion des étangs de Villepey à la mer permettront le maintien des habitats et des espèces liés aux habitats halophiles (objectif de conservation n°1 du DOCOB Natura 2000 avec un niveau de priorité : très fort).

L'aménagement se situe juste à l'amont de la RD559 au niveau du pont de la Galiote à l'entrée Est du quartier de Saint Aygulf sur la commune de Fréjus. Dans ce bras de communication la présence des anciennes culées du pont des voies de chemin de fer et les dépôts sédimentaires et sableux réduisent la capacité hydraulique.

Eu égard à la volonté d'accroître les conditions de vidange des étangs de Villepey vers la mer, il est envisagé d'accroître la section de passage de cet entonnement en enlevant les deux culées et en agrandissant l'entonnement. La présente action prévoit l'abaissement des atterrissements en amont du pont de la Galiote. La géométrie des nivellements a été déterminée de manière à conserver le bâtiment présent dans l'enceinte du camping et le parking existant côté rive gauche.



Figure 12: aménagement au droit du pont de la Galiote

Il n'y a pas d'enjeux humains à l'aval. On notera malgré tout un enjeu économique fort compte tenu des activités touristiques développées dans la zone aval. En matière de réseaux, des contacts ont été pris avec les concessionnaires pour disposer d'éléments nécessaires (fil d'eau, diamètre, position). Un projet d'eau potable et la présence d'une ligne aérienne et d'un poteau électrique dans l'emprise ont été pris en compte.

Les enjeux environnementaux sont les suivants :

- Intervention en zone Natura 2000 (Embouchure de l'Argens)
- Proximité du littoral

En effet, les terrains situés à l'amont de la route sont la propriété du conservatoire du littoral et la zone est située sur un site Natura 2000 (Embouchure de l'Argens). Cet aménagement nécessitera une étude environnementale, des mesures d'accompagnement et comprendra un volet "restauration hydromorphologique" du bras de communication des étangs avec la mer.

Il convient de préciser que l'aménagement de la rive droite n'a actuellement pas de gestionnaire attribué. Des discussions avec les services de l'état sont en cours pour définir qui en prendra la charge.

Pour réaliser ces travaux, les premiers résultats de l'AVP doivent être affinés par une étude hydraulique ainsi que par des compléments topographiques et géotechniques. Dès validation de l'AVP détaillé, les dossiers réglementaires relatifs aux travaux actés seront déposés auprès des services compétents pour instruction.

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 370 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur un an (2017-2018).

### 1.3.7. Action 41 : amélioration du busage sous la RD 955

Cette action fait partie du niveau 1 des aménagements de la basse vallée de l'Argens définis dans l'action 28 du PAPI d'intention. Les travaux d'amélioration du busage sous RD 559 vers l'étang des Esclamandes ont pour objectif :

- Améliorer l'évacuation des crues de l'Argens vers la mer
- Réduire les hauteurs d'eau d'inondation en amont de la RD 559
- Faciliter le ressuyage.

L'aménagement se situe sur la RD559 au lieu-dit les Esclamandes (Mas d'Estel) sur la commune de Fréjus. Les étangs de Villepey sont reliés au petit étang des Esclamandes situé en bord de mer par l'intermédiaire d'un petit canal franchi par un chemin d'exploitation au moyen d'une buse de faible capacité, puis par la RD 559 par un ouvrage cadre de 15 m de large pour 1,7 m de haut.

Eu égard à la volonté d'accroître les conditions de vidange des étangs de Villepey vers la mer, il est envisagé d'accroître la section de passage sous la RD559 au niveau des Esclamandes. L'ouvrage sera constitué de deux cadres de 15 m de large sur 1.7 m de haut pour doubler la capacité d'évacuation vers l'aval. Long de 40 m, cet ouvrage possèdera un tablier de 0.8 m. Les merlons présents en amont et en aval seront arasés pour favoriser le fonctionnement de l'ouvrage et cela en vue d'améliorer le fonctionnement hydromorphologique mais aussi de restaurer les fonctionnalités du cours d'eau de communication entre les deux étangs. L'aménagement aura des incidences sur les réseaux présents (dévoisement) et sur l'activité de la route départementale très fréquentée. Il n'y a pas d'enjeux humains à l'aval. En matière de réseaux, des contacts ont été pris avec les concessionnaires pour disposer d'éléments nécessaires (fil d'eau, diamètre, position).



Figure 13: aménagement au droit de la RD 559

Une variante peut être envisagée en raison de la présence d'un poste de refoulement des eaux usées: séparation des cadres et création d'un second chenal pour une variation de coût peu sensible mais la nécessité de prendre en compte l'impact d'une zone de travaux supplémentaire dans un contexte environnemental sensible. En effet, les terrains situés (1,5 ha) de part et d'autres de la route sont la propriété du conservatoire du littoral et la zone est située sur un site Natura 2000 (Embouchure de l'Argens).

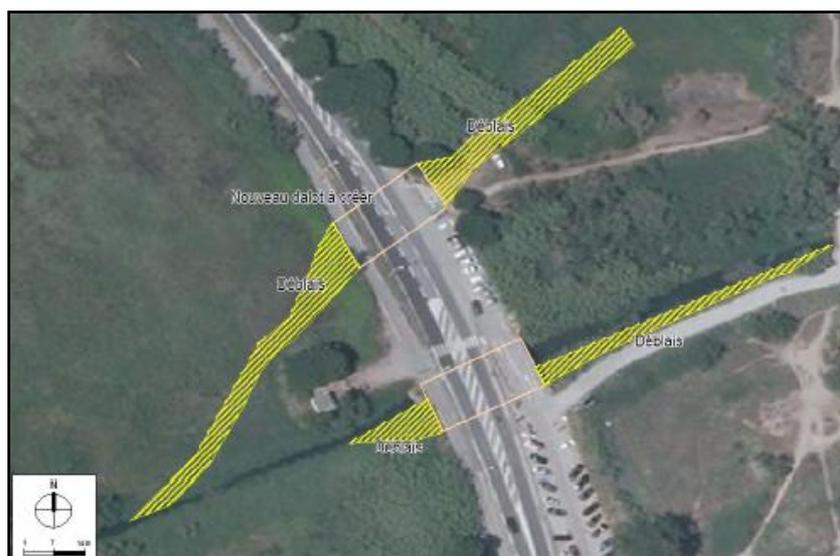


Figure 14: aménagement au droit de la RD 559 (variante)

Les enjeux environnementaux sont les suivants :

- Intervention en zone Natura 2000 (Embouchure de l'Argens)

Cet aménagement nécessitera une étude environnementale et des mesures d'accompagnement et comprendra un volet "restauration hydromorphologique" du cours d'eau de communication des étangs.

Pour réaliser ces travaux, les premiers résultats de l'AVP doivent être affinés par une étude hydraulique ainsi que par des compléments topographiques et géotechniques. Dès validation de l'AVP détaillé, les dossiers réglementaires relatifs aux travaux actés seront déposés auprès des services compétents pour instruction.

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 1 360 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur un an (2018).

### 1.3.8. Action 42 : prolongement du cours de la Grande Garonne

Cette action fait partie du niveau 1 des aménagements de la basse vallée de l'Argens défini dans l'action 28 du PAPI d'intention. Les travaux du prolongement de la grande Garonne ont pour objectifs d'augmenter la capacité hydraulique globale du réseau de la plaine pour améliorer l'évacuation des crues de l'Argens vers la mer et améliorer le ressuyage après les inondations. Cela permettra également de disposer d'un exutoire pérenne capable de recevoir les eaux excédentaires passant par le déversoir de sécurité des digues du Reyran.

L'aménagement se situe au droit du Reyran endigué entre la confluence actuelle Garonne-Argens et la confluence Reyran-Argens sur la commune de Fréjus.

Pour améliorer les conditions d'évacuation des crues du réseau hydrographiques des Garonnes (qui draine notamment la zone de La Palud) il faut déconnecter l'exutoire actuel et créer un bras d'évacuation des crues vers le confluent Argens/Reyran. Ce chenal aura une largeur comprise entre 20 et 30 m de large sur un linéaire de près de 1km.

Le tracé hydraulique nécessite de traverser des terrains militaires avant son embouchure et la création d'un ouvrage de franchissement de la route littorale à l'aide d'un ouvrage comparable à celui retenu pour évacuer une partie des crues vers les Esclamandes (30 m de large).

Il ne s'agit pas d'un bras de décharge qui fonctionne par surverse. Aussi, pour capter les eaux de la Garonne et les amener jusqu'au confluent Argens/Reyran, le chenal d'évacuation présenterait un fil d'eau variant de -2.6 m NGF à -3,1 m NGF.

Cet ouvrage nécessiterait de déblayer 150 000 m<sup>3</sup> pour la création du chenal. Les matériaux pourraient être stockés majoritairement sur site et intégrés dans l'aménagement.

En matière de réseaux, il existe plusieurs réseaux et notamment une station de relevage des eaux usées qu'il faudra contourner. Le projet tient compte de l'existence de ces réseaux et des contacts ont été pris avec les concessionnaires pour disposer d'éléments nécessaires (fil d'eau, diamètre, position).

En ce qui concerne le chenal existant il sera déconnecté de l'Argens afin d'éviter tout refoulement vers la Garonne.

Cet aménagement situé en zone Natura 2000 (Embouchure d'Argens) nécessitera une étude environnementale et des mesures d'accompagnement et comprendra un volet "restauration hydromorphologique" du cours d'eau.

Pour réaliser ces travaux, les premiers résultats de l'AVP doivent être affinés par une étude hydraulique ainsi que par des compléments topographiques et géotechniques. Dès validation de l'AVP détaillé, les dossiers réglementaires relatifs aux travaux actés seront déposés auprès des services compétents pour instruction.

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 2 200 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur deux ans (2020-2021).



Figure 15: emprise indicative du chenal prolongeant l'exutoire de la Grande Garonne (source : SCE, 2014)

### 1.3.9. Action 43 : ouvrage de rétention sur le sous-bassin de la Garonne

Cette action concerne un bassin versant côtier mitoyen de celui de l'Argens et inscrit dans le même Territoire à Risque Important d'inondation. Au regard de l'ampleur du programme d'actions sur l'ensemble des sous bassins versants côtiers des cours d'eau de la Garonne, du Pédégal et du Valescure (défini dans un schéma directeur de lutte contre les inondations), il a semblé plus réaliste de n'inscrire que les travaux réalisables dans les 6 ans qui suivront la labellisation du dossier.

De fait et pour répondre aux objectifs précités, des aménagements hydrauliques seront réalisés sur le cours d'eau de la Garonne.

Les premiers travaux à engager consisteront en la réalisation d'ouvrages écrêteurs de crues qui stockeront des volumes d'eaux importants lors des crues en vue de réduire les débits en sortie et ainsi limiter voire supprimer les débordements en aval selon le type d'événement. En effet, pour préserver la zone urbaine aval et améliorer la gestion des crues (débit en sortie mesuré et contrôlé), la réalisation de 2 barrages et d'1 bassin positionnés sur les petits affluents de la Garonne est nécessaire. Ils sont inscrits dans un schéma directeur de lutte contre les inondations qui prévoit des ouvrages de rétentions mais également des recalibrages et des opérations de restauration de cours d'eau.

Les aménagements hydrauliques envisagés dans les 6 ans à venir sont les suivants:

- Affluent du Cerceron: Le bassin écrêteur prévu sera situé près de la confluence avec la Garonne. Il fonctionnera en surverse de l'affluent pour limiter le débit aval. L'ouvrage est situé dans la ZEC de l'affluent et sera constitué par des digues au Nord et à l'Ouest (déblais-remblais autant que possible). Le volume utile a été calibré à 25 000 m<sup>3</sup>. Les travaux s'accompagneront d'une réfection de la berge de la Garonne au droit de la digue.
- Affluent des Crottes, secteur aval près de la confluence avec la Garonne: Le barrage de l'Aspé fera environ 8,6 mètres avec un volume utile de 104 000 m<sup>3</sup>. Il fonctionnera en écrêtant directement l'affluent pour limiter le débit aval avec un ajutage fixe.
- Affluent des Crottes, secteur amont: Le barrage des Crottes fera environ 9,8 mètres avec un volume utile de 124000 m<sup>3</sup>. Il fonctionnera en série avec le barrage de l'Aspé en écrêtant directement le même affluent pour limiter le débit aval avec un ajutage fixe.

Il est prévu l'installation d'un système de surveillance par capteurs (limnimétrie, fissurométrie, tassométrie, niveau de drainage des eaux en sous-pressions....) et un suivi topométrique. La CAVEM a déjà réalisé des ouvrages similaires et en assure l'exploitation et le suivi en phase de crue.

Les études complémentaires nécessaires à la réalisation de ces ouvrages sont estimées à environ 10% du coût des travaux. La maîtrise d'œuvre sera déléguée à un bureau d'étude pour la conception des ouvrages et le suivi des travaux, la réalisation et le suivi des études réglementaires. Pour réaliser ces travaux, des compléments topographiques et géotechniques sont nécessaires. Dès validation de l'AVP, les dossiers réglementaires relatifs aux travaux actés seront déposés auprès des services compétents pour instruction.

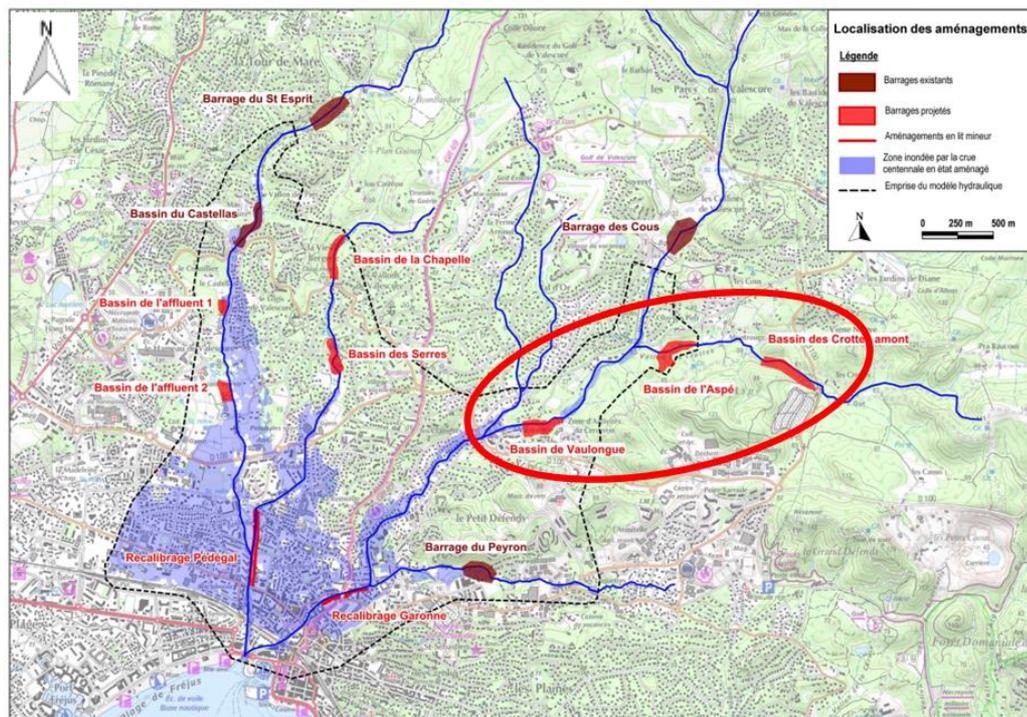


Figure 16: aménagement de bassin de rétention sur le bassin du Pédégal et du Valescure

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 6 900 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur quatre ans (2017-2020).

### 1.3.10. Action 45 : programme de prévention des inondations à Brignoles

La commune de Brignoles a été touchée par des inondations récurrentes (1974, 1978, 1994, 2008, 2011) qui ont causé des dommages importants et paralysé la ville par rupture des infrastructures de liaison. De plus, certains quartiers se trouvent même inondés par des crues de faible intensité (les Tambourins, les Cystes, la Burlière ou encore la zone de Saint-Jean et des Consacs).

La commune de Brignoles s'est alors lancée dans un programme de prévention des inondations du Caramy et de ses affluents comprenant, outre des outils de prévision d'information, l'élaboration d'un programme d'aménagements.

L'étude de définition de ce programme a été menée en 2013 et 2014 dans l'objectif de dégager des pistes d'actions pour :

- améliorer l'écoulement des crues du Caramy à travers le centre urbain en augmentant le gabarit du cours d'eau,
- favoriser les débordements du Caramy sur des zones sans enjeu notable,
- améliorer les capacités des drains reprenant le ruissellement pluvial manifestement sous-dimensionnés ou présentant des dysfonctionnements hydrauliques,
- compenser l'accélération des écoulements induits par l'augmentation du transit en crue du Caramy à la traversée de Brignoles par l'aménagement d'une ZEC en aval.

Le programme d'aménagements comprend :

- le recalibrage du Val de Camps sur un linéaire de 500 m en rive droite vers la ZA des Consacs,
- l'augmentation de la capacité du Caramy par la création d'une risberme en centre-ville d'une largeur de 10 à 20 m et calée à une cote de 1 m au-dessus du fond du lit mineur. La largeur de la risberme est adaptée aux contraintes d'aménagement. Un plan de localisation de cet aménagement entre l'avenue Barbaroux et le HLM Le Caramy est présentée en Figure 17.
- le recalibrage à ciel ouvert du Béal pour assurer un meilleur ressuyage des crues du Caramy et favoriser l'évacuation du ruissellement pluvial,
- la mise en place d'un noue le long du chemin des Cystes sur une longueur de 160 m et une largeur de 10 m,
- l'arasement de merlons sur un linéaire total de 630 m en amont de Brignoles,
- l'arasement d'un autre merlon sur un linéaire de 1 200 m en rive gauche au droit du quartier Saint-Jean,
- l'arasement d'un merlon à la confluence du Caramy avec le vallon de Pourraque sur un linéaire de 250 m,
- le décaissement d'un méandre pour favoriser l'expansion des crues. La création d'un lit moyen sera réalisée en décaissant un volume de matériaux d'environ 20 000 m<sup>3</sup>,
- l'aménagement de deux bassins écrêteurs : le premier bassin est localisé au lieu-dit des « Pibles » en rive droite du Caramy et comprend un volume utile de 22 000 m<sup>3</sup>. Le second bassin est situé en amont de la RD43 en rive gauche du Caramy ; il a une capacité de 18 000 m<sup>3</sup> avant déversement.

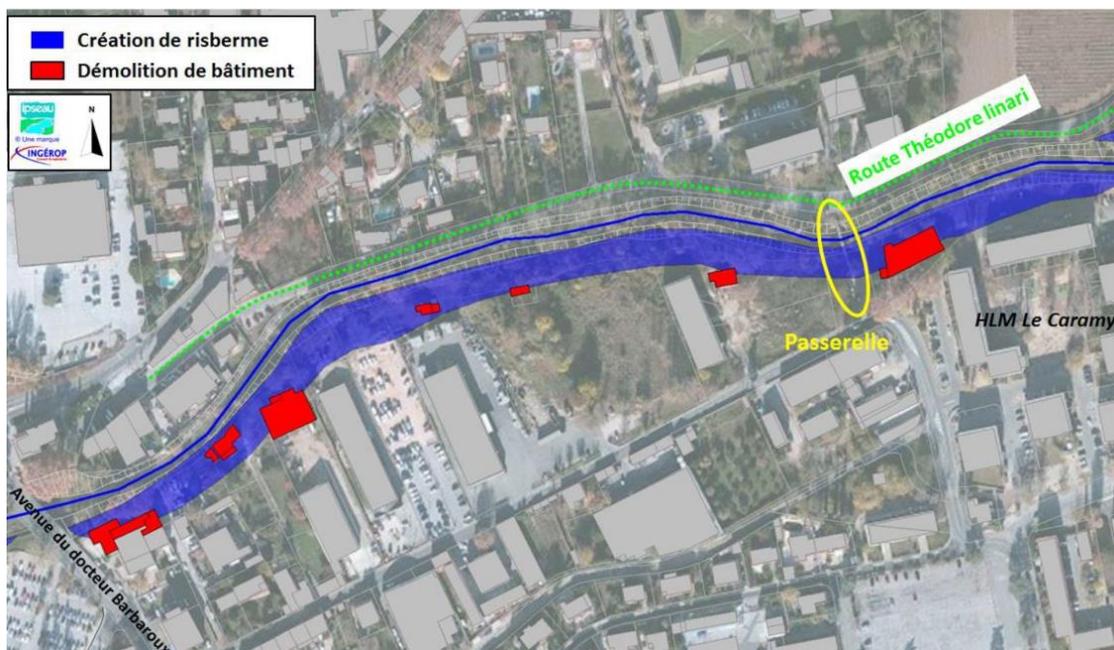


Figure 17: programme de prévention des inondations de Brignoles – Création de risberme – Secteur avenue de Barbaroux à HLM Le Caramy

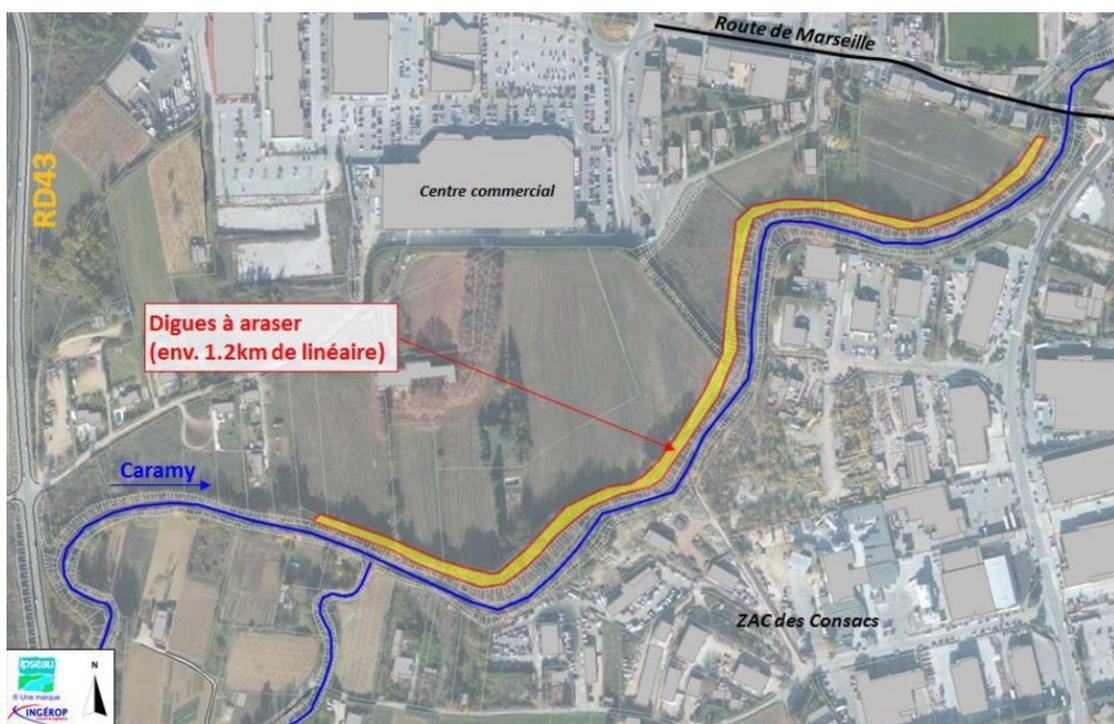


Figure 18: programme de prévention des inondations de Brignoles – Arasement de merlon – quartier Saint-Jean

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 7 700 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur trois ans (2020-2022).

### 1.3.11. Action 47 : restauration morphologique de la Florièye

Au cours de la crue de juin 2010, les eaux ont fortement endommagé le lit et les berges de la Florièye dans la traversée du village, provoquant des érosions et effondrements de berge à l'origine de ruine de maisons riveraines et d'un ouvrage de franchissement (pont de la RD 10, reconstruit en 2015). La commune de Taradeau a lancé en 2010 une étude d'avant-projet portant sur la restauration morphologique de la Florièye visant à :

- améliorer le transit des crues, notamment par la création d'un lit moyen dans la traversée du bourg,
- protéger les enjeux ponctuels exposés à des érosions des berges ou du lit,
- valoriser les berges de la Florièye, tant par l'aspect écologique que par l'aspect paysager,
- définir les modalités de gestion des ouvrages, du transport des sédiments et d'occupation en zones exposées à l'inondation et/ou aux érosions.

Les aménagements sont définis au niveau avant-projet et correspondent à :

- la restauration morphologique du lit dans la traversée de Taradeau selon un profil permettant une amélioration de l'écoulement des crues, avec une capacité adaptée à celle du pont de la RD 10. Le lit sera élargi à 45 mètres par création d'une risberme inondable de 30 à 35 mètres de large sur 1 200 mètres linéaires (donc 2 400 mètres de berge à traiter), sans protection minérale de berge, et avec création d'un cheminement stabilisé d'environ 200 mètres entre le gué amont et le village, et mise en place d'un merlon de protection de 50 cm de haut pour une maison située en rive gauche de la Florièye ;
- conforter (par technique minérale) le talus routier de la RD 73 correspondant à la berge de rive droite de la Florièye, ceci sur environ 30 mètres de long ;
- déplacer le lit mineur de 5 m et conforter (par technique minérale) le pied de berge sur 30 mètres linéaire au niveau d'un ancien seuil détruit par la crue de juin 2010, provoquant une érosion chronique de la berge depuis cet événement en menaçant une propriété ;
- aménager par modelage une zone d'expansion des crues d'une capacité d'environ 8 000 m<sup>3</sup> en aval de la zone urbaine, en compensation hydrologique des travaux en amont.

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 3 500 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur deux ans (2019-2020).

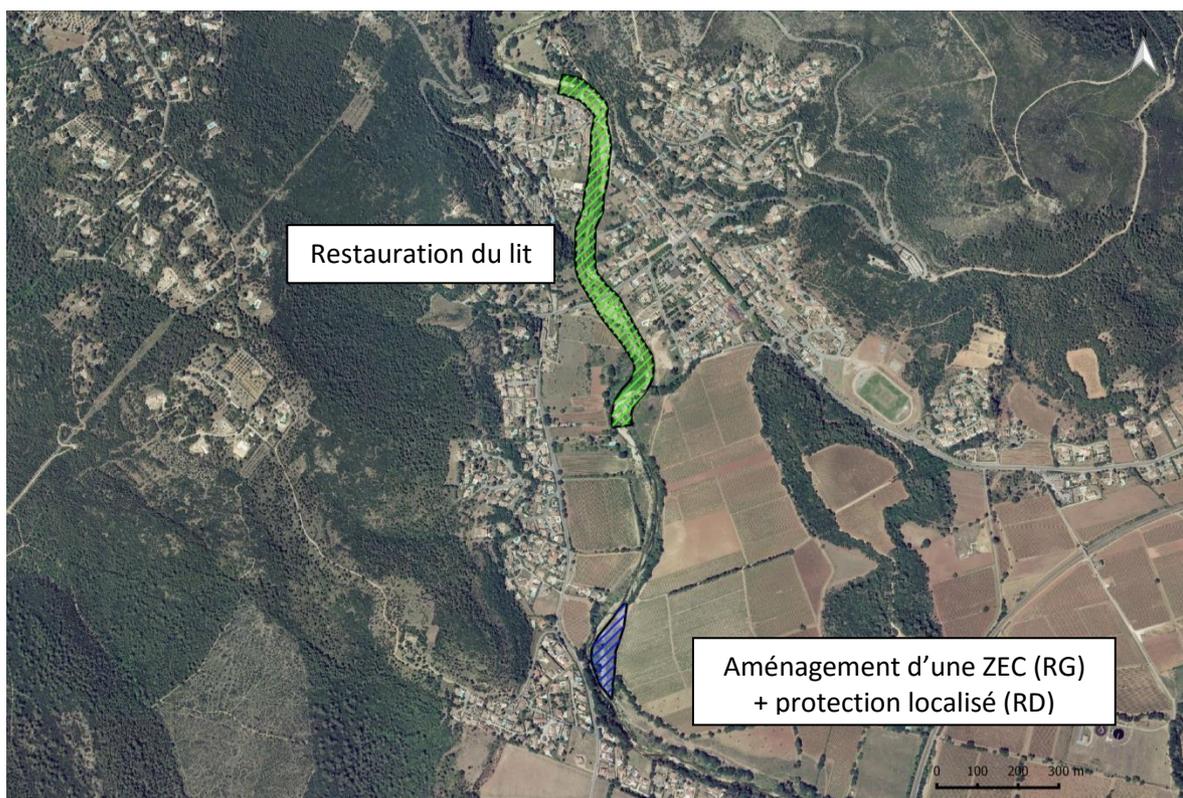


Figure 19: vue aérienne des emprises travaux sur la commune de Taradeau

### 1.3.12. Action 52 : aménagements de lutte contre le ruissellement sur la commune de Draguignan

L'événement de juin 2010, mais aussi d'autres événements climatiques survenus au cours des deux dernières décennies (notamment en novembre 2011), ont montré une insuffisance d'une partie des réseaux d'assainissement pluvial de Draguignan et induit d'importants dégâts. Des désordres chroniques occasionnent de plus une gêne fréquente pour les riverains et les usagers des voies submergées.

La ville de Draguignan a alors décidé en 2013 de faire établir un schéma directeur d'assainissement pluvial sur son territoire pour préciser les causes des désordres chroniques comme en cas de très forte averse.

L'élaboration de ce schéma directeur d'assainissement pluvial (SDEP) a été confiée par la ville de Draguignan au bureau d'étude Artélia ; le diagnostic et l'étude comparative de scénarios d'aménagement ont été livrés en janvier 2014 et repris depuis par Egis Eau. L'étude de solutions techniques et la constitution de dossiers réglementaires sont en cours.

Les besoins mis en évidence sont essentiellement :

- Une réduction de la fréquence de débordement en zone urbaine de cours d'eau affluents de la Nartuby qui traversent la commune. La ville de Draguignan est traversée par une dizaine de vallons qui rejoignent la Nartuby après avoir traversé la zone urbaine ;
- Une amélioration de la capacité de collecte et d'évacuation des réseaux d'assainissement pluvial sur plusieurs quartiers de la ville.

Les aménagements ont été déjà définis en phase de faisabilité sur la base de l'étude comparative de scénarios étudiés au niveau de l'étude hydraulique.

Le projet d'aménagement a été organisé selon trois secteurs de la Ville de Draguignan et concernent au total 19 sites. Ces aménagements correspondent aux éléments suivants :

- Amélioration du fonctionnement de bassins de rétention existant,
- Création de nouveaux bassins de rétention (sept sont envisagés), dont cinq ouvrages de rétention sur le vallon de la Riaille et la Valère,
- Renforcement d'ouvrages structurant du réseau pluvial,
- Renforcement de capacité de vallons recevant les eaux de ruissellement de versants naturels et une partie des eaux pluviales de la ville.

De ce schéma ont été extraites des interventions prioritaires portant sur les capacités de rétention du ruissellement pluvial. Ces aménagements concernent :

- Un ouvrage écrêteur de crue sur le vallon de la Riaille pour réduire de manière notable les hauteurs d'eau au droit de la traversée de Draguignan. Cet ouvrage permettra d'assurer un stockage potentiel de 140 000 m<sup>3</sup> d'eau, d'origine pluviale, avant déversement. Son fonctionnement hydraulique est passif avec une restitution potentielle de 1m<sup>3</sup>/s à l'aval de l'ouvrage.
- Quatre bassins de rétention sur le bassin versant de la Valère dont trois en cascade de façon à réduire l'inondabilité des secteurs urbanisés situés à l'aval, pour les événements fréquents. Le volume cumulé de ces quatre ouvrages est estimé à 39 600 m<sup>3</sup>,

- Un bassin de rétention sur le bassin versant du vallon des Tours pour réduire l'inondabilité des secteurs urbanisés situés à l'aval pour les événements fréquents. Le volume de ce bassin de rétention est de 3 500 m<sup>3</sup>. Il sera aménagé au niveau du parking du mess des officiers,
- Un bassin de rétention sur le bassin versant du vallon de Sainte-Barbe pour apporter une protection supplémentaire contre les crues engendrées par ce vallon. Le volume de ce bassin est de 70 270 m<sup>3</sup>.

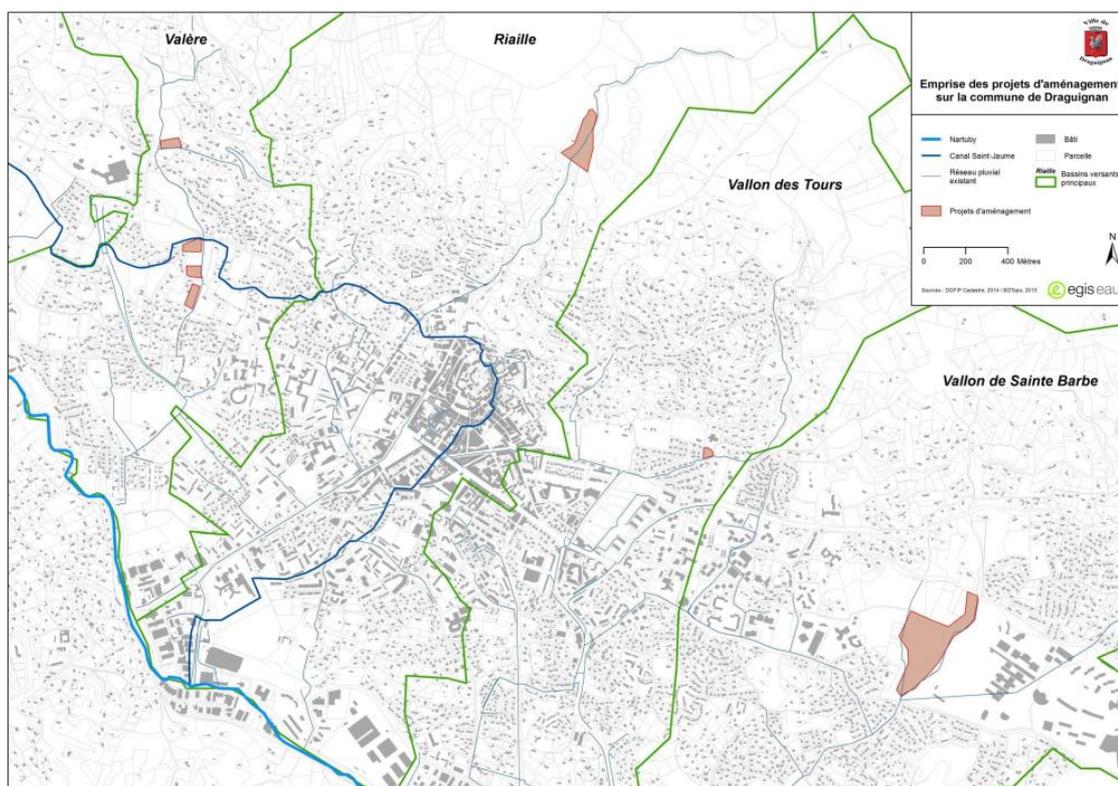


Figure 20: aménagements pour la maîtrise du ruissellement pluvial à Draguignan

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 12 700 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur cinq ans (2017-2022).

### 1.3.13. Actions sur les ZEC

L'inventaire des zones d'expansion des crues (ZEC) du bassin de l'Argens a débuté en 2005 sous le contrôle du Département du Var. Il a été réalisé d'abord sur la partie amont du bassin versant (2006-2007) puis sur sa partie aval (2007-2008) avant un travail d'homogénéisation de la démarche débouchant sur un premier inventaire de référence des ZEC du bassin versant de l'Argens en 2010. Dans cet inventaire figurait déjà l'exposition de critères sur chaque ZEC permettant une première vision des ZEC potentiellement efficaces et aménageables pour ralentir les écoulements en crue.

Cet inventaire a été repris dans l'action 30 du PAPI d'intention, complété pour inclure quelques ZECs qui n'avaient pas été répertoriées pour, surtout, passer au crible d'une analyse Multi-Critères l'ensemble des ZECs et ainsi identifier les ZECs présentant le plus d'efficacité hydraulique en concomitance avec un niveau de contraintes acceptable. De cette démarche a émergé un groupe de 69 ZECs potentiellement aménageables et 14 de ces ZECs ont été sélectionnés pour une étude de faisabilité de différents type d'aménagement. De ce dernier groupe affiné, une dernière sélection a été réalisée sur la base à la fois de l'intérêt hydraulique du ou des projets mais aussi du maillage du territoire et de la diversité des aménagements proposés. Au final, les aménagements retenus correspondent aux ZECs suivantes :

- L'Aille à Vidauban,
- Le lac Carnier au Val,
- La ZEC du Moulinets à Tavernes,

Les objectifs généraux pour la conception des aménagements sont :

- la réduction des inondations à l'aval de l'ouvrage pour les crues courantes et moyennes de période de retour inférieure à 20 ans;
- la transparence maximale de l'aménagement pour les basses eaux et les débits courants ;
- la limitation des impacts de la sur-inondation dans les zones de sur-stockage,
- la sécurisation des ouvrages en cas de crue exceptionnelle,
- la réduction des coûts d'aménagement et d'exploitation.

#### 1.3.13.1. Action 54 : ZEC du Carnier au Val

Pour la retenue collinaire envisagée sur le site de la Ribeirotte, le principe d'aménagement retenu consiste à réaliser une digue en remblai compacté qui barre transversalement la vallée. La digue proprement dite sera complétée par :

- un ouvrage inférieur en conduite destiné à assurer le transit et la régulation des débits de crues,
- un évacuateur de crue de surface, constitué par un seuil libre déversant implanté sur le corps de la digue. La longueur déversante est calculée pour assurer le transit du débit de la crue exceptionnelle d'hiver (crue millénale).



Figure 21: aménagement de la ZEC de la Ribeirotte

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 550 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur deux ans (2019-2020).

#### 1.3.13.2. Action 55 : ZEC de l'Aille à Vidauban

L'aménagement de la ZEC « AILLE\_19 » est constitué d'un barrage implanté à l'entrée des gorges de l'Aille au lieu-dit « Granchouresse » de façon à augmenter les capacités de stockage à cet endroit et à limiter la restitution en aval dans la gamme des crues comprises entre un temps de retour de T=5 ans et T=20 ans.

L'emplacement de l'ouvrage est conditionné par le fait d'utiliser le resserrement produit par les gorges de l'Aille en s'appuyant sur l'encaissant. Il n'est pas utile de positionner l'ouvrage plus en aval; le gain en volume restera très limité.

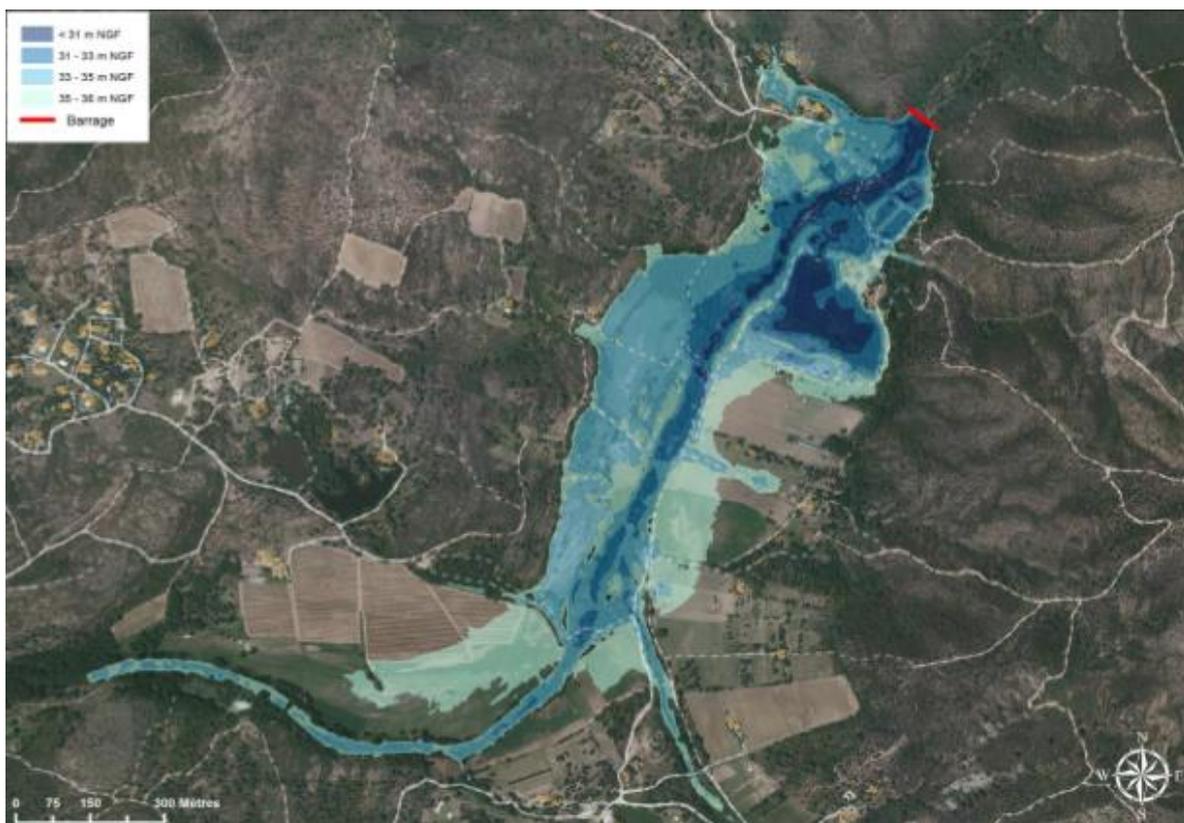


Figure 22: aménagement de la ZEC de l'Aille

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 2 000 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur deux ans (2020-2021).

### 1.3.13.3. Action 57 : ZEC sur l'Eau Salée à Tavernes

Les aménagements du site sont composés de deux retenues collinaires d'inondation qui ont pour objectif de favoriser le surstockage dans les cuvettes amont sur une hauteur d'eau relativement importante, dans l'objectif d'écrêter les crues moyennes (période de retour entre 5 et 10 ans).

La retenue collinaire amont (retenue 1) est implantée sur un talweg affluent du ruisseau de Fauvery en utilisant la surface disponible et en tenant compte des contraintes d'aménagement qui portent essentiellement sur le réseau routier. C'est pour cela qu'il n'est pas envisagé de digue de protection du chemin de Cotignac ouest en réduisant la hauteur de l'ouvrage.

La retenue collinaire aval (retenue 2) est implantée en amont de la confluence entre le ruisseau de Fauvery et le ruisseau des Ecrevisses. Plusieurs solutions d'implantation ont été envisagées notamment une consistant à s'appuyer et renforcer le talus de la route RD554 en aval de cette confluence. Cette implantation nécessite de traiter la traversée routière et de franchir l'ouvrage évacuateur de crue, ce qui induira des surcoûts importants pour l'aménagement pour au final capter un sous bassin complémentaire d'environ 4 km<sup>2</sup>. La solution étudiée ici consiste à planter cette retenue collinaire en amont de la confluence des deux ruisseaux.

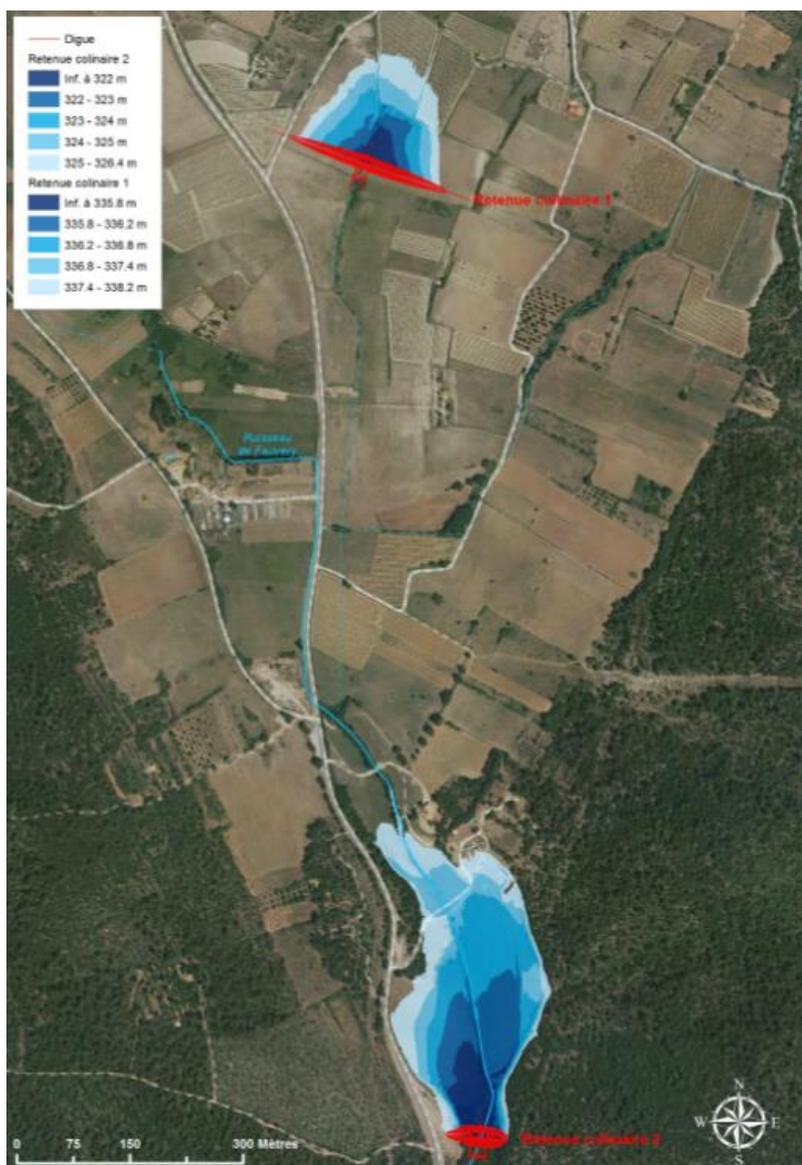


Figure 23: aménagement de la ZEC de l'Aille

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 425 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur un an (2019).

### 1.3.14. Action 61 : aménagements de lutte contre le ruissellement sur la commune de Flassans sur Issole

Les débordements de l'Issole sont la source des principaux dommages sur la commune de Flassans-sur-Issole. D'autres débordements peuvent cependant être provoqués par des petits affluents de l'Issole. C'est le cas d'un talweg traversant le quartier de Perdigon des Souques et des Cantons. En amont de ces quartiers se trouve une zone dont l'aménagement peut contribuer à diminuer la vulnérabilité de ces secteurs. L'action consiste à réaliser un avant-projet de l'aménagement de ce bassin de rétention puis de conforter cet avant-projet en phase de maîtrise d'œuvre jusqu'à la réalisation de l'aménagement.

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 500 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur un an (2019).

### 1.3.15. Action 62 : aménagement hydraulique du site de la Palud

En lien avec la démarche de l'Atelier National, le projet d'aménagement de la ZA de la Palud, située sur la Commune de Fréjus, à vocation à protéger les activités économiques contre le risque d'inondation provoqué par les remontées de l'Argens et les débordements de cours d'eau affluents, ainsi que par l'accumulation d'eaux pluviales.

Le site de la Palud est une zone d'activités créée il y a 40 ans (1975) et qui regroupe aujourd'hui 240 entreprises occupant environ une centaine de bâtiments.

Près de 2 000 personnes travaillent sur ce site d'activités où le chiffre d'affaire annuel est de l'ordre de 300 millions d'euros.

Les travaux envisagés ont pour objectif de réduire efficacement les risques d'inondation de la ZA. Cet objectif sera atteint par la réalisation d'une digue de protection autour de la ZA, empêchant les eaux de débordements des cours d'eau voisins d'atteindre la zone à enjeux forts.

Les objectifs d'aménagement correspondent à la réduction du risque d'inondation par une très forte diminution de la fréquence de la submersion du site, avec :

- Mise hors d'eau du site de la Palud en cas de crue de l'Argens d'occurrence de 2 à 10 ans,
- Protection de la Z.A pour toutes les crues des ruisseaux amont de période de retour comprise entre 2 et 100 ans et en cas de crue centennale de l'Argens,
- Protection de la Z.A pour toutes les crues des ruisseaux amont de période de retour inférieure à 10 ans.

Les aménagements proposés répondent à différentes contraintes liées au site et aux projets futurs :

- La prise en compte du fonctionnement hydraulique local, notamment le bassin versant pluvial de la ZA et les arrivées de versants transitant par la ZA (bassin versant de la Petite Garonne) ;
- La compatibilité du projet avec le fuseau de prolongement de la rocade situé au nord de la ZA ;

- La prise en compte des milieux naturels sensibles situés à proximité immédiate de la ZA dans le lit majeur de la Vernède.

Les études de définition des aménagements ont été faites jusqu'au niveau PROJET.

Les principes de l'aménagement du site de la Palud correspondent à deux systèmes d'aménagement, avec deux maîtrises d'ouvrage distinctes :

- Un système d'endiguement, sous maîtrise d'ouvrage du SMA, élaboré comme suit :
  - La construction d'une digue ouest entre le site et le ruisseau de la Vernède, par palplanches battues pour atteindre une cote variant de 6,05 m NGF à 5,53 m NGF,
  - La construction d'une digue nord entre le site et le chemin de la Vernède, par terrassement en remblai pour atteindre une cote de 6,05 m NGF,
  - L'utilisation de la RDN 7 qui est déjà en remblai dont la cote atteint 6,05 m NGF,
  - Un déversoir de sécurité à l'extrémité nord de la digue ouest en palplanches et blocs rocheux, et calé à une cote de 5,40 m NGF,
  - Un chenal de dérivation et un fossé de colature des eaux de crue du ruisseau du Compassis vers la Vernède : en cas de forte crue de l'Argens, la digue franchissant le Compassis sera obstruée par des vannes étanches d'isolement et les eaux de ce ruisseau utiliseront le chenal de dérivation, ceci afin d'empêcher l'entrée d'eau de l'Argens sur le site de la Palud par l'intermédiaire du ruisseau du Compassis.
- Un système de pompage, sous maîtrise d'ouvrage de la ville de Fréjus, pour la gestion du pluvial liée au ruisseau de la « Petite Garonne » avec des vannes étanches et clapets. Il s'agira de créer, gérer et entretenir ce système de pompage.

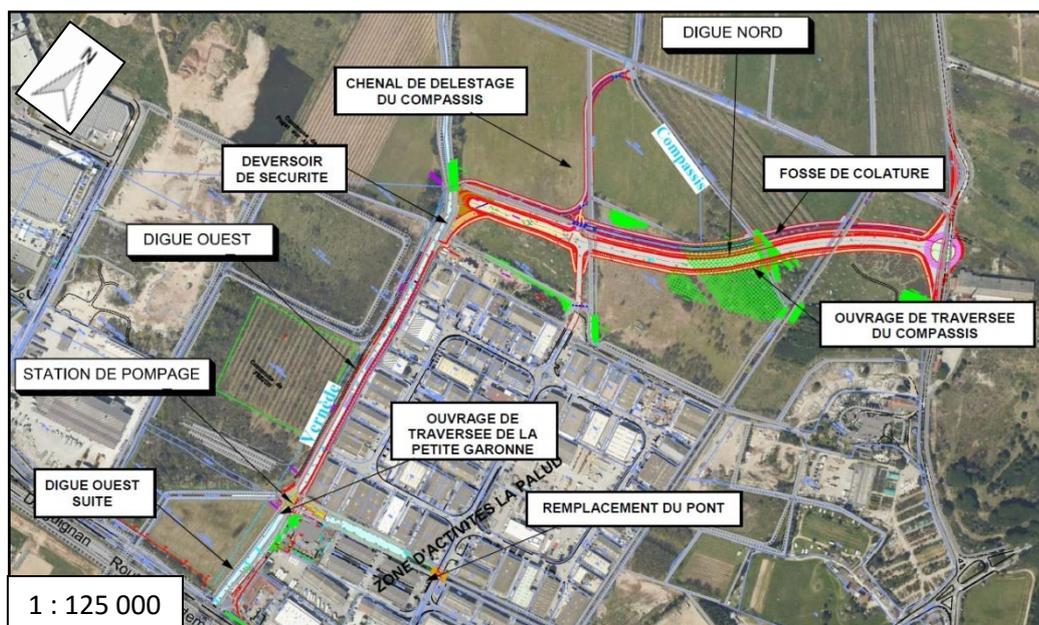


Figure 24: aménagement de la zone de la Paluds

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 11 100 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur trois ans (2017-2019).

### 1.3.16. Action 63 : confortements des Dignes du Reyran

Les digues du Reyran ont aujourd'hui plus de 50 ans et présentent des pathologies qui se traduisent par de nombreuses zones détériorées voire en état de ruine.

Cet endiguement en béton a été déclaré intéressant pour la sécurité publique le 19 février 2007 par arrêté préfectoral. Il protège la ville de Fréjus contre les inondations. A ce titre, il est classé en catégorie B au sens du Décret ministériel, catégorie définie comme l'ensemble des ouvrages non classés en catégorie A pour lesquels  $H \geq 1 \text{ m}$  et  $1\ 000 \leq \text{Population} \leq 50\ 000$ .

La commune de Fréjus est le gestionnaire historique de l'ouvrage et en est responsable. Elle exécute ou fait exécuter les travaux d'entretien et de confortement de l'ouvrage. Le projet concernant les Dignes du Reyran, sur la commune de Fréjus, est destiné à supprimer tous risques de désordre sur cet ouvrage.

Le projet de travaux présenté dans ce dossier fait suite :

- à la réalisation des diagnostics des digues (environ 16 km en comptant les rives droite et gauche), entre mai 2010 et avril 2012. Le rapport de diagnostic détaillé entre l'autoroute A8 et le Reyrannet a été actualisé en novembre 2011 pour tenir compte des désordres survenus lors de la crue de novembre 2011 ;
- à l'avant-projet de confortement des digues existantes, actualisé à la suite de la crue de novembre 2011, afin de tenir compte des travaux d'urgence devant être réalisés suite à cet événement.

Le diagnostic, par l'intermédiaire de différents outils d'audit et de reconnaissance (analyse de l'historique des ouvrages, diagnostic visuel, sondages géophysiques, sondages géotechniques et essais in situ ou de laboratoire, levés topographiques...), les modélisations des écoulements et de la stabilité des talus et des ouvrages ont permis d'identifier les risques de désordres suivants :

- risque de surverse ;
- risque d'érosion interne,
- risque de glissement du talus amont ;
- risque de glissement du talus aval ;

Il en est ressorti la nécessité de réaliser des travaux suivants :

- Phase 1 : travaux de confortement des digues, pour assurer la pérennité de ces ouvrages protégeant les personnes et les activités économique, et renforcer leur stabilité mécanique vis-à-vis des sollicitations du Reyran ;
- Phase 2 : travaux permettant le contrôle des surverses, pour les crues supérieures à la centennale jusqu'à la crue millénaire, par l'aménagement de linéaires conçus pour résister à la surverse.

La présente fiche action ne concerne que la phase 1. Les travaux seront réalisés par la Ville de FREJUS (Maître d'Ouvrage en tant que Gestionnaire historique de l'ouvrage) en partenariat avec le S.M.A. dans le cadre du PAPI complet.

Confortement de la digue pour l'aléa centennal (priorité 1) en renforçant la stabilité du parement amont, réduire les risques d'érosion interne et améliorer la stabilité du talus aval :

- Renforcer la stabilité du parement amont :
- Reconstitution des longrines de pied, servant de buté aux dalles en béton sur le parement des digues.
- Traitement des fissures et des joints des dalles béton.
- Traitement des cavités sous les dalles béton.
- Remplacement des dalles détruites.
- Réduire les risques d'érosion interne et améliorer la stabilité du talus aval :
  - Abattage sélectif des arbres, mise en place d'un géotextile anti-racinaire dans les évidements et comblement soigné des évidements.
  - Réalisation d'une recharge aval en matériaux pesants (concassé 80/200) avec filtre à l'interface corps de digue/recharge aval.

Le chiffrage prévisionnel est estimé à 4 200 000€ HT. Les travaux se dérouleront sur deux ans (2018-2019).

**Le niveau d'avancement de l'ensemble de ces projets ne permet pas de présenter dès à présent et de manière très détaillée la description fonctionnelle, les modalités de mise en œuvre ainsi que les modalités de gestion et d'entretien.**

## 2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

### 2.1. Le réseau Natura 2000 sur le bassin versant de l'Argens

Le réseau des sites NATURA 2000 s'appuie sur deux directives européennes : la "Directive Oiseaux" n°2009/147/CE qui a motivé la désignation des Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) et la "Directive Habitats, Faune, Flore" n°92/43/CEE qui, elle, a motivé la désignation des Sites d'Importance Communautaire (S.I.C.), ces derniers devenant par arrêté ministériel, des Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.).

Le bassin versant de l'Argens présente un environnement naturel particulièrement riche et sensible. Rappelons notamment que l'ensemble de la vallée de l'Argens, de l'amont de la confluence avec l'Eau Salée jusqu'à son embouchure, est classé au titre de Natura 2000.

**Tableau 2: Les Sites Natura 2000 du bassin versant de l'Argens**

Numéro	Nom du site Natura 2000	ZSC ou ZPS	Surface (ha)
<b>Directive Habitat : Sites d'Importance Communautaire (SIC) - Zones Spéciales de Conservation (ZSC)</b>			
FR9301605	Montagne Sainte Victoire	ZSC le 26/06/2014	32 759
FR9301606	Massif de la Sainte Baume	ZSC le 26/06/2014	2 164
FR9301618	Sources et Tufs du haut Var	ZSC le 02/06/2010	5 599
FR9301620	Plaine de Vergelin - Fontigon - Gorges de Châteaudouble - Bois des Clappes	ZSC le 23/06/2014	1 059
FR9301621	Marais de Gavoti - Lac de bonne Cougne - Lac Redon	ZSC le 11/08/2007	83
FR9301622	La Plaine et le massif des Maures	ZSC le 21/01/2014	34 264
FR9301625	Foret de Palayson - Bois du Rouet	ZSC le 23/06/2014	5 158
FR9301626	Val d'Argens	ZSC le 23/06/2014	12 219
FR9301627	Embouchure de l'Argens	ZSC le 12/08/2015	1 383
FR9301628	Estérel	ZSC le 26/06/2014	15 088
<b>Directive Habitat : Zones de Protection Spéciale (ZPS)</b>			
FR9310067	Montagne Sainte Victoire	ZPS le 10/03/2006	15 460
FR9312014	Colle du Rouet	ZPS le 03/03/2006	11 532
FR9310110	Plaine des Maures	ZPS le 23/12/2003	4 526

## 2.2. Définition des projets soumis à évaluation des incidences Natura 2000

Dans un premier temps, il convient d'effectuer un croisement cartographique entre les zonages des sites Natura 2000 du bassin versant de l'Argens et les emprises travaux du PAPI. Il sera dès lors plus aisé de déterminer si les projets se trouvent dans la zone d'influence des espaces protégés.

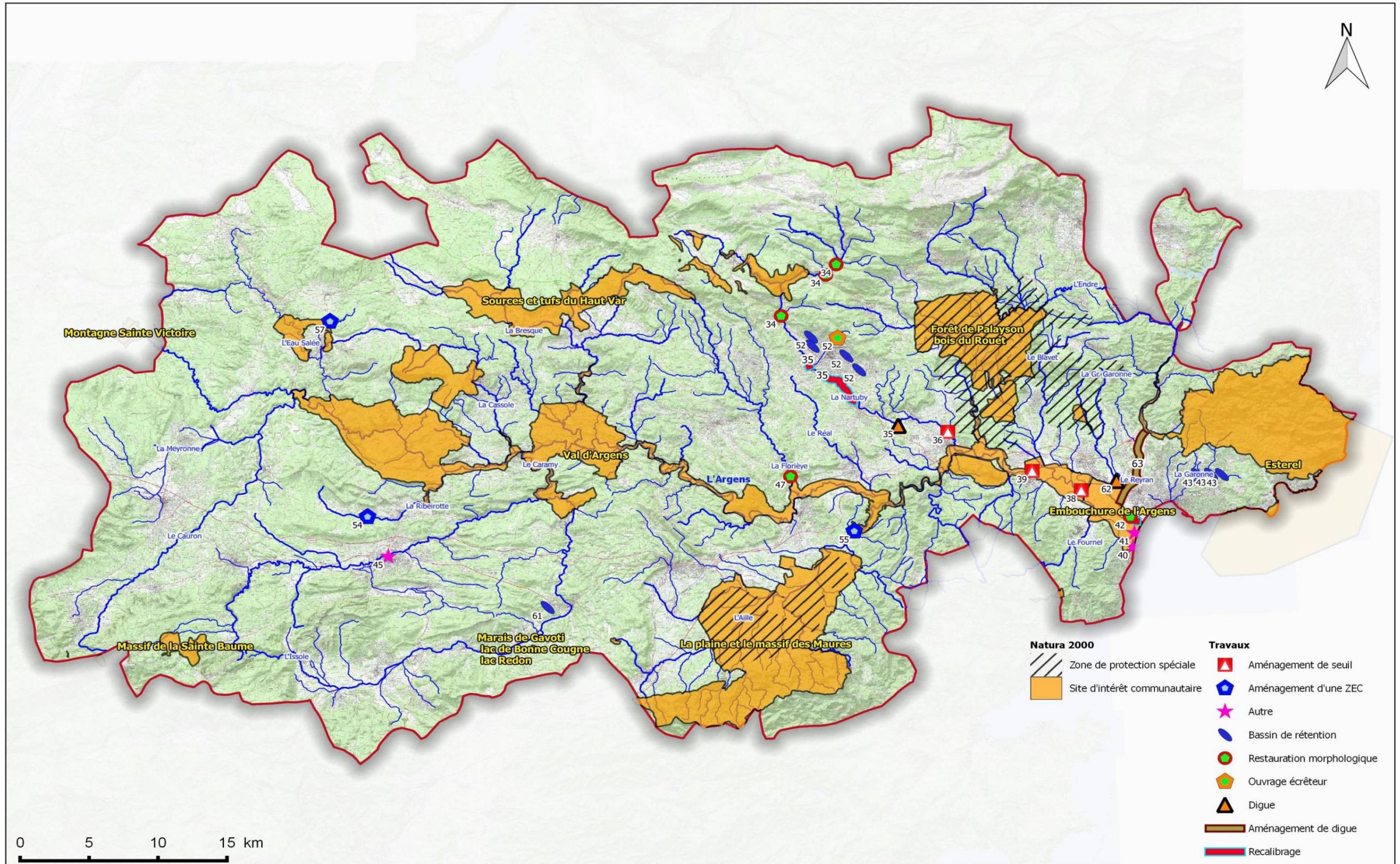
Par définition la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes. D'après la carte ci-dessous, on estime que les sites Natura 2000 présents dans la zone d'influence du PAPI sont les suivants :

**Tableau 3: Croisement des actions du PAPI et des sites Natura 2000**

Référence PAPI	Influence			Nom du site Natura 2000 visé	ZSC ou ZPS
	Direct	Indirect	Sans effet		
Action 34		X		Plaine de Vergelin - Fontigon - Gorges de Châteaudouble - Bois des Clappes - FR9301620	ZSC
Action 35			X		
Action 36		X		Colle du Rouet - FR9312014	ZPS
Action 38	X			Val d'Argens - FR9301626	ZSC
Action 39	X			Val d'Argens - FR9301626	ZSC
Action 40	X			Embouchure de l'Argens - FR9301627	ZSC
Action 41	X			Embouchure de l'Argens - FR9301627	ZSC
Action 42	X			Embouchure de l'Argens - FR9301627	ZSC
Action 43		X		Esterel - FR9301628	ZSC
Action 45			X		
Action 47	X			Val d'Argens - FR9301626	ZSC
Action 52			X		
Action 54			X		
Action 55		X		Val d'Argens - FR9301626	ZSC
				La Plaine et le massif des Maures - FR9301622	ZSC

				Plaine des Maures - FR9310110	ZPS
Action 57		X		Sources et Tufs du haut Var - FR9301618	ZSC
Action 61			X		
Action 62		X		Embouchure de l'Argens - FR9301627	ZSC
Action 63		X		Embouchure de l'Argens - FR9301627 Esterel - FR9301628	ZSC

**Treize actions sont identifiées comme potentiellement impactantes sur huit sites Natura 2000 du bassin versant de l'Argens.**



## 2.3. Présentation des sites Natura 2000 présents dans la zone d'influence potentielle des projets

---

### 2.3.1. Site « Plaine de Vergelin, Fontigon, gorges de Châteaudouble »

#### 2.3.1.1. Présentation synthétique

Ce site morcelé se situe sur les communes de Châteaudouble, d'Ampus et de Tourtour. Sa superficie est de 1 059 ha. Le climat méditerranéen est caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers doux et humides. Deux régimes de vent prédominent ; le mistral (nord-ouest) et le vent d'est.

Le réseau hydrographique traversant le site est essentiellement composé de la Nartuby (cours d'eau principal du site qui traverse les Gorges de Châteaudouble) et de la Nartuby d'Ampus. On notera la présence du canal de Fontigon (qui sert essentiellement à l'arrosage des potagers alentours).

D'un point de vue foncier, ce site forestier est principalement privé. Les propriétaires publics sont représentés essentiellement par la commune au travers de forêts communales.

Actuellement, le document d'urbanisme de Châteaudouble et d'Ampus est le POS. La commune de Châteaudouble est en cours d'élaboration du PLU. Le SCOT en vigueur sur le site est celui de la Communauté d'Agglomération Dracénoise (en cours d'élaboration).

22% du site Natura 2000 sont en Espace Classé Boisé.

Le site est soumis aux risques naturels suivants : incendie, inondation, sismique (modéré à faible) et mouvements de terrains.

On retrouve 3 ZNIEFF de type II sur le site : Gorges de Châteaudouble, Vallée de la Nartuby et de la Nartuby d'Ampus et Plaine et Plateau de Fontigon. Un arrêté préfectoral de protection du biotope « Gorge de Châteaudouble et Nartuby d'Ampus » a été instauré le 15 Octobre 2009. On recense 2 sites classés sur le site : Les Gorges de Châteaudouble classées depuis 1925 et le rocher dit « La Roche Aiguille ». Enfin, aucun ENS n'est présent sur le site.

Une convention tripartite pour la conservation du patrimoine naturelle concerne la forêt commune des Gorges de Châteaudouble. Elle a été signée entre la Commune de Châteaudouble propriétaire, l'ONF gestionnaire et le Conservatoire d'Espaces Naturels de PACA.

#### 2.3.1.2. Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire

##### 2.3.1.2.1. Habitats

Les habitats marqués d'une étoile (\*) sont d'enjeu prioritaire :

- Habitats aquatiques :
  - Plan d'eau à characées (3140)
  - Mares temporaires (3170\*)

- Landes et Matorrals
  - Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux (4090)
  - Matorrals arborescents à Genévriers – Juniperus spp. - (5210)
- Prairies et pelouses
  - Pelouses sèches semi-naturelles du Meso-Xerobromion et faciès d'embuissonnement sur calcaire (Festuco-Brometalia, site d'orchidées remarquables) (6210)
  - Parcours substepmiques à annuelles des Théro-Brachypodietea) (6220\*)
  - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420)
  - Prairies maigres de fauche de basse altitude - Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis - (6510)
- Formation de tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais
  - Sources pétrifiantes avec formation de travertin (7220\*)
  - Tourbières basses alcalines (7230)
- Formation rocheuse et grotte
  - Eboulis thermophiles (8130)
  - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (8210)
  - Grottes non exploitées par le tourisme (8310)
- Habitats forestiers
  - Frênaies thermophiles à Fraxinus angustifolia (91B0)
  - Forêt-galeries à Salix alba et Populus alba (92A0)
  - Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia (9340)
  - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques (9540)

#### 2.3.1.2.2. Flore protégée

Le cortège floristique présent sur le site est important : plusieurs espèces protégées ont été inventoriés dans les habitats d'intérêt communautaire.

Les mares temporaires méditerranéennes présentent une richesse floristique importante. La principale découverte a permis l'identification d'une espèce jusqu'à présent inconnue dans le Var à savoir la renoncule à fleurs latérales, protégé nationalement. Cet habitat abrite également une flore patrimoniale importante telle que l'étoile d'eau et le Lythrum à trois bractées qui sont protégées nationalement.

Dans les zones de plaine, sur le site, les pelouses sèches favorisent un cortège floristique thermophile et xérophile très riches, tel que des orchidées protégées nationalement (Ophrys de Bertoloni et Ophrys de Provence).

Les prairies humides abritent une espèce de flore protégée nationalement (Euphorbe à feuilles de graminées).

Les habitats de falaises calcaires, au niveau des gorges, sont formés d'une flore peu recouvrante, ce qui donne l'impression de roche dénudée de végétation. La flore est ancrée dans les petites fissures et décollements de la roche calcaire. Sur les ubacs (versant nord très ombragé), se développe une flore patrimoniale. Deux espèces protégées nationalement ont été inventoriées : La Raiponce de Villars et la Sabline du Verdon.

La Violette de Jordan, espèce protégée régionalement est également présente sur le site, au niveau des habitats de chênaies vertes.

### 2.3.1.2.3. Faune présente

Les espèces animales, protégées par la loi européenne, répertoriées dans le DOCOB du site sont les suivantes :

**Tableau 4 : Liste de la faune protégée du SIC plaine de Vergelin, Fontigon, gorges de Châteaudouble (DOCOB)**

(\*) Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

Groupe	Espèce	Code Natura 2000
Invertébrés	Damier de la succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	1065
	Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088
	L'Écaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	6199
	Ecrevisse à pattes blanches ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	1092
	Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083
Poissons	Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )	1138
	Blageon ( <i>Telestes souffia</i> )	6147
Mammifères	Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	1324
	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
	Rhinolophe euryale ( <i>Rhinolophus euryale</i> )	1305
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersi</i> )	1310
	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
	Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	1316

L'enjeu faunistique du site concerne essentiellement les chiroptères. Le site regroupe 17 espèces dont 7 de l'annexe II de la directive « habitats ». Cet inventaire témoigne de

l'extraordinaire richesse de ce secteur ; la diversité des espèces de chauve-souris étant un bon indicateur de la qualité des ressources naturelles.

Le site abrite également un cortège avien important, en raison de la richesse des milieux présents, favorables aux oiseaux. Ils sont ainsi localisés dans les gorges de Châteaudouble et de la Nartuby d'Ampus, les milieux forestiers mûres, la ripisylve, les cultures et pâtures, et les zones humides. Les milieux forestiers sont des biotopes pour l'entomofaune. De plus, les cours d'eau du site accueillent une richesse au niveau de l'ichtyofaune et des invertébrés aquatiques.

### 2.3.1.3. Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

**Tableau 5 : Enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire du site plaine de Vergelin, Fontigon, gorges de Châteaudouble**

Les habitats marqués d'une étoile (\*) sont d'enjeu prioritaire.

Enjeu de conservation	Habitat
<b>Très fort</b>	3170* Mares et ruisselets temporaires
	6420 Prairies humides du Molinio-Holoschoenion
	8310 Grottes non exploitées par le tourisme
	7230 Tourbière basse alcaline (enjeu pondéré à la hausse)
	92A0 Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba (enjeu pondéré à la hausse)
<b>Fort</b>	6220* Parcours substepaniques de graminées du Thero-brachypodietea
	8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
	6210 Pelouse sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire
<b>Fort à moyen</b>	91B0 Frênaies thermophiles à Fraxinus angustifolia
	9340 Forêts à Quercus ilex et Q.rotundifolia
	5210 Matorrals arborescents à Juniperus spp

**Tableau 6 : Enjeux de conservation des espèces d'intérêt communautaire du site plaine de Vergelin, Fontigon, gorges de Châteaudouble**

Enjeu de conservation	Habitat
<b>Très fort</b>	1316 Murin de capaccini (Myotis capaccinii)
	1305 Rhinolophe euryale (Rhinolophus euryale)
	1310 Minoptère de Schreibers (Miniopterus schreibersi)
<b>Fort</b>	1303 Petit rhinolophe (Rhinolophus hipposideros)
	1304 Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)

	1324 Grand murin ( <i>Myotis myotis</i> )
	1307 Petit murin ( <i>Myotis blythii</i> )
<b>Fort à moyen</b>	1092 Ecrevisse à pattes blanches ( <i>Austropotamobius pallipes pallipes</i> ) - Magicienne dentelée ( <i>Saga pedo</i> ) – DH4

#### 2.3.1.4. Objectifs de conservation des espèces et habitats

Les objectifs de conservation précisés dans le DOCOB sont les suivants :

- OCP1 - Conserver et préserver les mares temporaires méditerranéennes : préserver son rôle important pour la faune ; zone de chasse pour les chiroptères, lieu de vie des invertébrés des milieux aquatiques temporaires, zone de reproduction pour les batraciens, point d'abreuvement pour de nombreuses espèces. Cortège floristique important à préserver.
- OCP2 - Conserver, préserver, voir restaurer les habitats rocheux et grottes : Préserver le rôle écologique de ces habitats pour l'avifaune et les chiroptères
- OCP3 - Conserver le réseau de grottes existant et sa fonctionnalité écologique pour les chiroptères. En particulier, assurer la pérennité et la fonctionnalité de la « grotte aux chauves-souris »
- OCP4 - Favoriser le développement spatial des ripisylves (habitat 92A0) notamment en largeur : Favoriser la fonction écologique de corridor important des ripisylves mais état dégradé et fragilisé de cet habitat suite aux inondations. La ripisylve est donc peu fonctionnelle pour les espèces forestières.
  - retrouver une restauration naturelle de cet habitat et de ses fonctions (rôle de corridors majeur pour les oiseaux, les chiroptères et les insectes forestiers, rôle de fixation des berges, zone tampon entre le cours d'eau et les terres agricoles).
- OCP5 - Conserver la structure, la fonctionnalité et la diversité floristique de l'habitat 6420 (prairie humide) : Conserver le rôle fonctionnel et écologique important de cet habitat ; rôle de protection de la terre contre le ruissellement et de consolidation des rives, rôle majeur pour les invertébrés aquatiques et semi-aquatiques, rôle écologique pour les insectes, reptiles, oiseaux et chiroptères
- OCP6 - Assurer le maintien de l'habitat 6220\* (parcours substeppiques de graminées) sur des surfaces suffisantes pour lui permettre d'assurer sa fonction d'habitat d'espèces : zone de chasse pour l'avifaune, les reptiles et les chiroptères car c'est un habitat présentant une diversité entomologique élevée

## 2.3.2. Site « Val d'Argens »

### 2.3.2.1. Présentation synthétique

Ce site se situe sur 20 communes totalisant une superficie de 12 246 ha. Classé Zone Spéciale de Conservation le 23 Juin 2014 par arrêté préfectoral, le territoire est essentiellement linéaire. Ce site concerne une part relativement limitée du territoire des communes concernées et de manière différente pour chacune (cf. tableau ci-dessous).

**Tableau 7 : Répartition de la surface classée pour les communes concernées par le site Val d'Argens**

Communes	Part de chaque commune dans le périmètre (%)	Part de la surface Natura 2000 (%)
Correns	72.3	21.96
Entrecasteaux	59.3	11.16
Le Thoronet	42.4	9.20
Châteauvert	39.4	8.93
Carcès	30.8	7.41
Roquebrune sur Argens	25.3	6.03
Montfort sur Argens	15.2	5.77
Les Arcs	11.8	5.17
Vidauban	11.6	4.81
Le Muy	11	4.19
Cabasse	7.7	4.12
Lorgues	7.6	3.36
Puget sur Argens	7.2	2.62
Le Val	6.9	2.34
Taradeau	6.3	2.19
Saint Antonin du Var	1.4	0.21
La Motte	0.7	0.16
Cotignac	0.5	0.17
Le Cannet des Maures	0.2	0.16
Salernes	0.1	0.04

Le climat méditerranéen est caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers doux et humides. Deux régimes de vent prédominant : le mistral (nord-ouest) et le vent d'est.

Le réseau hydrographique traversant le site est composé de l'Argens (cours d'eau principal de l'ensemble du territoire) une partie de l'Issole, du Caramy, de la Ribeirotte, de la Cassole de la Bresque, de la Florière, de l'Aille, la Nartuby et de l'Endre.

D'un point de vue foncier, ce site forestier est principalement privé. Les propriétaires publics sont représentés essentiellement par la commune au travers de forêts communales.

0.8% du site Natura 2000 sont en Espace Classé Boisé.

Le site est soumis aux risques naturels suivants : incendie, inondation, sismique (modéré à faible) et mouvements de terrains.

On retrouve sur le site 11 ZNIEFF de type II et 2 ZNIEFF de type 1.

Dans le périmètre, 17 ENS sont présents dont 4 sites de nature d'intérêt majeur : Le Vallon Sourn, le San Luen, l'Espacrier-Maurette et Le Rocher de Palay - Hautes. Enfin, aucun arrêté biotope ne recoupe le Val d'Argens.

Le site abrite 2 sites en convention de gestion avec le Conservatoire d'Espace Naturel de PACA : un cabanon privé à Correns pour la conservation des chauves-souris et le site d'Entraygues au Cagnet des Maures (convention en cours de renouvellement avec SHEMA, exploitant centrale hydroélectrique).

### 2.3.2.2. Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire

#### 2.3.2.2.1. Habitats

**Tableau 8: liste des habitats du site Val d'Argens (source DOCOB)**

Les habitats marqués d'une étoile (\*) sont d'enjeu prioritaire :

Type d'habitat	Espèce
Milieux forestiers humides (ripisylves méditerranéennes)	Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i> (91B0)
	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmus minoris</i> ) (91F0)
	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> (92A0)
Milieux forestiers et préiers secs à frais	Forêt à <i>Quercus suber</i> (9330)
	Forêt à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> (9340)
	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques (9540)
	Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp</i> (5210)
Milieux ouverts humides	Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'Ouest méditerranéen à <i>Isoetes sp.</i> (3120)
	Mares temporaires méditerranéennes (3170*)
	Pelouses méditerranéennes humides semi-naturelles à hautes herbes du <i>Molinio-holoschoenion</i> (6420)
	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnards à alpins (6430)
	Pelouses maigres de fauche de basse altitude (6510)
Milieux ouverts ou/et semi-ouverts secs	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du <i>Alyso-Sedion albi</i> (6110*)
	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement

	sur calcaire (6210)
	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du TheroBrachypodietea (6220*)
	Falaises calcaires ibéro-méditerranéennes (8210)
	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (8220)
	Pelouses pionnières xérophiiles sur dômes rocheux siliceux riches en Sedum (Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii) (8230)
	Eaux oligotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp (3140)
Milieus aquatiques	Lacs eutrophes naturels avec associations de grands potamots du Magnopotamion ou végétation flottante du Hydrocharition (3150)
	Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum (3250)
	Végétation flottante de Renoncules de rivières (3260)
	Végétation des bancs d'alluvions des rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix alba et Populus alba (3280)
	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion (3290)
	Sources pétrifiantes à formation de travertins (Cratoneurion) (7220*)

#### 2.3.2.2.2. Flore protégée

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été observée sur le site.

Plusieurs espèces ont été observées dans la plaine de l'Argens, caractéristiques de la ripisylve ou des vallons frais, notamment :

- La Violette de Jordan (*Viola jordanii* Hanry)
- L'Isoète de Durieu (*Isoëtes duriei* Bory) ;
- Le Scolopendre (*Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman (= *Asplenium scolopendrium* L.));
- Le Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich.) ;
- La Laïche à épi grêle (*Carex depauperata* Curtis ex With.).

### 2.3.2.2.3. Faune présente

Les espèces animales, protégées par la loi européenne, répertoriées dans le DOCOB du site sont les suivantes :

**Tableau 9 : Liste de la faune protégée du SIC Val d'Argens - DOCOB**

(\* ) Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

Groupe	Espèce	Code Natura 2000
Amphibiens et reptiles	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220
	Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	1217
Invertébrés	Ecrevisse à pattes blanches ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	1092
	Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088
	Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083
Mammifères	Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	1324
	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrum equinum</i> )	1304
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersi</i> )	1310
	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
	Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
	Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321
	Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteini</i> )	1323
	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	1316
Poissons	Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )	1103
	Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )	1138
	Blageon ( <i>Leuciscus souffia</i> )	1131
	Lamproie de rivière ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )	1099
	Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )	1095

#### Mammifères – Chiroptères

Au niveau faunistique, le Val d'Argens présente un fort intérêt pour la préservation des chauves-souris. Diverses espèces sont présentes, dont certaines en effectifs importants. Le site accueille ainsi la colonie de reproduction la plus importante de France pour le Vespertilion de

Capaccini, ainsi que des colonies d'importance régionale pour le Minioptère de Schreibers et le Murin à oreilles échancrées.

L'objectif consiste en la conservation des populations remarquables de chiroptères pour le maintien des gîtes (arbres, mâtures, canaux et cavités souterraines, bâtiments...), des biotopes de chasse (au-dessus des cours d'eau, en ripisylve, en milieux forestiers, en milieux prairiaux et de près-bois), mais également les corridors de déplacements.

### Avifaune

Neuf espèces observées sur l'Argens sont inscrites en annexe I de la « directive européenne pour la conservation des oiseaux sauvages » ; il s'agit du Blongios nain, du Milan noir, du Busard cendré, du Faucon hobereau, Hibou grand-duc, du Martin pêcheur, du Rollier d'Europe, du Pipit rousseline et de la Pie grièche écorcheur.

Deux espèces d'annexe I ont disparu des sites rupestres de l'Argens : le Faucon pèlerin, qui était autrefois nicheur dans les gorges du Muy, et l'Aigle de Bonelli dont un couple était présent jusqu'en 1983 sur les falaises du Vallon Sourn.

Pour plusieurs espèces, l'Argens est le cours d'eau du Var qui abrite les plus importantes populations du département. C'est notamment le cas du Martin pêcheur, du Lorient d'Europe, Guêpier d'Europe (espèce protégée).

### Herpétofaune

- Couleuvre d'esculape

Parmi les espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie, la couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*) est à signaler. Cette espèce d'Europe tempérée fréquente la ripisylve de l'Argens où elle retrouve des conditions d'humidité et de fraîcheur qui lui sont favorables et qui permettent son implantation en milieu méditerranéen.

### Tortue d'Hermann

Le centre du Var ainsi que la Corse sont les dernières régions où se rencontre encore la Tortue d'Hermann à l'état sauvage. Les menaces à l'origine de la disparition de l'espèce portent à la fois sur son habitat et sur les individus qui composent les quelques populations sauvages relictuelles.

La Tortue d'Hermann est une tortue strictement terrestre qui fréquente les lieux exposés où alternent prairies pâturées, maquis, vergers et bosquets de Chênes lièges. Les milieux aquatiques et les ripisylves ne sont donc pas ses milieux de prédilection.

### Cistude d'Europe

Peu de données décrivent la répartition de la Cistude d'Europe au niveau du Val d'Argens. Sa présence est toutefois constatée dans le bassin de l'Aille et de la basse vallée de l'Argens. Elle est également signalée sur l'Endre et la Bresque.

## Poissons

En termes de population piscicole sur l'Argens, il est recensé une trentaine espèces dont les deux tiers sont des espèces introduites. Les espèces autochtones de l'Argens sont au maximum une dizaine : Truite fario, Barbeau méridional, Toxostome, Epinoche, Blageon, Tanche, Anguille, Vairon... Outre ces dernières, trois autres espèces sont inscrites dans la fiche du site Natura 2000 Val d'Argens : la présence de ces espèces (Alose feinte, Lamproie marine et Lamproie de rivière) n'est pas avérée à ce jour sur l'Argens. Rappelons que l'enjeu pour les poissons porte sur la continuité écologique, notamment pour les poissons grands migrateurs (Anguilles, Alose, Lamproies).

### 2.3.2.3. Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

**Tableau 10 : Enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire – Val d'Argens**

Les habitats marqués d'une étoile (\*) sont d'enjeu prioritaire :

Enjeu de conservation	Habitat
Très fort	3170* - Mares temporaires méditerranéennes
	91F0 - Forêt mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves
	92A0 - Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba
	91B0 - Frênaies thermophiles à Fraxinus angustifolia
	3120 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur les sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoètes spp et Serapias sp
	6420 - Pelouses méditerranéenne humides semi naturelles à hautes herbes du Molinio-holoschoenion
	6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpins
	6510 - Pelouses maigres de fauche de basse altitude
	3260 - Végétation flottante de Renoncules de rivières
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec associations de grands potamots du Magnopotamion ou végétation flottante du hydrocharition
	7220* - Sources pétrifiantes avec formation de travertins
	3250 - Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum
	3280 - Végétation des bancs d'alluvions des rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agro avec rideaux boisés riverains à Salix alba et Populus alba
	3290 - Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo agrostiation
Fort	6110* - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de Alyso Sedion albi

6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire

6220\* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodiertea

9340 - Forêt à *Quercus ilex*

9330 - Forêt à *Quercus suber*

3140 - Eaux oligotrophes calcaires avec végétations benthique à *Chara* spp

9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques

Un enjeu par catégorie d'espèce est aussi défini afin d'établir des priorités de conservation. Les enjeux principaux (deux très forts en gras et sept forts) sont listés ci-après :

- **Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)**
- **Petit murin (*Myotis blythii*)**
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Murin à oreille échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)
- Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)
- Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)
- Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*)
- Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)

#### 2.3.2.4. Objectifs de conservation des espèces et habitats

Les objectifs de conservation précisés dans le DOCOB sont les suivants :

- Objectif 1 – Préserver la qualité des eaux et la dynamique du fleuve et de ses affluents
- Objectif 2 – Maintenir voire élargir la ripisylve (fonctions écologiques majeures)
- Objectif 3 – Garantir un réseau de gîtes pour les populations de chauve-souris
- Objectif 4 – Garantir les routes de vol pour les populations de chauve-souris
- Objectif 5 – Préserver les habitats aquatiques, comme les tufs.
- Objectif 6 – Maintenir la structure en mosaïque des habitats (maintien de certains milieux ouverts gestion durable des forêts, maintien de certaines pratiques agricoles, etc.)
- Objectif 7 – Gestion de la fréquentation du site
- Objectif 8 – L'amélioration des connaissances des habitats naturels et des espèces patrimoniaux

### 2.3.3. Site « Embouchure de l'Argens »

#### 2.3.3.1. Présentation synthétique

Ce site se situe sur les communes de Fréjus (97%) et de Roquebrune-sur-Argens (3%). Sa superficie est de 1 380 ha.

Précédemment Site d'Intérêt Communautaire (SIC), l'arrêté du 15 Juin 2007 a redéfini l'Embouchure de l'Argens comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

Le climat méditerranéen sous l'influence de la bordure maritime crée un climat à deux étages connue sous les noms de « thermo-méditerranéen » et « méso-méditerranéen inférieur ». Ces étages sont caractérisés par des hivers doux, des printemps humides, des étés secs et chauds et des automnes pluvieux. Les vents dominants ont des directions variables. Le matin les vents sont d'origine terrestre tandis que l'après-midi, la brise provient du large.

Le réseau hydrographique traversant le site est dominé par l'Argens (cours d'eau principal du Var se jetant dans le Golfe de Fréjus). En rive gauche le principale affluent est le Reyran, canalisé dans son cours inférieur jusqu'à la confluence. En Rive droite, de nombreux torrents provenant des contreforts des Maures ainsi que deux rivières, la Vernède et le Fournel.

D'un point de vue foncier, ce site à dominante agricole est principalement privé. Actuellement, le document d'urbanisme de Fréjus est le PLU depuis le 19 Janvier 2005.

Le site ne contient aucun espace boisé classé.

Le site est soumis aux risques naturels suivants : incendie, inondation, submersion marine, sismique (modéré à faible).

On retrouve 2 zones humides sur le site : Un étang (83CGLVAR0156) ainsi que les étangs de Villepey et marais associés (83CGLVAR0201).

Un total de 4 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) interagissent avec le site Natura 2000 :

- La ZNIEFF terrestre de type I des Etangs de Villepey
- La ZNIEFF terrestre de type II regroupant les Etangs de Villepey/Esclamandes et ancienne base aéronavale de Fréjus vallée de l'Argens
- La ZNIEFF marine classée à la fois de type I et type II, les Herbier de Cymodocée

Aucun arrêté biotope ni aucune ENS n'est recensé dans l'embouchure de l'Argens.

#### 2.3.3.2. Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire

##### 2.3.3.2.1. Habitats

Le SIC "Embouchure de l'Argens" contient 25 habitats naturels d'intérêt communautaire dont deux prioritaires (\*) :

- Lagune méditerranéenne – (Code Natura 2000 : 1150-2\*)
- Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritima* – (Code Natura 2000 : 2210-1\*)
- Sables fins bien calibrés (Méditerranée) – (Code Natura 2000 : 1110-6)

- Sables fins de haut niveau (Méditerranée) – (Code Natura 2000 : 1110-5)
- Sables grossier et fins graviers brassés par les vagues (Méditerranée) – (Code Natura 2000 : 1110-8)
- Sables grossiers et fins graviers sous influence de courants de fond (Méditerranée) – (Code Natura 2000 : 1110-7)
- Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (Méditerranée) – (Code Natura 2000 : 1130-2)
- Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée) – (Code Natura 2000 : 1140-10)
- Sables médiolittoraux (Méditerranée) – (Code Natura 2000 : 1140-9)
- Laises à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée) – (Code Natura 2000 : 1140-8)
- Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée) – (Code Natura 2000 : 1140-7)
- Végétation annuelle des laisses de mer des côtes méditerranéennes – (Code Natura 2000 : 1210-3)
- Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (*Juncetalia maritimi*) – (Code Natura 2000 : 1410-2)
- Fourrés halophiles méditerranées et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*) – (Code Natura 2000 : 1420-2)
- Dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes – (Code Natura 2000 : 2110-2)
- Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) – (Code Natura 2000 : 2120-2)
- Dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises) – (Code Natura 2000 : 2130-5)
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* – (Code Natura 2000 : 3150-1)
- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et *Challitricho-Batrachion* – (Code Natura 2000 : 3260-5)
- Forêt galeries à *Salix alba* et *Populus alba* – (Code Natura 2000 : 92A0-6)
- Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*) – (Code Natura 2000 : 92D0)
- Forêt à *Quercus suber* – (Code Natura 2000 : 9330)
- Forêt à *Quercus ilex* – (Code Natura 2000 : 9340-2)
- Frênaie thermophile à *Fraxinus angustifolia* – (Code Natura 2000 : 91B0)
- Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Pin pignon – (Code Natura 2000 : 9540-2)

### 2.3.3.2.2. Flore protégée

Dans le périmètre investigué, aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été identifiée.

Bien que ne faisant pas partie de la directive habitat, il convient de noter la présence de 7 espèces protégées au niveau national, 14 espèces au niveau régional et 5 espèces d'intérêt patrimonial.

### 2.3.3.2.3. Faune présente

Les espèces animales, protégées par la loi européenne, répertoriées dans le Document d'Objectifs (DOCOB) du site sont les suivantes :

**Tableau 11 : Liste de la faune protégée du SIC Embouchure de l'Argens – DOCOB**

Groupe	Espèce	Code Natura 2000
Invertébrés	Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	1041
	Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088
	Damier de la Succise ( <i>Euphydryas aurina</i> )	1065
Poissons	Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )	1095
	Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )	1103
	Blageon ( <i>Telestes souffia</i> )	1131
	Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )	1138
Reptiles	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220
Mammifères	Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersi</i> )	1310
	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	1316
	Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321

A cette liste peut être ajouté l'anguille (*Anguilla anguilla*), espèce d'intérêt non communautaire mais qui représente un enjeu de préservation à l'échelle mondiale.

### 2.3.3.3. Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

**Tableau 12 : Enjeux de conservation pour les habitats du site Embouchure de l'Argens**

Les habitats marqués d'une étoile (\*) sont d'enjeu prioritaire :

Enjeu de conservation	Habitat	Code Natura 2000
Très fort	Lagune Méditerranéenne	1150-2*

	Dunes fixées du littoral méditerranéen du Crucianellion maritimae	2210-1*
	Dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises)	2130-5
<b>Fort</b>	Végétation annuelle des lasses de mer des côtes méditerranéennes	1210-3
	Dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes	2110-2
	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120-2
	Rivières des étages planitaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et Chaltitico-Batrachion	3260-5
	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0-6
	Galleries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	92D0

Les deux premières lignes du tableau 12 représentent un enjeu non seulement fort mais aussi prioritaire par rapport aux autres habitats.

**Tableau 13: Enjeux de conservation pour les espèces du site Embouchure de l'Argens**

Enjeu de conservation	Habitat	Code Natura 2000
	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220
	Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321
	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersi</i> )	1310
<b>Fort</b>	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	1316
	Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
	Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )	1103
	Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )	1095
	Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )	1138

#### 2.3.3.4. Objectifs de conservation des espèces et habitats

Les objectifs de conservation précisés dans le DOCOB sont les suivants :

- Objectif 1 – Maintenir les habitats et les espèces liées aux habitats halophiles (lagunes et milieux salés)
- Objectif 2 – Préserver et rétablir les habitats littoraux (milieux dunaires : rareté de l'habitat « Dunes fixées du littoral méditerranéen du Crucianellion maritimae ») et marins (« côtiers : zones médio/supra littorales » et les « milieux aquatiques marins : sables marins ... »)
- Objectif 3 – Maintenir et préserver le réseau hydrologique pour maintenir les espèces d'intérêt communautaire piscicoles, Alose feinte du Rhône, Lamproie marine et aquatiques « Cistude d'Europe »
- Objectif 4 – Maintenir les corridors écologiques au sein du site et en continuité avec le site périphérique (site Natura 2000 du Val d'Argens...)
- Objectif 5 – Conserver et rétablir les populations de Chiroptères.

## 2.3.4. Sites sur la Plaine et le massif des Maures

### 2.3.4.1. Zone Spéciale de Conservation « Plaine et massif des Maures »

#### 2.3.4.1.1. Présentation synthétique

Le site a été désigné Zone Spéciale de Conservation (ZSC FR9301622) au titre de la directive européenne « Habitats Faune Flore » le 21 janvier 2014. Il se compose de 7 unités distinctes totalisant 34 264 ha. La zone dans son ensemble s'étale sur 18 communes : Le Cannet des Maures, les Mayons, Gonfaron, Pignans, Carnoules, Puget Ville, Pierrefeu du Var, la Crau, Hyères, la Londe les Maures, Collobrières, Bormes les Mimosas, la Garde Freinet, Grimaud, Sainte Maxime, le Muy, Roquebrune sur Argens, Fréjus.

La géologie exceptionnelle du lieu contribue grandement à la richesse biologique. En effet, le massif hercynien s'est longuement différencié jusqu'à être composé de roches acide. Les produits d'érosion du massif se déversent directement dans la plaine. Ils constituent ainsi un substrat riche en silice propice à l'installation d'une végétation calcifuge d'intérêt.

Le climat méditerranéen est caractérisé par une sécheresse estivale, un hiver doux et humide et des précipitations irrégulières, relativement abondantes. Deux régimes de vent prédominent ; le mistral (nord-ouest) et le vent d'est.

Le réseau hydrographique est formé par 4 bassins versants possédant 8 affluents cumulés :

Bassin versant	Affluents
L'Aille (Affluent de l'Argens)	Les Neuf Riaux
Le Réal Martin (Affluent du Gapeau)	Le Réal Collobrier
	Le Ruisseau de la Malière
	Le Vallon de Valescure
	Le Vallon des Bîmes
La Maravenne (Fleuve côtier)	Le Pansard
La Gisle (Fleuve côtier)	La Verne

D'un point de vue foncier, ce site forestier est principalement public. Les propriétaires publics sont représentés essentiellement par la commune au travers de forêts communales.

Actuellement, les documents d'urbanisme régissant le site sont :

Commune	Document opposable	Etat d'avancement du PLU
Collobrières	PLU	
Cannet-des-Maures	PLU	Arrêté au 27 juin 2012
Les Mayons	RNU	PADD avril 2010

Gonfaron	POS (1994)	PLU annulé 21 mai 2012
Pignans	PLU	Arrêté au 28 juin 2012 Dernière modification 14 décembre 2015
Carnoules	PLU	Arrêté en mars 2013
Puget-Ville	POS	PADD 22 octobre 2012
Pierrefeu-du-Var	PLU	-
La Crau	PLU	Arrêté au 2 février 2000
Hyères	POS (1999)	PLU annulé 13 décembre 2012 Nouveau PLU validation Juillet 2016
La Londe-les-Maures	PLU	Arrêté en juin 2013
Bormes-les-Mimosas	PLU	Arrêté au 28 mars 2011 Dernière modification 16 septembre 2014
la Garde-Freinet	POS	PADD avril 2016
Grimaud	PLU	Arrêté au 16 mars 2012 Dernière modification 29 février 2016
Sainte-Maxime	POS	POS valant PLU (Septembre 2013) Nouveau PLU validation 1 <sup>er</sup> trimestre 2016
le Muy	POS	Projet arrêté au 18 janvier 2016
Roquebrune-sur-Argens	POS	Phase de concertation 21 avril 2016
Fréjus	PLU	Révision demandée au 28 septembre 2011 Présentation diagnostic 19 mai 2016
le Luc-en-Provence	PLU	Arrêté au 30 avril 2013
Vidauban	PLU	Arrêté au 13 juin 2013 Dernière modification 15 décembre 2015

36% du site Natura 2000 relèvent du régime forestier.

Le site est fortement soumis dans son ensemble au risque incendie. Le risque sismique est également présent sur le territoire. Localement, le site est sujet au risque inondation.

On retrouve 4 ZNIEFFs de type II dans le périmètre protégé : Le Rocher de Roquebrune, les Maures, la vallée de l'Aille et la Plaine des Maures. Le zonage croise également 3 ZNIEFFs de type I : Le Rocher de Roquebrune, les Maures septentrionales de Notre-Dame des anges à la Garde Freinet, la Plaine des Maures.

Depuis l'arrêté du 18 juin 2008, le site des Maures est classé Réserve Biologique Intégrale (RBI). D'une surface de 2 531 ha, cette zone, destinée à évoluer librement, ne sera donc désormais soumise qu'à très peu d'activités anthropiques. Seules les activités scientifiques, les

activités de circulation non motorisée et de cueillette pour une consommation familiale resteront autorisées.

Un arrêté biotope « Domaine du Roux-Badelune » a été instauré le 20 Juin 2011. On recense un unique site classé depuis le 6 Juillet 1989: Le Rocher de Roquebrune. Enfin, 6 ENS ont une emprise sur le site s'élevant à 203,5 hectares.

Créé le 23 juin 2009, la réserve naturelle nationale de la plaine des Maures (RNN171) a une superficie de 5 276 ha. Unique en France, ce territoire renferme une biodiversité exceptionnelle en région méditerranéenne, ainsi qu'un paysage de grande valeur. La diversité d'habitats naturels en mosaïque constitue des milieux favorables à un grand nombre d'espèces patrimoniales remarquables, voire menacées tel que la Tortue d'Hermann.

Le site accueille un ensemble forestier exceptionnel sur les plans biologique et esthétique. La Plaine des Maures comporte une extraordinaire palette de milieux hygrophiles temporaires méditerranéens. La diversité et la qualité des milieux permettent le maintien d'un cortège très intéressant d'espèces animales d'intérêt communautaire.

### 2.3.4.1.2. Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire

#### 2.3.4.1.2.1. Habitats

Les habitats d'intérêt communautaire et prioritaires couvrent 21 758 ha (63%) du site de la plaine et le massif des Maures. Les habitats forestiers représentent à eux seuls près de 90% des habitats d'intérêt communautaire et prioritaires, avec en tête les forêts de Chêne liège mésophiles suivies par les châtaigneraies. On retrouve ensuite les pinèdes méditerranéennes et les yeuseraies (forêts de Chêne vert). Il ne faut pas négliger l'habitat de mares et ruisselets temporaires qui, malgré sa surface plus restreinte est un habitat qui possède une richesse patrimoniale très importante, avec de nombreuses espèces qui lui sont inféodées.

Notons également la présence d'habitats typiques tels que les habitats de Pins pignons (ou Pins parasols) et de dalles rocheuses, correspondant au socle permien qui affleure. Il existe une véritable mosaïque d'habitats sur l'ensemble du territoire, allant du maquis sec aux milieux humides dans la plaine, et de la suberaie à la châtaigneraie dans le massif.

Il existe 26 habitats d'intérêt communautaire sur les périmètres Natura 2000 de la plaine et du massif des Maures dont 2 prioritaires.

**Tableau 14: liste des habitats du site Plaine et massif des Maures (source DOCOB)**

Les habitats marqués d'une étoile (\*) sont d'enjeu prioritaire :

Habitats	Code Natura 2000
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140
Récifs	1170
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. endémiques	1240
Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur les sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes</i> spp. :	3120-1
Pelouse mésophile à <i>Sérapias</i> de la Provence cristalline ( <i>Serapion</i> )	
Mares et ruisselets temporaires médit. à <i>Isoetes</i>	3170-1*

Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes</i> spp.	3260
Rivières permanentes méditerranéennes	3280
Ruisseaux intermittents méditerranéens	3290
Landes sèches européennes	4030
Matorrals arborescents à <i>Junipeurs</i> spp.	5210
Taillis thermo-mésophile à <i>Laurus nobilis</i>	5310
Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	5330
Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises ( <i>Astrhalago-Plantaginetum subulatae</i> )	5410
Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220*
Praires humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6420
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220
Roches siliceuses avec végétation pionères méridionaux ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoria</i> )	8230
Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0
Forêts galeries à <i>Salix Alba</i> et <i>Populus Alba</i>	92A0
Galeries et fourrés riverains méridionaux ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i> )	92D0
Forêt de <i>Castanea sativa</i>	9260
Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>	9320
Forêts à <i>Quercus suber</i>	9330
Forêts à <i>Quercus Ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340
Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>	9380
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540

#### 2.3.4.1.2.2. Flore protégée

La protection des espèces végétales passe par la protection de leurs habitats. D'où l'intérêt de rapporter les espèces patrimoniales aux habitats naturels du site.

##### Communautés amphibies méditerranéennes :

L'habitat prioritaire « Mares et ruisselets temporaires méditerranéens » héberge l'unique espèce d'intérêt communautaire, la Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*), ainsi que les espèces patrimoniales suivantes :

- *Isoetes duriaei* - *Spiranthes aestivalis*- *Lythrum borysthenicum* *Ranunculus revelieri* - *Ophioglossum lusitanicum* - *Cicendia filiformis*.

Un autre habitat communautaire, les pelouses mésophiles à *Serapias*, abrite également un cortège d'espèces patrimoniales :

- *Serapias neglecta* - *Serapias olbia* - *Kickxia commutata* - *Ranunculus revelieri* *Cicendia filiformis* - *Allium chamaemoly* - *Romulea columnnae*

Les Oueds à Laurier rose abritent les très rares et très menacés : *Nerium oleander* et *Vitex agnus-castus*

Les sous-bois humides à aulnes et tilleuls des vallons frais abritent quant à eux une grande fougère, *Osmunda regalis*, assez rare en France. Elle est ici bien représentée avec plus d'une trentaine de stations recensées. Associés à cette espèce, on trouve d'autres ptéridophytes remarquables tels que *Polystichum setiferum*, *Phyllitis scolopendrium* et le très rare *Blechnum spicant*.

### 2.3.4.1.2.3. Faune présente

Les espèces animales, protégées par la loi européenne, répertoriées dans le FSD du site sont les suivantes :

Tableau 15 : Liste de la faune protégée du SIC Plaine et Massif des Maures (DOCOB)

Groupe	Espèce	Code Natura 2000
Invertébrés	Oxycordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	1041
	Damier des marais ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	1065
	Taupin violacé ( <i>Limoniscus violaceus</i> )	1079
	Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083
	Écaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	1078
	Pique-prune ( <i>Osmoderma eremita</i> )	1084
	Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088
Reptiles	Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	1217
	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220
Mammifères	Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
	Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	1308
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersi</i> )	1310
	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	1316
	Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321
	Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	1323
	Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	1324
Poissons	Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )	1138
	Blageon ( <i>Leciscus soufia</i> )	1131

### Espèces de chiroptères présentes et inscrites à la Directive Habitats

- Murin de Bechstein. Cette espèce typiquement forestière (gîte, alimentation) affectionne particulièrement les cavités des vieux arbres. Le Massif des Maures, en particulier la zone centrale du site Natura 2000, constitue le bastion de l'espèce pour la région PACA alors qu'elle est plutôt rare sur le reste du territoire français.
- Le Petit Rhinolophe. Le Massif des Maures constitue un enjeu biogéographique important pour l'espèce en région PACA par sa position excentrée et au sud de l'aire de répartition. Une colonie a été découverte aux Mayons (hors site Natura 2000). Les cours d'eau du Massif sont des zones de chasse idéales pour cette espèce. On la trouve en reproduction au sud-est du Massif et encore récemment sur l'île de Porquerolles. C'est la raison pour laquelle il paraît nécessaire de veiller à la fonctionnalité des connexions entre ces deux sites.
- Le Murin à oreilles échancrées. Une colonie a été découverte aux Mayons (hors site Natura 2000). Les habitats forestiers, en particulier les ripisylves, représentent des zones de chasse idéales pour cette espèce.
- Le Minioptère de Schreibers. Il ne se reproduit pas sur le site mais vient y chasser. Une colonie est recensée au Nord de la Plaine des Maures. En outre, au sud du massif, le site minier de Valcros héberge également une colonie de Minioptères de Schreibers.
- Le Petit Murin. C'est une espèce cavernicole. Elle peut chasser ici en forêt claire et arbustive.

Les 11 autres espèces de chiroptères présentes sont inscrites à l'annexe 4 de la Directive mais leurs statuts de vulnérabilité et de rareté est très variable.

Ces 11 espèces sont : Murin de Daubenton (*Myotis daubenton*), Murin de Natterer (*Myotis mystacinus*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Serotine commune (*Eptesicus serotinus*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Vespère de Savi (*Hypsugo savi*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) et le Molosse de Cestonie (*Tadarida teniotis*).

### Espèces de reptiles présentes et inscrites à la Directive Habitats

Seules inscrites à l'annexe II de la Directive, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) et la Tortue d'Hermann (*Testudo Hermannii*) sont recensées sur la plaine des Maures.

Trois espèces complémentaires provenant de l'annexe IV sont répertoriées :

- La Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*)
- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- Le Lézard vert (*Lacerta bilineata*).

La Tortue d'Hermann est reconnue comme demandant le plus d'attention au vu de sa population critique et concentre l'essentiel des mesures de gestion sur le territoire.

### Espèces d'Amphibiens présentes et inscrites à la Directive Habitats

La plaine des Maures accueille également des populations d'amphibiens. Les 3 premières qui suivent sont des espèces de l'annexe IV tandis que la dernière est de l'annexe V :

- Crapaud calamite (*Bufo calamita*)
- Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
- Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)
- Grenouille rieuse (*Rana ridibunda*)

### Espèces d'insecte présentes et inscrites à la Directive Habitats

La plaine des Maures accueille également des populations d'insectes.

- Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) : ce lépidoptère nocturne fréquente les ripisylves. Il est classé prioritaire dans l'annexe II.
- Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) : ce papillon colonise les clairières sèches et les bois clairs mais peut également fréquenter les milieux ouverts des zones plus humides.
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) : présent dans les chênaies (suberaies, yeuseraies, chênaies pubescentes) et les châtaigneraies, ce coléoptère affectionne surtout les souches et les vieux arbres dépérissant. C'est un excellent représentant des cortèges saproxyliques.
- Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) : ce coléoptère est également présent dans les chênaies et les châtaigneraies. S'il affectionne aussi les souches et les vieux arbres dépérissant, il s'attaque également aux arbres sains. C'est un excellent représentant des cortèges saproxyliques.
- La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curstii*) : libellule anisoptère dont une population est présente sur le secteur du lac des Escarcets
- L'Osmoderne eremite (*Osmoderma eremita*) : coléoptère saproxylique trouvé dans les vieilles surberaies mésophiles en piémont du Massif des Maures.
- La Diane (*Zerynthia polyxena*) : papillon diurne volant autour des ripisylves ou zones fraîches où pousse sa plante-hôte (*Aristolochia palida*)
- La magicienne dentelée (*Saga pedo*) : cet orthoptère de grande taille se retrouve un peu partout dans les maquis de la Plaine des Maures.

### Espèces de piscicoles présentes et inscrites à la Directive Habitats

Deux espèces de l'Annexe II de la Directive Habitat ont été recensées sur le site :

- Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*) – Cette espèce autochtone du nord-est de la Péninsule ibérique et du Sud de la France se trouve uniquement sur les cours d'eau côtiers de la Méditerranée avec une répartition très morcelée. Il peut supporter l'assèchement partiel du lit et les crues saisonnières. Sur le site, il est présent sur le

Vallon de Valescure (affluent du Réal Collobrier), sur la Giscle, sur les Neuf Riaux (affluent de l'Aille) et sur le Réal Martin qui héberge la population la plus importante.

- Blageon (*Leciscus soufia*) – En France, le Blageon est présent dans les affluents du Rhône et de l'Hérault où il affectionne particulièrement les eaux courantes à fonds de graviers. Sur le site, l'espèce n'a été capturée que sur le Réal Martin, mais il semblerait que la population recensée y soit intéressante en termes de densité. D'une manière générale, les aires de répartition actuelles de ces deux espèces sur le Massif des Maures restent limitées (sur les 13 sites prospectés, 4 abritent le Barbeau méridional alors que le Blageon n'a été inventorié que sur une station).

#### 2.3.4.2. Zone de Spéciale de Conservation « Plaine des Maures »

##### 2.3.4.2.1. Présentation synthétique

Ce site possède un zonage vis-à-vis de la directive Oiseaux. Cette zone de protection spéciale (ZPS FR9310110), désignée le 23 décembre 2003, s'intègre au sein de 5 communes (Le Cannet des Maures, les Mayons, la Garde Freinet, Vidauban et le Luc) et mesure que 4 536 ha.

Le climat, de type méditerranéen à tendance semi-aride, est caractérisé par des précipitations faibles et irrégulières et une sécheresse estivale, un hiver clément, plus chaud par rapport aux moyennes régionales. Deux régimes de vent prédominent ; le mistral (nord-ouest) et le vent d'est.

Le réseau hydrographique traversant le site couvre l'essentiel du bassin versant de l'Aille qui s'écoule du Sud-ouest au Nord-est (Affluent important de l'Argens). Ce bassin versant est développé mais superficiel. Un très grand nombre d'écoulements convergent vers l'Aille.

Le site est soumis aux risques naturels suivants : incendie et inondation.

##### 2.3.4.2.2. Description des espèces d'intérêt communautaire

Cette partie découle du FSD croisé avec le DOCOB (plus récent). Les espèces d'oiseaux présentes et inscrites à la directive habitat sur le site sont les suivantes :

- Héron pourpré (*Ardea purpurea*) – A029
- Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*) – A339
- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) – A026
- Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) – A021
- Cigogne blanche (*Ciconia alba*) – A031
- Vautour fauve (*Gyps fulvus*) – A078
- Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) – A077
- Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) – A094
- Busard St Martin (*Circus cyaneus*) – A082
- Busard des roseaux (*Circus oeruginosus*) – A081
- Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) – A091

- Faucon pelerin (*Falco peregrinus*) – A103
- Faucon émerillon (*Falco colombarius*) – A098
- Echasse blanche (*Himantopus himantopus*) – A131
- Hibou grand duc (*Bubo bubo*) – A215
- Hibou des marais (*Asio flammeus*) – A222
- Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) – A229
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) – A338
- Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) – A072
- Circaète Jean le Blanc (*Circaetus gallicus*) – A080
- Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) – A224
- Alouette lulu (*Lullula arborea*) – A246
- Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) – A379
- Pipit rousseline (*Anthus campestris*) – A255
- Rolliers d'Europe (*Coracias garrulus*) – A231
- Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) - A023
- Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) - A302
- Fauvette sarde (*Sylvia sarda*) – A301
- Milans noirs (*Milvus migrans*) – A073
- Milan royal (*Milvus milvus*) – A074
- Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) – A022

### 2.3.4.3. Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

Le peuplement forestier en maturation, le peuplement de chênes lièges et de châtaigniers représentent des habitats susceptibles d'être des réservoirs biologiques majeurs. Les divers épisodes d'incendie ont fragilisé ses milieux qui doivent encore se développer.

Les ripisylves du massif des Maures sont riches en aulnes, peupliers, saules, frênes, ormes et sont parfois accompagnés du Laurier noble (*Laurus nobilis* L.), du Houx (*Ilex aquifolium* L.) ou du Tilleul cordé (*Tilia cordata* Miller). Ces caractéristiques font qu'il abrite une faune et une flore typiques des régions tempérées froides (la Grenouille agile, le Lorient d'Europe, la Salamandre tachetée par exemple) qui se mélangent aux espèces méridionales. C'est aussi un refuge et une source de nourriture importante pour la faune en période sèche estivale.

Cependant l'urbanisation croissante a considérablement réduit la dynamique des ripisylves.

Les milieux ouverts humides méditerranéens, bien que moins représentés que les habitats forestiers, constituent un réseau remarquable sur le massif. Cet habitat considéré comme prioritaire par l'Union Européenne héberge des cortèges d'espèces remarquables telles que la Spiranthe d'été inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, l'Isoète de Durieu et l'Helleborine négligée. Du fait de sa temporalité, il s'agit d'un habitat sensible et directement menacé par des modifications de milieu.

Tableau 16 : Enjeux de conservation pour les habitats du site plaine et massif des Maures

Habitats forestiers (hors ripisylves)	
Menaces/risques/aléas	Enjeux
Incendies	Enjeu très fort (châtaigneraies, suberaies, yeuseraies et pinèdes de pin maritime et de pin d'Alep endémique)
Déclin des pratiques traditionnelles	Enjeu très fort pour les châtaigneraies provençales pures
Changement climatique	Enjeu très fort pour les suberaies thermophiles et les châtaigneraies et enjeu fort pour le reste.
Espèces exogènes, ici le mimosa	Enjeu fort pour certaines suberaies et moyen pour le reste
Défrichements	Enjeu fort pour suberaies et pinèdes de pin d'Alep endémiques et pin pignons
Les ripisylves méditerranéennes et les oueds à Laurier rose	
Menaces/risques/aléas	Enjeux
Incendies	Enjeu très fort pour les oueds à Laurier-rose
Aménagements des cours d'eau	Enjeu très Fort pour vallons frais et chaud
Défrichements, atterrissements (viticulture), pollution	Enjeu très fort pour les oueds à Laurier-rose et Fort pour les vallons frais

Espèces exogènes (mimosa)	Enjeu très fort pour Oueds à Laurier-rose et fort pour les vallons frais
Mitage urbain et pressions foncières	Enjeu très fort pour oueds à Laurier-rose et moyen pour les vallons frais
Changement climatique	Enjeu fort globalement
Activités de pleine nature	Enjeu fort

#### Réseau hydrographique de mares et ruisselets temporaires

Menaces/risques/aléas	Enjeux
Aménagement des cours d'eau	Enjeu très fort
Pollution	Enjeu très fort
Activités de pleine nature (tassement, écrasement...)	Enjeu fort

En raison d'une diversité très riche, de nombreux enjeux existent pour la préservation des espèces :

Tableau 17 : Enjeux de conservation pour les espèces du site plaine et massif des Maures

#### Tortue d'Hermann

Menaces, aléas, risques	Menaces, aléas, risques
Incendies	Enjeu très fort
Mitage urbain et pression foncière	Enjeu très fort
Débroussaillages mécaniques à but DFCI	Enjeu fort
Activités de pleine nature (terrariophilie...)	Enjeu fort
Déclin pratiques traditionnelles (sylvopastoralisme)	Enjeu fort ou moyen

#### Tortue Cistude d'Europe

Menaces, aléas, risques	Menaces, aléas, risques
Aménagements des cours d'eau	Enjeu très fort
Mitage urbain et pression foncière	Enjeu très fort
Incendies	Enjeu fort
Changement climatique Enjeu	Enjeu fort

### Les chiroptères

Menaces, aléas, risques Enjeux	Menaces, aléas, risques Enjeux
Diminution, obstruction, destruction de gîtes ou territoires de chasse (mines, bois mort sur pied ou au sol, disparition des linéaires boisés)	Enjeu très fort
Mitage urbain et pression foncière (éclairage urbain, réhabilitation, circulation routière...)	Enjeu très fort
Pollutions (traitement des cultures, et des espaces vert, démoustication, produits à forte rémanence)	Enjeu fort
Déclin des pratiques traditionnelles (pastoralisme, cultures diversifiées, maintien d'un réseau bocager de qualité ...)	Enjeu fort
Espèces exogènes (mène vers une mono espèce)	Enjeu fort

### L'entomofaune

Menaces, aléas, risques	Enjeux
Aménagements des cours d'eau	Enjeu très fort (Diane, Ecaille chinée...)
Mitage urbain et pression foncière (disparition des linéaires boisés...)	Enjeu très fort
Déclin des pratiques traditionnelles	Enjeu très fort (disparition des coprophages et des gros insectes de milieu ouvert tel que la Magicienne dentelée et autres et disparition des insectes de sous-bois tel que le Damier de la Succise)
Incendies	Enjeu fort (surtout pour îlots de faible superficie c'est-à-dire Roquebrune et Hyères)
Changement climatique (disparition des suberaies)	Enjeu fort sur le long terme (coléoptères endogés, Diane)

#### Pour la conservation des oiseaux :

Dans les roselières des Escarcets, le Blongios nain, petit héron nocturne et migrateur, niche au lac des Escarcets et nécessite, en plus du milieu, une tranquillité printanière pour se reproduire. Cependant, cette espèce inscrite à la directive Oiseaux est menacé par les activités humaines qui par mégarde ou ignorance viennent perturber ce héron.

#### 2.3.4.4. Objectifs de conservation des espèces et habitats

Les objectifs de conservation précisés dans le DOCOB sont les suivants :

- Préserver les ripisylves méditerranéennes, les oueds contre les détériorations
- Préserver l'habitat prioritaire "mares et ruisseaux temporaires"
- Préservation des habitats de dalles rocheuses
- Maintien des pinèdes de Pin pignon
- Maintien du réseau hydrologique permanent et subtemporaire. Prévenir des atteintes aux écosystèmes riverains (ripisylves), aux milieux aquatiques et assurer la pérennité des espèces aquatiques
- Conserver le paysage écologique des Maures structuré par les habitats forestiers d'intérêt communautaire (suberaies, châtaigneraies provençales, yeuseraies) et assurer ainsi la pérennité des espèces qui leur sont inféodées
- Maintenir et/ou rétablir les conditions favorables à la fréquentation du site par les espèces d'intérêt communautaire que sont la Tortue d'Hermann et la tortue Cistude d'Europe
- Maintien d'une mosaïque d'habitats utilisés par les espèces d'annexes II et IV de la directive Habitats et de l'annexe I de la directive Oiseaux
- Maintien de l'habitat du Blongios nain (Roselières) et respect de la tranquillité nécessaire à sa nidification
- Maintenir les conditions favorables à la fréquentation du site par les chiroptères (arboricoles notamment)
- Maintenir les conditions favorables à la diversité de l'entomofaune présente sur le site
- Contribuer à la restauration des habitats parcourus par les incendies

## 2.3.5. Site « Sources et Tufs du haut Var »

### 2.3.5.1. Présentation synthétique

Situé dans le Haut-Var aux contreforts des Gorges du Verdon, le territoire d'une superficie de 5612 ha se trouve à proximité des aires Brignolaise et Dracénoise. Onze communes croisent le périmètre Natura 2000 :

Tableau 18 : Répartition de la surface classée pour les communes concernées par le site source et tufs du haut-var

Communes	Surface de la commune	Surface en Natura 2000		Proportion de la ZSC
Aups	6462,89 ha	78,57 ha	(1,2%)	1,4%
Barjols	3030,46 ha	544,36 ha	(18,0%)	9,7%
Cotignac	4408,56 ha	998,93 ha	(22,7%)	17,8%
Fox-Amphoux	4155,67 ha	578,04 ha	(14,0%)	10,3%
Pontevès	4187,29 ha	521,92 ha	(12,5%)	9,3%
Salernes	3921,99 ha	1010,16 ha	(25,7%)	18,0%
Sillans-la-C.	2040,34 ha	768,84 ha	(37,8%)	13,7%
Tavernes	3078,90 ha	16,84 ha	(0,5%)	0,3%
Tourtour	2928,78 ha	690,28 ha	(23,6%)	12,3%
Varages	3415,74 ha	101,01 ha	(2,9%)	1,8%
Villocroze	2063,17 ha	303,05 ha	(14,6%)	5,4%
Aups	6462,89 ha	78,57 ha	(1,2%)	1,4%

Le climat, de type méditerranéen provençal, est caractérisé par des précipitations faibles mais avec une répartition saisonnière très marquée et une amplitude thermique beaucoup plus forte que la moyenne départementale. Une influence asséchante non-négligeable venue du bassin de la Durance.

Le réseau hydrographique est entièrement compris dans l'aquifère karstique du Haut-Var ce qui procure 8 rivières permanentes au site :

- Eau Salée (Barjols)
- Le Fauvéry (Pontevès et Barjols)
- Ruisseau des Ecrevisses (Barjols)
- Sources de la Cassole (Cotignac)
- La Bresque (Sillans et Salernes)
- La Brague (Salernes)
- Ruisseau de la Baume (Villocroze + Tourtour)

- La Florièye (Tourtour)

D'un point de vue foncier, ce site est dominé par des secteurs de forêts ou de matorrals privés (85%). L'évolution de l'occupation des sols est très contrastée, la déprise forestière en faveur de l'agricole et de l'urbain est en cours sur les communes de Fox-Amphoux et Aups. Tandis que pour les communes comme Salernes, Tourtour ou Barjols l'expansion urbaine s'est faite au détriment de territoires agricoles.

Actuellement, un Scot est opposable sur les terrains classés Natura 2000. Le Scot prévoit de maîtriser la croissance démographique, densifier l'habitat et maintenir la SAU communale. En matière d'environnement le Scot a comme objectif de :

- Maintenir la biodiversité et valoriser les paysages en limitant la consommation d'espaces naturels et agricoles, en produisant un urbanisme de qualité et en valorisant les sites remarquables.
- Améliorer la gestion des bassins versants et milieux aquatiques en veillant parallèlement à la sécurisation des personnes.
- Sécuriser l'approvisionnement en eau potable par la recherche préalable d'économie d'eau et la diversification de la ressource tout en garantissant une eau de qualité.
- Renforcer et améliorer les performances de l'assainissement.
- Engager une politique de gestion forestière durable permettant de limiter les risques et favorisant la multifonctionnalité de la forêt.
- Mettre en oeuvre une valorisation touristique raisonnée des espaces naturels.
- Développer un ensemble de compétences dans le domaine de l'environnement (filrière bois, guides nature).

Des 11 communes de la zone, 10 disposent d'un PLU. Seul Fox-Amphoux possède 1 carte communale. Les zones urbanisables représentent 1% de la ZSC alors que 70% des espaces sont désignées zone naturelle inconstructible (N).

On retrouve 4 zones humides de faible ampleur sur le site : Le Moulin Madame – Château de Bresc (83CGLVAR0836), les tufs de Sillans la Cascade (83CGLVAR1047), les tufs de Cotignac (83CGLVAR1049), la prairie humide le Bas-Ricoui (83CGLVAR1071).

Les ENS, également au nombre de 4, totalise 699 ha grâce aux terrains « Propriété de Castellane » et « La Cascade » sur Sillans la Cascade, « Les Carmes » sur Barjols, « St Barthelemy » sur Salernes.

Le SIC morcelé, contient 4 ZNIEFFs de type II Massif du Bessillon, Plaine de Jonqueirolle, l'Eau Salée et ses affluents et la Bresque et ses affluents.

Aucun arrêté biotope n'est déposé pour le site « Sources et Tufs du Haut-Var ».

## 2.3.5.2. Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire

### 2.3.5.2.1. Habitats

**Tableau 19: liste des habitats du site source et tufs du haut var (source DOCOB)**

Les habitats marqués d'une étoile (\*) sont d'enjeu prioritaire :

Type d'habitat	Habitat	Code Natura 2000
<b>Habitats humides</b>	Eaux oligo - mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp. : Communautés à haracées des eaux oligo - mésotrophes basique	3140-1
	Rivières oligotrophes basiques	3260-2
	Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques	3260-6
	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo – Agrostidion avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i> : Saulaies méditerranéennes à Saule pourpre et Saponaire officinale	3280-2
	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	6430-4
	Sources pétrifiantes avec formations de travertins : Communautés des sources et suintements carbonatés	7220-1*
<b>Habitats agropastoraux</b>	Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux : Landes épineuses supraméditerranéennes des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales	4090-4
	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp : Junipéraies à Genévrier oxycèdre	5210-1
	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp : Junipéraies à Genévrier rouge	5210-3
	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire du <i>Mesobromion erecti</i>	
	Ourlets méditerranéens mésothermes à Brachypode rameux de Provence et des Alpes-Maritimes	6210-b 6220-1* 6220-2*
	Pelouses à thérophytes méditerranéennes Mésothermes	6220-3*
	Pelouses à thérophytes méditerranéennes mésothermes sur sables dolomitiques	
	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes de Molinio-Holoschoenion : Prés humides	6420-3

	méditerranéens de Provence	
	Pelouses maigres de fauche de basse altitude : Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes	6510-2
<b>Habitats rocheux</b>	Falaises et rochers dolomitiques supraméditerranéens	8210-13
	Végétation humo-épilithique des parois calcaires méditerranéennes	8210-26
	Falaises calcaires méditerranéennes thermophiles	8210-1
	Falaises calcaires supraméditerranéennes à montagnardes, des Alpes du Sud et du Massif central méridional	8210-10
	Grottes non exploitées par le tourisme : Grottes à Chauves-souris	8310-1
<b>Habitats forestiers</b>	Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0
	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> : Peupleraies blanches	92A0-6
	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> : Chênaie-ormaie méditerranéenne	92A0-9
	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> : Yeuseraies à Laurier-tin	9340-3
	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> : Yeuseraies matures à Épipactis à petites feuilles	9340-1
	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> : Yeuseraies-chênaies pubescentes à Gesce à larges feuilles	9430-8
	Peuplements de Pin maritime de Provence et Alpes- Maritimes sur substrats calcaires ou dolomitiques	9540-1.4

### 2.3.5.2.2. Flore protégée

Dans le périmètre investigué, aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été identifiée.

### 2.3.5.2.3. Faune présente

Les espèces animales, protégées par la loi européenne, répertoriées dans le document d'objectif (DOCOB) du site sont les suivantes :

Tableau 20 : Liste de la faune protégée du site source et tufs du haut var (DOCOB)

Groupe	Espèce	Code Natura 2000
Invertébrés	Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	1044
	Damier de la Succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	1065
	Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083
	Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088
	Écaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	1078
	Écrevisse à pattes blanches ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	1092
Poissons	Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )	1138
	Blageon ( <i>Telestes souffia</i> )	1131
Reptiles	Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	1217
	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220
Mammifères	Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
	Rhinolophus euryale ( <i>Rhinolophus euryal</i> )	1305
	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersi</i> )	1310
	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	1316
	Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321
	Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	1323
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	1324	

## 2.3.5.3. Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

**Tableau 21 : Enjeux de conservation pour les habitats du site Source et tufs du haut Var**

Les habitats marqués d'une étoile (\*) sont d'enjeu prioritaire :

Enjeu de conservation	Habitat	Code Natura 2000
<b>Très fort</b>	Communauté de suintements et berges humides dominée par des Hépatiques à thalle	7220-1*
	Communauté de petites bryophytes tufigènes des cascades	7220-1*
	Communauté submergée des eaux courantes, oligotrophes et oligocalciques à eutrophes et calciques	3260-6
	Communauté des sources et des eaux oligotrophes à mésotrophes	3260-2
	Yeuseraies matures	9340-1
	Landes hérissons à Genêt de Villars	4090-4
	Pelouses à annuelles et bulbeuses sur sables dolomitiques	6220-3*
	Pelouses méditerranéennes humides semi-naturelles à hautes herbes du Molinio-holoschoenion	6420-3
	Forêts riveraines d'essences à bois dur	92A0-9
<b>Fort</b>	Forêts riveraines à peuplier et frêne	92A0-6
	Frênaies thermophiles	91B0
	Pelouses à Brachypode rameux, annuelles et bulbeuses	6220-1*
	Pelouses rases à annuelles	6220-2*
	Prairies de fauche semi-naturelles	6510-2
	Prairies mésophiles à Brome érigé	6210-1
	Chênaies mixtes mesoméditerranéennes	9340-8
	Végétation des rochers dolomitiques	8210-13
	Grotte	8310

Tableau 22 : Enjeux de conservation pour les espèces du site Source et tufs du haut Var

Enjeu de conservation	Habitat	Code Natura 2000
Très fort	Rhinolophus euryale ( <i>Rhinolophus euryal</i> )	1305
Fort	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
	Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
	Écrevisse à pattes blanches ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	1092
	Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )	1138

#### 2.3.5.4. Objectifs de conservation des espèces et habitats

Les objectifs de conservation précisés dans le DOCOB sont les suivants :

- Objectif 7 – Protéger les habitats humides, leur hétérogénéité et leur biodiversité
- Objectif 8 – Conserver la naturalité des systèmes agro-pastoraux et améliorer leur biodiversité
- Objectif 10 – Garantir la pérennité des gîtes à chiroptères connus
- Objectif 11 – Préserver le biotope des espèces piscicole patrimonial

## 2.3.6. Site « Colle du Rouet »

### 2.3.6.1. Présentation synthétique

La « Colle du Rouet » d'une envergure de 11 496 hectares est une zone classée zone de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive Oiseaux. Le secteur classé englobe la quasi-totalité de la « forêt de Palayson, Bois du Rouet » zone classée vis-à-vis de la directive Habitats.

L'emprise du site se répartit sur 9 communes de la manière décrite dans le tableau DCD qui suit :

Commune	Part de la surface de la ZPS (ha)	Part de la surface de la ZPS (%)
Callas	3013	26.2
Le Muy	2361	20.5
La Motte	713	6.2
Seillans	392	3.4
Fayence	271	2.4
Saint-Paul-en-Forêt	709	6.2
Bagnols-en-Forêt	1542	13.4
Roquebrune-sur-Argens	1358	11.8
Puget-sur-Argens	1137	9.9

La « Colle du Rouet » constitue une zone de transition climatologique entre 2 climats. Le contexte majoritaire reste le climat méditerranéen avec des périodes estivales chaudes et des hivers doux et humides. Cependant quelques différences existent :

Le Nord subit l'influence du climat préalpin avec des précipitations plus importance et une température plus faible

Le Sud subit l'influence du climat littoral, ce qui cause un climat méditerranéen doux caractérisé par une pluviométrie faible.

Le réseau hydrographique traversant le site est essentiellement composé par l'Endre (cours d'eau principal -25 kms- du site qui traverse 5 des 9 communes du site) et le Blavet, long de 14.5 kms. Les principaux affluents de l'Endre sont le vallon de Méaulx, le vallon du Rioutard, le Riou Claviers et le vallon de Pennafort.

D'un point de vue foncier, ce site est à 84.3% forestier et se partage à 50/50 entre les propriétaires publics et privés.

Actuellement, l'ensemble des communes concernées possède un PLU. Le SCOT de la Communauté d'Agglomération Dracénoise (CAD), celui du Pays de Fayence et celui du Haut-Var sont impliqués avec la « Colle du Rouet ».

86.7% du site Natura 2000 sont définis comme zones naturelles et 55% (6341 ha) en Espaces Boisés Classés (EBC).

Le site est soumis aux risques naturels suivants : incendie, inondation, sismique (modéré à faible) et mouvements de terrains.

On retrouve 7 ZNIEFF de type I sur le site : Le Massif de la Colle-du-Rouet et de Malvoisin, la Vallée de l'Endre et ses affluents, la Forêt Royle de Saint-Paul-en-Forêt, Palayson et mares de Catchéou, le Vallons du Blavet et de ses affluents, la Plaine de Raphaèle et les Vallons du Ronflon et de ses affluents.

Dans les types II, 2 ZNIEFFs sont répertoriées : Les Massifs boisés entre Callas et Saint-Paul-en-Forêt et les Bois de Palayson et Terres Gastes.

Une ZICO a permis de désigner le site de la Colle du Rouet Natura 2000 et elle est toujours d'actualité sous l'appellation « Bois de Palayson, du Rouet et de Malvoisin ».

Il y a un ENS qui est recensé dans le périmètre Natura 2000. Il s'agit d'un espace forestier (forêt des Maures) situé au sud de la commune de Seillans.

Aucun arrêté biotope, aucune zone humide ni aucun site classé n'est présent sur le site.

### 2.3.6.2. Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire

#### 2.3.6.2.1. Habitats

**Tableau 23: liste des habitats du site colle du Rouet (source DOCOB)**

Les habitats marqués d'une étoile (\*) sont d'enjeu prioritaire :

Type d'habitat	Habitat	Code Natura 2000
Habitats aquatiques	Eaux oligotrophes très peu minéralisées de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes</i> spp	3120-1
	Mares temporaires méditerranéennes à Isoètes ( <i>Isoetion</i> )	3170-1*
	Rivières intermittentes méditerranéennes : Têtes de rivières et ruisseaux méditerranéens s'asséchant régulièrement ou cours médian en substrat géologique perméable	3290-1
	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion : Aval des rivières méditerranéennes intermittentes, présentant des vasques profondes	3290-2
	Galleries et fourrés riverains méridionaux ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i> ) : Galleries riveraines à Laurier-rose	92D0-1
Landes et Matorrals	Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune	4030-10
	Landes montagnardes à <i>Calluna</i> et <i>Genista</i>	4030-16

Formations rocheuses	Végétation des falaises continentales siliceuses	8220-18
	Dalles rocheuses	8220-19
Habitats forestiers	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> : Galeries méridionales d'aulnes et de bouleaux	92A0-5
	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> : Galeries de Peupliers provenço-languedociennes	92A0-6
	Forêts à <i>Castanea sativa</i> : Châtaigneraies provençales	9260-3
	Forêt à <i>Quercus suber</i> : Forêts provençales de Chênes lièges	9330-1
	Forêt à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> : Yeuseraies à Laurier tin	9340-3
	Forêt à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> : Yeuseraies acidiphiles à Asplenium fougère d'âne	9340-6
	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Forêts de Pins mésogéens franco-italiennes	9540-1
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Forêts de Pins parasols	9540-2	

### 2.3.6.2.2. Flore protégée

Aucune espèce végétale de l'annexe II de la Directive habitats n'a été répertoriée.

### 2.3.6.2.3. Faune présente

Tableau 24 : Liste de la faune protégée du site colle du Rouet (DOCOB)

Groupe	Espèce	Code DH
Chiroptères	Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteini</i> )	1323
	Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
	Grand rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersi</i> )	1310
	Petit murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
	Grand murin ( <i>Myotis myotis</i> )	1324
Poissons	Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )	1138
	Blageon ( <i>Leciscus soufia</i> )	1131

Reptiles et amphibiens	Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	1217
	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220
	Pélobate cultripède ( <i>Pelobates cultripes</i> )	DH4
Insectes	Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088
	Lucarne cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083
	Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curstii</i> )	1041
Oiseaux	Blongions Nain	A022
	Bihoreau gris	A023
	Crabier chevelu	A024
	Milan royal	A074
	Circaète Jean-le-blanc	A080
	Aigle de Bonelli	A090
	Faucon pèlerin	A103
	Grand-duc d'Europe	A215
	Engoulevent d'Europe	A224
	Martin-pêcheur d'Europe	A229
	Rollier d'Europe	A231
	Alouette lulu	A246
	Pipit rousseline	A255
	Aigle royal	A091
	Aigrette garzette	A026
	Héron pourpré	A029
	Bondrée apivore	A072
	Milan noir	A073
	Pic noir	A236
	Pie-grièche écorcheur	A338
Bruant ortolan	A379	
Fauvette pitchou	A302	

### 2.3.6.3. Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

Les habitats suivants correspondent à l'ensemble des domaines à très fort enjeux :

- 3120 Pelouses mésophiles à Sérapias
- 3170 Mares et ruisselets temporaires
- 92D0 Galeries riveraines à Laurier-rose
- 92A0 Ripisylves et Chênaie-Charmaie

Les espèces suivantes correspondent à l'ensemble des sujets à très fort enjeux :

- Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*)
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

La liste d'oiseaux qui suit correspond à l'ensemble des sujets à très fort enjeux :

- Pipit rousseline
- Bruant ortolan
- Faucon pèlerin
- Aigle royal

### 2.3.6.4. Objectifs de conservation des espèces et habitats prioritaires

Les objectifs de conservation précisés dans le DOCOB sont les suivants :

- OCP 1 - Préserver et maintenir l'état de conservation des habitats aquatiques et favoriser l'ouverture des milieux
- OCP 2 - Conserver le caractère intermittent des cours d'eau
- OCP 3 - Développer les populations de Tortue d'Hermann au sein et en périphérie du site : Au nord conservation de l'espèce (priorité 1) et au sud restauration des populations (priorité 2)
- OCP 4 - Maintenir et préserver l'état de conservation des milieux forestiers (notamment pour le Murin de Bechstein) et augmenter le nombre de bois sénescents
- OCP 5 - Préserver et restaurer les habitats 3170\* et 3120-1, notamment par une gestion écologique de la végétation de ceinture
- OCP 6 - Conserver, voire favoriser la reconquête des noyaux de populations de Pipit Rousseline et de Bruan ortholan, au bord de l'extinction sur le site
- OCP 7 - Conserver les milieux ouverts (agropastoraux) avec haies, buisson et bouquet d'arbres et maintien des habitats de nidification des milieux ouverts

## 2.3.7. Site « Estérel »

### 2.3.7.1. Présentation synthétique

Le site Natura 2000 de l'« Estérel » est situé sur les communes de Saint-Raphaël, Fréjus et Bagnols-en-Forêt, en limite Sud-est du département du Var.

La zone classée s'étend sur une surface de 15 000 réparties sur terre (7 800 ha) et en mer (7 200 ha).

La flore et la végétation sont particulièrement riches et diversifiées sur les terres, du littoral aux ensembles forestiers intérieurs. Des influences méridionales et orientales s'y manifestent : chênaie verte à Frêne à fleur, chênaie de chêne liège à Genêt, à Sorbier et Chêne pubescent. Un cortège remarquable d'espèces animales d'intérêt communautaire s'y trouve.

La partie maritime présente une continuité terre-mer remarquable sur un faciès essentiellement rocheux présentant des formations géologiques monumentales qui se prolongent au large par les tombants très riches en coralligènes et dont le rôle de frayères et de nurseries est très fort. Ce littoral présente également un herbier de posidonies (espèce prioritaire) en très bon état.

Le territoire ciblé s'inscrit dans un domaine climatique méditerranéen provençal caractérisé par une longue période estivale chaude et sèche, et des précipitations peu fréquentes en régime d'averses regroupées entre les mois d'octobre et novembre. A cela s'ajoute les vents, Mistral du Nord-Ouest et vents d'Est, qui n'accentue que davantage la sécheresse estivale.

Le réseau hydrographique traversant le site peut être décomposé en 3 secteurs :

- Le Nord-Ouest avec le Reyran qui ruissèle jusqu'à l'Argens. Le bassin versant associé mesure 71 km<sup>2</sup>.
- Le Centre-Est qui comprend la majeure partie du réseau avec l'Agay, fleuve côtier principal de cette zone. Le bassin versant associé mesure 48 km<sup>2</sup>.
- Le Sud-ouest du Massif possédant 2 cours d'eau : La Garonne et le Pédégal.

D'un point de vue foncier, le domaine forestier est principalement public sous l'égide de l'Etat, 6002.37 ha (76.3%), dont 5737.53 sont gérés par l'ONF. Les autres propriétaires publics permettent d'obtenir une gestion à 86% par les services publics. Dans le domaine maritime, l'intégralité des 7 200 ha est incluse dans le Domaine Public Maritime.

Actuellement, d'après les documents d'urbanisme des communes traversées par le site, 97.5% du site Natura 2000 sont classés en zones naturelles inconstructibles.

70% soit 5 471 ha sont classés espaces boisés classés.

Le site est soumis aux risques naturels suivant : incendie, inondation, mouvement de terrain.

On retrouve 8 ZNIEFFs terrestres de type I, 3 ZNIEFFs terrestres de type II, 3 ZNIEFFs marines de type I et 3 de type II. On recense 1 site classé depuis le 3 janvier 1996, « Le massif de l'Estérel oriental ». Enfin, 2 ENS sont présentes : le Parc Cocteau- 102,5 ha et la forêt de Malpasset.

Aucun arrêté biotope n'est publié pour l'Estérel et aucune zone humide n'est présente dans le périmètre.

### 2.3.7.2. Description des habitats et espèces d'intérêt communautaire

Ce site possède une position particulière à cheval entre terre et mer. Dans le cadre des travaux définis dans le PAPI, les impacts potentiels se limitent au domaine terrestre. Le descriptif qui suit présente l'ensemble des habitats et espèces présentes sur la partie continentale de la zone classée.

#### 2.3.7.2.1. Habitats

**Tableau 25: liste des habitats du site colle du Rouet (source DOCOB)**

Les habitats marqués d'une étoile (\*) sont d'enjeu prioritaire :

Type d'habitat	Habitat	Code Natura 2000
Habitats côtiers et végétations halophytique	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec limonium spp. Endémiques	1240
Habitats d'eaux douces	Mares temporaires méditerranéennes	3170*
	Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoètes spp.	3120
	Rivières intermittentes méditerranéennes de <i>Paspalo-Agrastidion</i>	3290
Fourrés sclérophylles (Matorrals)	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210
	Fourrés thermo-méditerranéens et prédésertiques	5330
	Phryganes ouest méditerranéennes des sommets de falaises ( <i>Astragala-Plantaginatum subulatae</i> )	5410
Habitats rocheux et grottes	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130
	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220
Habitats forestiers	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0 et 92E0
	Galeries et fourrés riveraines méridionaux ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoria</i> )	92D0
	Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>	9320
	Forêts à <i>Quercus suber</i>	9330
	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340
	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540

### 2.3.7.2.2. Flore protégée

Aucune espèce intérêt communautaire n'est recensé sur l'Estérel cependant le site héberge 44 espèces d'intérêt patrimonial.

### 2.3.7.2.3. Faune présente

Tableau 26 : Liste de la faune protégée du site de l'Estérel (DOCOB)

Groupe	Espèce	Code Natura 2000
Insectes	Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	1041
	Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083
	Écaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	1078
	Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	1044
	Damier de la succise ( <i>Euphydrias aurinia</i> )	1065
	Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088
Reptiles	Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	1217
	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220
Mammifères	Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
	Barbastelle commune ( <i>Barbastella barbastellus</i> ) - potentiel	1308
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersi</i> )	1310
	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	1316
	Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321
	Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	1323
	Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> ) - potentiel	1324

## 2.3.7.3. Enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

Tableau 27 : Enjeux de conservation pour les habitats du site Estérel

Enjeu de conservation	Habitat	Code Natura 2000
Très fort	Mares cupulaires et ruisselets temporaires à Isoètes	3170-1
	Oueds à Laurier rose	92D0-1
	Pelouses mésophiles à Sérapias de la Provence cristalline ( <i>Serapion</i> )	3120-1
	Aulnaies-Tillaies de Provence siliceuse	92A0-5
	Peuplement à Oléastre, Lentisque de la côte varoise	9320-1
	Garrigues et pré-maquis des falaises littorales thermo-méditerranéennes de la Provence cristalline (enjeu moyen à fort relevé à très fort sur dire d'expert)	5410-2
Fort	Peupleraies blanches	92A0-6
	Suberaie mésophile provençale à Cytise de Montpellier	9330-1
Moyen à fort	Végétation des fissures des falaises cristallines	1240-2
	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	3290
	Fourrés thermophiles méditerranéens à Euphorbe arborescente	5330
	Eboulis de l'Estérel	8130
	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220
	Yeuseraies acidiphiles à Asplenium fougère d'âne	9340-6

Le site Natura 2000 de l'Estérel regroupe 17 espèces répondant à un enjeu dont 3 à un niveau très fort et 6 à un niveau fort :

**Tableau 28 : Enjeux de conservation pour les espèces du site Embouchure du Var**

Enjeu de conservation	Habitat	Code Natura 2000
Très fort	Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	1217
	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	1316
	Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	1323
Fort	Cistude d'Eutrope ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220
	Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
	Grand rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
	Petit murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	1310
	Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321

#### 2.3.7.4. Objectifs de conservation des espèces et habitats

Les objectifs de conservation établis sur l'« Estérel » sont divisés en 2 groupes, les objectifs terrestres (OCT) et les objectifs marins (OCM). Comme énoncé pour la description des habitats, seuls les objectifs de conservation du milieu terrestre sont présentés :

- OCT 1 – Préserver le paysage écologique de l'Estérel structuré par son importance mosaïque d'habitats : forestiers, rocheux, littoraux, ouverts et humides, notamment dans les secteurs les plus riches, et assurer ainsi la pérennité des espèces qui y vivent
- OCT 2 – Veiller à la qualité des eaux et au bon fonctionnement des cours d'eaux, ainsi que la faune
- OCT 3 – Préserver l'habitat prioritaire « mares cupulaires et ruisselets temporaires à Isoètes
- OCT 4 – Conserver les populations de Murin de Bechstein et de Murin de Capaccini ainsi que leurs habitats
- OCT 5 – Restaurer la fonction de corridor écologique de la ripisylve méditerranéenne à Aulne glutineux et Osmonde royale du site ainsi que de celle à Peuplier blanc du Reyran.
- OCT 6 – Préserver et restaurer la qualité des oueds à Laurier rose
- OCT 7 – Favoriser le maintien, voir le développement de la Tortue d'Hermann et restaurer les connections écologiques entre les 4 noyaux de populations du site recensés : Gargalon, Bombardier, Castelli, Grenouillet
- OCT 8 – Maintenir la richesse biologique des pelouses mésophiles à Sérapias

- OCT 9 – Maintenir et favoriser les peuplements forestiers matures afin de pérenniser les espèces d'intérêt communautaire qui leur sont inféodées (notamment chiroptères et entomofaune)
- OCT 10 – Préserver la fonctionnalité des habitats littoraux
- OCT 11 – Préserver ou restaurer les gîtes bâtis et souterrains des chiroptères du site
- OCT 12 – Préserver le fonctionnement écologique original du site

## 3. ÉVALUATION DES INCIDENCES DES PROJETS SUR LES HABITATS ET ESPÈCES D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PROPOSITIONS DE MESURES VISANT A REDUIRE LES EFFETS DU PROJET

Le présent chapitre a pour objectif de montrer comment les actions structurelles du PAPI ont été élaborées dans le respect des sensibilités environnementales du bassin et comment elles peuvent apporter des solutions à l'amélioration de la fonctionnalité des cours d'eau.

En ce qui concerne les incidences potentielles du PAPI, elles seront analysées de façon globale afin d'attirer l'attention des futurs maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvres sur des sensibilités particulières du territoire à prendre en compte. Ce ne sera que lors de l'élaboration des projets proprement dits, correspondant aux actions préconisées, que la démarche "Eviter – Réduire – Compenser les impacts potentiels" sera mise en œuvre pour l'ensemble des thématiques environnementales, dans le cadre des études d'impacts ou études d'incidences au titre de la Loi sur l'eau. A ce moment-là, et quel que soit le projet, une attention particulière devra être portée à la recherche des espèces et habitats d'intérêt communautaire et protégées susceptibles d'être impactées.

### 3.1. Méthodes d'analyse des atteintes

Dans un premier temps, un travail de croisement cartographique des emprises prévisionnelles des travaux avec les données habitats/faune/flore d'intérêt communautaire a été réalisé.

Par la suite, les enjeux écologiques au droit des sites ont été identifiés. Les sensibilités écologiques au droit de l'aire d'influence immédiate sont identifiées en prenant en compte les connaissances actuelles sur l'abondance et la répartition des espèces connues ou potentielles, leur état de conservation et tendance évolutive, la fonctionnalité des habitats identifiés, la vulnérabilité par rapport au projet.

Différents types d'incidences sont ensuite évalués :

- les incidences temporaires, liées à la phase de travaux, dont les effets sont réversibles une fois les travaux terminés
- les incidences permanentes, liées à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du programme d'aménagement, dont les effets sont irréversibles.

Les incidences temporaires et permanentes peuvent elles-mêmes être divisées en deux autres catégories :

- les incidences directes, liées aux travaux touchant directement les habitats, espèces ou habitats d'espèces d'intérêt communautaire au sein du site Natura 2000 ;
- les incidences indirectes, qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats, espèces ou habitats d'espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000.

**Cette partie ne regroupe que les incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites.**

Enfin, les mesures prévues pour réduire/compenser les incidences seront indiquées. Elles sont nécessaires pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et réduire les effets n'ayant pu être évités
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.

### 3.1.1. Définition des indicateurs relatifs aux incidences de projets

#### Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit

Le bruit et l'animation occasionnés par les travaux, et notamment la circulation d'engin de chantier, peuvent déranger certaines espèces animales lors de leurs activités quotidiennes (déplacements, recherche alimentaire...). Ces dérangements peuvent particulièrement concerner les espèces faunistiques pendant leur période de reproduction (avifaune, reptiles, amphibiens, etc.).

#### Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier

- Pollutions accidentelles :
  - La réalisation des travaux nécessitera l'intervention d'engins de travaux publics. Il existe un risque de pollution accidentelle : pollutions de l'eau et de la terre par infiltration ou ruissellement d'hydrocarbures (ravitaillement des engins, stockage, fuites de circuits hydrauliques, etc.), fuites d'huile et de carburant des engins de chantier, etc.
- Emission de poussières :
  - Par ailleurs, les opérations de terrassement et les circulations d'engins de chantier (émissions de gaz d'échappement, envol de poussières par roulage sur pistes) peuvent générer des flux de particules fines. Ces émissions de poussières risquent de toucher les habitats naturels et la flore présents aux alentours du projet, et peuvent être entraînés dans le vallon lors d'événements pluvieux ou par le vent.
- Emprises temporaires du chantier :
  - Les emprises temporaires supplémentaires nécessaires aux travaux sur les habitats naturels et les espèces remarquables (liées aux zones de stockage du matériel et des engins, zones de terrassements, zones de circulation des engins de chantier (accès au chantier), Mise en place de palissades, clôtures...) pourraient avoir pour conséquence :
    - La modification des habitats d'espèces conduisant à la fragilisation ou à la destruction indirecte de ces stations et/ou des populations.
    - La destruction/modification des habitats naturels situés en bordure de projet.

### Risque de destruction des espèces d'IC

La zone d'implantation des futurs travaux risque d'entraîner des destructions d'individus.

### Création d'une étendue d'eau en amont

Les projets de barrage écrêteur de crue ne comportent pas de retenue permanente. Lors de crue majeure des surfaces seront inondées. Les ouvrages se remplissent en quelques heures selon la crue majeure constatée et se vidangent rapidement après avoir joué un rôle de régulation.

### Modification des habitats liée à la modification du régime de crue majeure

Les barrages écrêteurs modifient le régime hydraulique en aval des ouvrages. Certains habitats, n'existe que dans les régimes d'oued torrentiel en hivers, à sec en été.

### Entretien du bassin

La construction de certain ouvrage prévoit un aménagement en parc paysager et écologique. Les berges et les fonds seront naturels, et nécessiteront des entretiens réguliers afin que le bassin conserve sa fonction de régulateur de crues.

Ces entretiens peuvent avoir une incidence sur la faune et la flore qui se seront développées sur le bassin. Le réexploitation du site par la faune et de la flore dépendra en grande partie de la manière dont cet entretien sera réalisé.

### Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor terrestre

La destruction d'une partie de la ripisylve du cours d'eau induit une perte d'habitat et de corridor écologique pour les espèces utilisant ce milieu : la Cistude d'Europe et autres reptiles, les amphibiens, les oiseaux, les chiroptères.

### Altération du corridor aquatique

Certains aménagements (comme les ouvrages écrêteurs de crue) peuvent constituer une gêne au déplacement de certaines espèces aquatique (échange entre les populations).

### Perte d'habitat d'espèce

L'emprise des aménagements peut constituer une perte d'habitat d'espèce (aire de repos, site de reproduction potentiel).

### 3.1.2. Définition des mesures de réduction

#### Choix des périodes d'intervention

- Débroussaillage
  - Afin de limiter au maximum le dérangement et la destruction d'espèces lors de la phase de travaux, les dates d'intervention devront éviter les périodes les plus sensibles pour un grand nombre d'espèces végétales et animales. La destruction des milieux naturels (débroussaillage) doit, dans ce contexte, être menée avant la floraison et la fructification des espèces végétales et l'installation de la faune pour la saison de reproduction. La période conseillée pour le débroussaillage s'étale de novembre à mars.
- Gros travaux (abattage d'arbre, terrassement, etc.)
  - Les différents modes de vie des espèces cibles rendent difficiles les adaptations en phase chantier. Néanmoins des adaptations seront nécessaires afin de minimiser l'impact sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire

#### Lutte contre les pollutions accidentelles

Pour lutter contre les risques de pollution accidentelle lors des travaux, les mesures suivantes sont préconisées :

- Le stationnement des engins, le stockage des produits pouvant avoir un effet nocif sur l'environnement. Le ravitaillement et le nettoyage des engins et du matériel devront être réalisés dans une zone spécialement définie et aménagée à cet effet (plateforme étanche, confinement des eaux de ruissellement) à l'extérieur des zones écologiquement sensibles ;
- Aucun rejet de substances non naturelles sans autorisation ;
- Élimination et traitement de l'ensemble des déchets produits (huiles...) dans les filières adaptées et agréées.

#### Lutte contre les émissions de poussières

Les mesures préconisées pour limiter l'émission des poussières (notamment en période sèche et ventée) sont :

- d'éloigner l'installation de sources de poussières (installations de chantier, stockage de matériaux, etc.) des sites sensibles ;
- de drainer et de décanter les eaux de ruissellement issues des terrassements, dans le respect des normes en vigueur (Code de l'environnement),
- d'éviter les opérations de chargement et de déchargement des matériaux par vent fort,
- d'imposer le bâchage des charrois (camion de transport) aux entreprises,

- de mettre en place des dispositifs particuliers (bâches par exemple) au niveau des aires de stockage provisoire des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières.

#### Emprise temporaire du chantier

Cette mesure vise à exclure de la zone de travaux les zones écologiquement sensibles : elle permettra d'éviter les plantes protégées, d'épargner les habitats naturels remarquables et d'intérêt communautaire.

Autant que possible, la zone de chantier sera installée sur les parties artificielles du site (piste).

Pour cela, un balisage strict de la zone de chantier, des zones de vie et des aires de retournement d'engins est nécessaire. Le piquetage des plantes protégées situées à proximité du projet est nécessaire afin de bien les identifier.

#### Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux

Afin de limiter le relargage dans le cours d'eau de matière en suspension en aval de la zone de travaux quelques mesures simples peuvent être mises en place. La pose de bottes de paille accompagnées d'un géotextile en aval des travaux fait office de filtre. Les éléments les plus grossiers se déposent dans le géotextile et les éléments les plus fins sont en grande partie retenus par la paille. Une fois les travaux terminés, on retire tout d'abord le géotextile et on évacue une bonne partie des éléments piégés. Puis on retire les bottes de paille. Ces dernières ne peuvent pas être réutilisées car elles sont chargées d'éléments fins.

#### Maintien du rôle de corridor de la ripisylve et des vieux arbres

D'une manière générale, le projet limitera au maximum la destruction des zones boisées, qui constituent des zones de déplacement pour les chiroptères et les oiseaux.

Afin de conserver les zones de gîtes potentiels pour les chiroptères, les vieux arbres seront conservés. Un accompagnement par un écologue permettra d'assurer la bonne mise en place de cette mesure.

#### Végétalisation après travaux

Deux possibilités peuvent se présenter pour la végétalisation après travaux :

- Si l'on peut s'assurer que :
  - les matériaux utilisés pour les remblais sont de bonne qualité (matériaux fait uniquement de matériaux naturels (terre, pierres de différents calibres)
  - qu'ils sont exempts de tout-venant (brique, plâtre, etc.) et d'espèces exotiques,
  - qu'ils proviennent d'un site au sol identique,

Alors aucune revégétalisation active (plantation de ligneux, semis) n'est à envisager sur le site après travaux. Ces opérations sont en effet souvent sources de banalisations

des végétations, d'introduction de rudérales ou d'exotiques, ou de pollution génétique.

En l'absence de revégétalisation, le sol se réinvestira par la végétation alentours de manière spontanée. Pour faciliter le germe des graines, la technique du griffage pourra éventuellement être utilisée, si les matériaux ont été compactés de manière forte. Le griffage permet en effet de briser la couche dure de surface et de remobiliser le substrat. L'eau s'infiltrera alors mieux dans le sol meuble et les graines germent plus facilement. En gestion écologique, cette technique favorise le développement des stocks de graines contenus dans le sol et le développement des espèces pionnières.

- Si les matériaux ne sont pas de bonne qualité et qu'il existe un risque de développement d'espèces envahissantes ou exotiques, on veillera alors à revégétaliser par des espèces présentes sur le site. Si la portion de berge doit être revégétalisée, des opérations de bouturage sur les espèces adaptées (ligneux), des semis, ou des plants provenant de pépinières avec des espèces locales peuvent être envisagées.

Ces opérations doivent être réalisées pendant la période de repos de la végétation (d'octobre à avril). En termes d'entretien, cela nécessitera peut-être un arrosage des boutures et des jeunes plants, un fauchage autour des boutures pendant la première période de la végétation, et l'arrachage des plantes indésirables (à réaliser entre novembre et février).

#### Pente du remblai

Afin de permettre les déplacements de la Cistude d'Europe hors de l'eau, les berges ou les talus seront repris avec des pentes faibles (inférieures à 40°).

#### Positionnement de la conduite en eau

Afin d'assurer la libre circulation de l'eau, des sédiments, des poissons, et de faciliter le déplacement des Cistude d'Europe, la conduite de fond du barrage sera disposée au niveau du terrain naturel : aucun seuil, aucune marche, aucune surélévation ne devra apparaître.

#### Entretien

Les ouvrages nécessitent d'être entretenus. Pour les espaces enherbés, les préconisations suivantes seront suivies :

- l'utilisation de produits phytosanitaires, chimique ou de synthèse (herbicides, insecticides...) sera totalement proscrite
- la végétation sera fauchée si possible de mi-octobre à février : une fauche trop précoce au cours de la saison (printemps) est néfaste pour la faune (reproduction) et la flore (floraison /fructification).

Après les travaux, un suivi de la présence des espèces invasives et une intervention pour les arracher sera réalisée le cas échéant.

### 3.1.3. Définition des mesures d'accompagnement

#### Suivi en phase chantier

Etre assisté tout le long de la Maîtrise d'œuvre par un ingénieur écologue permet de garantir une meilleure efficacité des opérations menées pour limiter les incidences sur la faune et la flore et d'ajuster les mesures et options en fonction des contraintes environnementales découvertes au fur et à mesure du projet. En effet, cette mission d'assistance proposée aura pour objectif :

- d'ajuster les données liées aux espèces patrimoniales en amont de la phase de travaux. Le but est de fournir à la Maîtrise d'ouvrage suffisamment d'éléments techniques pour ajuster le projet en conséquence (calendrier adapté, présence de stations de plantes protégées et des vieux arbres, zonage de protection des habitats sensibles) ;
- de sensibiliser et d'informer les équipes de réalisation sur les contraintes environnementales et de répondre aux éventuelles questions techniques nécessitant par exemple des ajustements de mesures compensatoires...

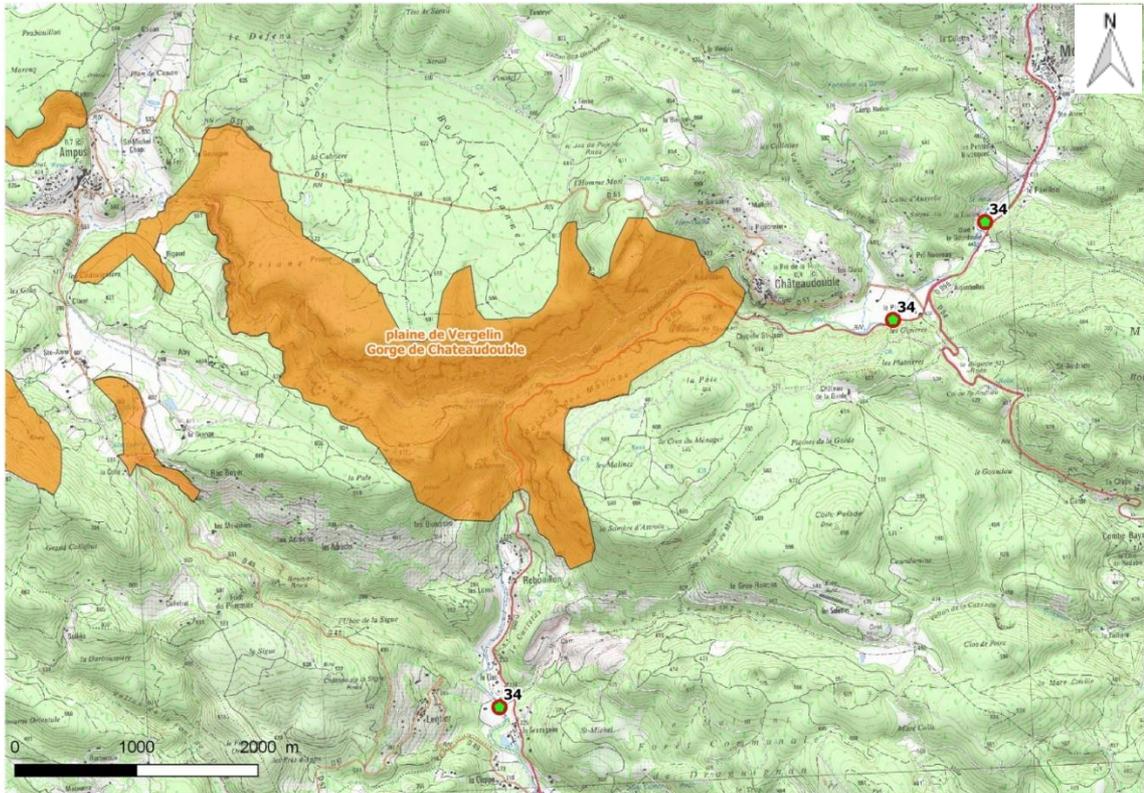
#### Réalisation d'un suivi écologique

Afin d'étudier l'efficacité des mesures de protection et l'incidence réelle des travaux engagés sur cet espace, un suivi écologique d'une durée variable est proposé.

## 3.2. Nature des atteintes potentielles

### 3.2.1. Action 34

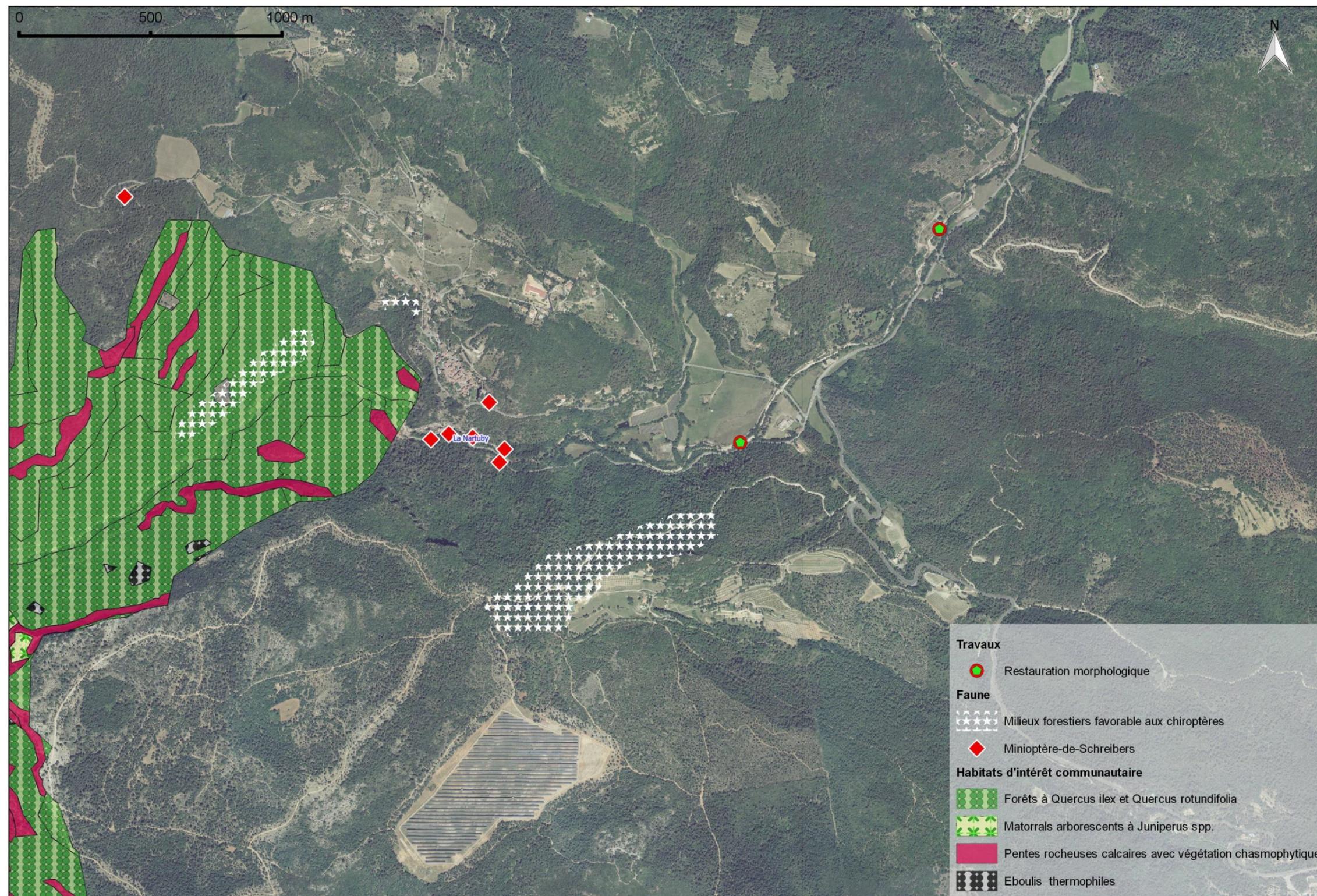
#### 3.2.1.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux se situent à 1.25km du site Natura 2000 « Plaine de Vergelin - Fontigon - Gorges de Châteaudouble - Bois des Clappes ».

On note aussi la proximité des travaux avec le site classé « gorges de Châteaudouble » et le site inscrit « village de Châteaudouble et ses abords ».

Il y a également un arrêté de protection de biotope des gorges de Châteaudouble et de la Nartuby d'Ampus.



Juin 2016 Source : IGN / DDTM

La zone de travaux la plus proche du site Natura 2000 se situe au niveau du « Plan ». Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...). Les travaux seront en grande partie réalisés en berges et dans le champ majeur droit de la Nartuby.

Les travaux seront réalisés entre 2019 et 2020.

### 3.2.1.2. Effets du projet sur l'environnement

Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Mise en suspension ou dépôts de sédiments
- Perturbation d'une espèce dans ou proche de la zone d'implantation des travaux (effets induits)

### 3.2.1.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

Le projet est situé sur la ZNIEFF de type 2 " Vallée de la Nartuby" et à proximité de la ZNIEFF de type 2 « Gorges de Châteaudouble ».

Aucun habitat ni aucune espèce d'intérêt communautaire n'ont été recensés sur l'emprise des travaux.

On note cependant la présence en aval d'habitat et d'espèces communautaires suivants :

- Forêts de *Quercus ilex* et *Quercus Rotundifolia*
- Minioptère de Schreiber (espèce d'intérêt communautaire à enjeu très fort)

### 3.2.1.4. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Au regard de l'absence d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire, les incidences du projet sur les sites Natura 2000 visés sont quasi nulles.

Dans l'intérêt des habitats d'intérêt communautaire présents en aval, il faudra veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux.

Des perturbations sont possibles sur les espèces aquatiques (mise en suspension de fines) lors de la phase travaux ; comprenant installation de chantier et aménagements hydrauliques.

Les incidences sur les chiroptères peuvent être les suivantes :

- Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit

- Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières (et à l'emprise temporaire du chantier)
- Perte d'habitat d'espèce
- Rupture de corridor écologique

En conséquence, et pour limiter les incidences, les mesures suivantes devront être prises :

- Choix dans la période de travaux
- Lutte contre les émissions de poussières et les pollutions accidentelles
- Protection des espèces et des habitats naturels humides au droit et en aval de la zone de travaux
- Végétalisation après travaux (restauration des corridors)
- Plantation d'un rideau de ripisylve le long de la berge

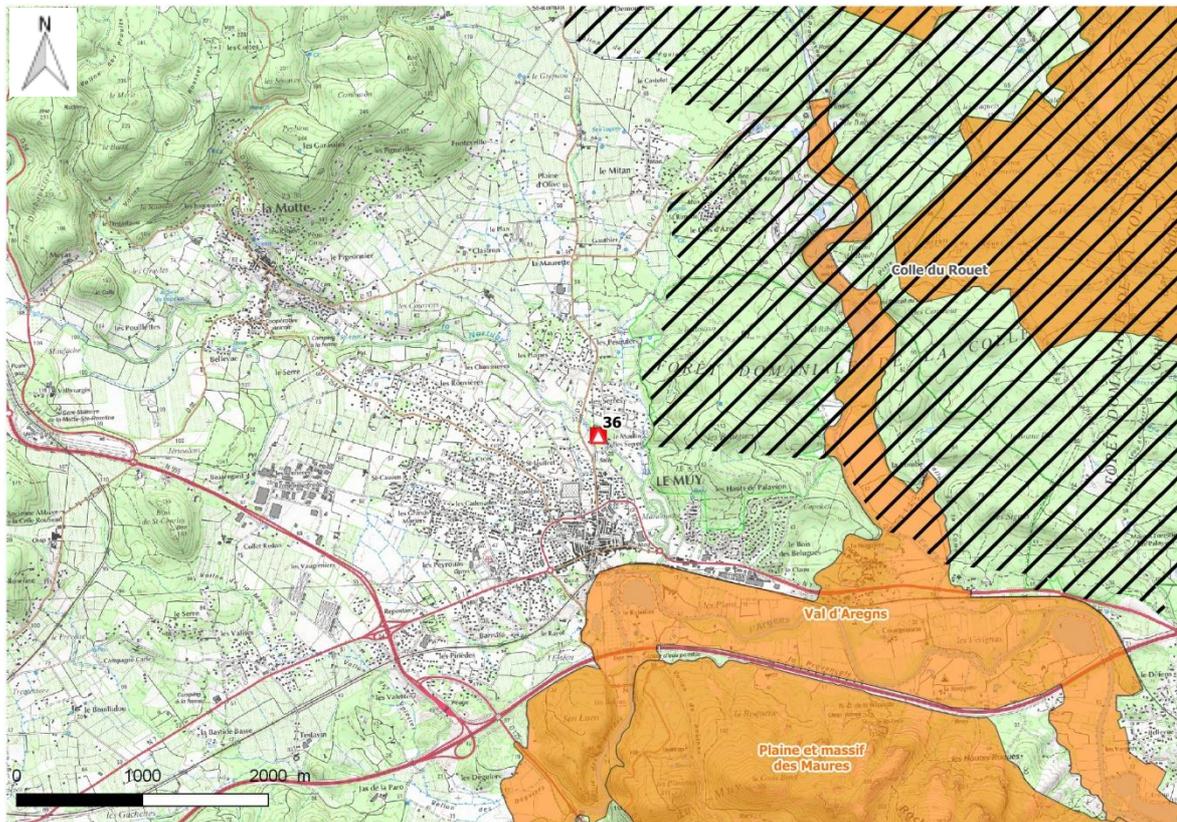
#### 3.2.1.5. Conclusion de l'action

En conclusion, le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Plaine de Vergelin - Fontigon - Gorges de Châteaudouble - Bois des Clappes ». Des mesures particulières en phase chantier seront tout de même prises afin de limiter les impacts et nuisances sur le milieu naturel.

Il est prévu que ces travaux soient accompagnés d'un volet "restauration hydromorphologique" qui compensera les éventuels impacts négatifs des travaux et sera positif pour l'écologie du cours d'eau.

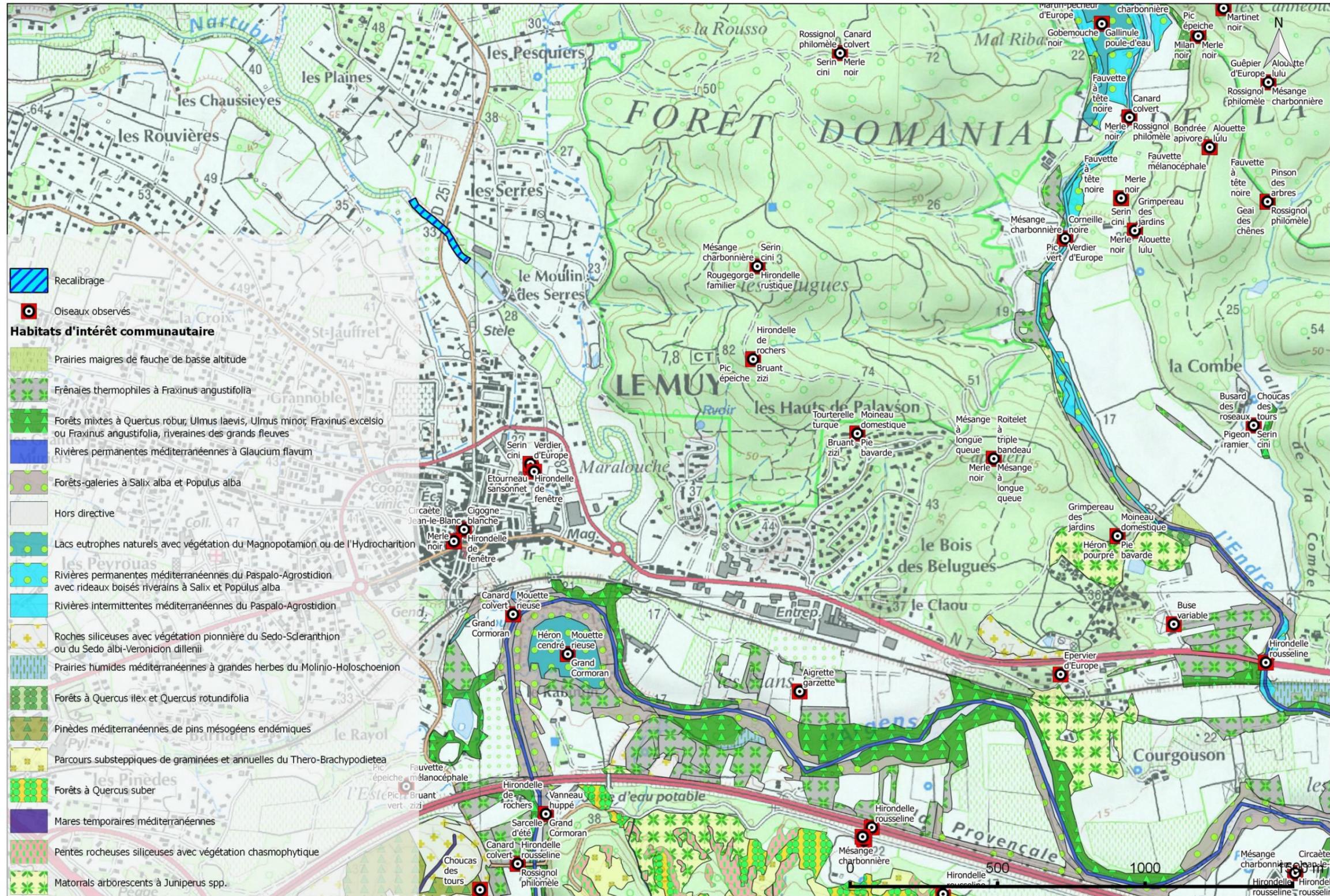
### 3.2.2. Action 36

#### 3.2.2.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux se situent à 450m du site Natura 2000 « Colle du Rouet ».

On note aussi la proximité des travaux avec le site classé « le moulin des Serres et ses abords » et le site inscrit « parcelles aux abords du moulin des Serres ».



Juin 2016 Source : IGN / MNHN / SMA

Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...). Les travaux seront en grande partie réalisés dans le lit mineur et sur la berge rive droite de la Nartuby.

Les travaux seront réalisés entre 2019 et 2020.

#### 3.2.2.2. Effets du projet sur l'environnement

Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Mise en suspension ou dépôts de sédiments
- Perturbation d'une espèce dans ou proche de la zone d'implantation des travaux (effets induits)

#### 3.2.2.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

Le projet est situé sur la ZNIEFF de type 2 " Vallée de la Nartuby" et à proximité de la ZICO « Bois de Palayson, du Rouet et de Malvoisin ».

Aucun habitat ni aucune espèce d'intérêt communautaire n'ont été recensés sur l'emprise des travaux.

#### 3.2.2.4. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Au regard de l'absence d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire, les incidences du projet sur le site « Colle du Rouet » sont nulles.

Néanmoins, des perturbations sont possibles sur les espèces aquatiques (mise en suspension de fines) et oiseaux (bruit) lors des travaux ; installation de chantier et aménagements hydrauliques.

En conséquence, et pour limiter les incidences, les mesures suivantes devront être prises :

- Choix dans la période de travaux
- Lutte contre les émissions de poussières et les pollutions accidentelles
- Protection des espèces et des habitats naturels humides au droit et en aval de la zone de travaux
- Végétalisation après travaux (restauration des corridors)

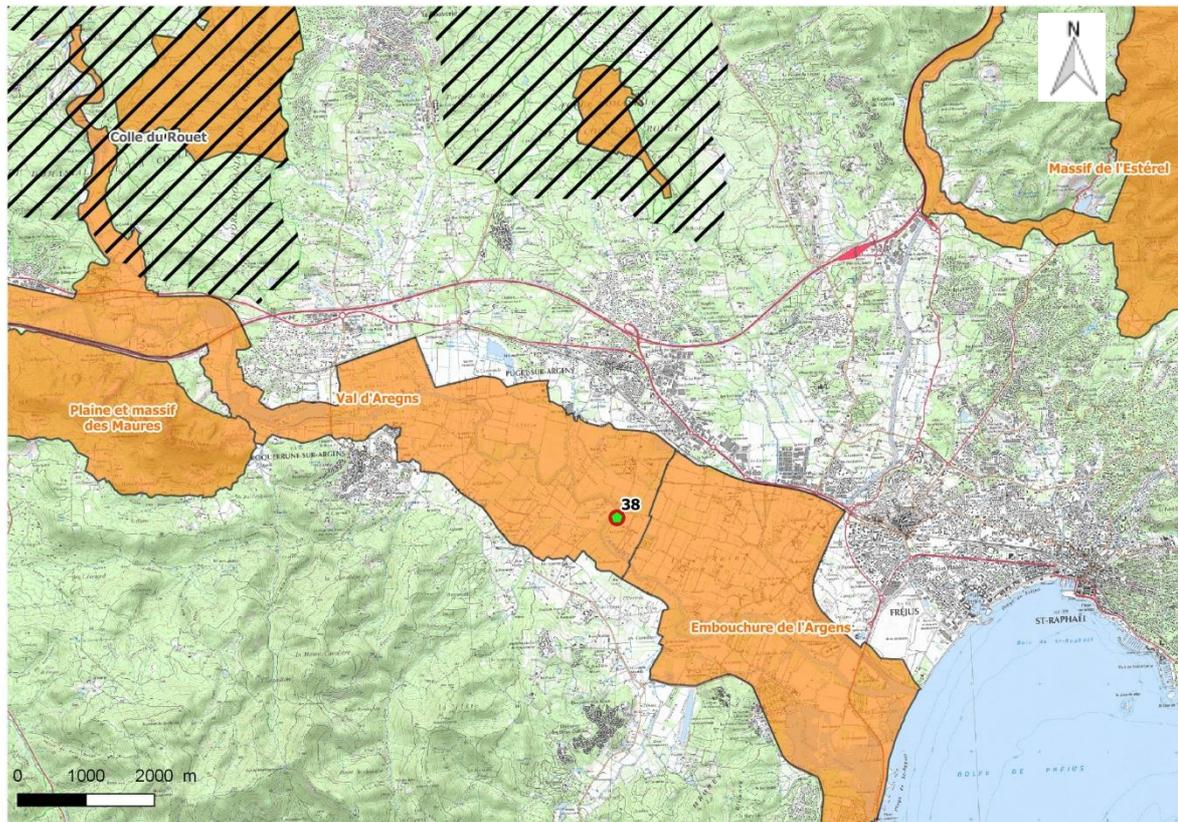
#### 3.2.2.5. Conclusion de l'action

En conclusion le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Colle du Rouet ». Des mesures particulières en phase chantier seront tout de même prises afin de limiter les impacts et nuisances sur le milieu naturel.

Il est prévu que ces travaux soient accompagnés d'un volet "restauration hydromorphologique" qui compensera les éventuels impacts négatifs des travaux et sera positif pour l'écologie du cours d'eau.

### 3.2.3. Action 38

#### 3.2.3.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux se situent dans le site Natura 2000 « Val d'Argens » et à 460m du site « Embouchure de l'Argens ».



Mai 2016 Source : IGN / DDTM / CAVEM / SMA

Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...). Les travaux seront en grande partie réalisés dans le lit mineur (élargissement de seuil) et sur la berge rive droite (harmonisation capacitaire amont).

Les travaux seront réalisés entre 2018 et 2020.

### 3.2.3.2. Effets du projet sur l'environnement

Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Mise en suspension ou dépôts de sédiments
- Rupture de corridors écologiques (destruction d'habitats, obstacles pour les espèces)
- Perturbation d'une espèce dans ou proche de la zone d'implantation des travaux (effets induits)

### 3.2.3.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

Le projet est situé sur la ZNIEFF de type 2 " Vallée l'Argens".

Les habitats d'intérêt communautaire recensés sur l'emprise des travaux sont : Forêts galeries à Salix Alba et Populus Alba (92A0) et rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum (3250).

On notera l'interaction des travaux envisagés avec un corridor écologique à chiroptères (intérêt communautaire).

Enjeux	Espèces	
Très Fort	Habitats naturels	- Forêts galeries à Salix Alba et Populus Alba - Rivière permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum
	Chiroptères	- Murin de Capaccini (Myotis capaccinii) - Petit murin (Myotis blythii)
Fort	Chiroptères	- Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum) - Murin à oreille échancrées (Myotis emarginatus) - Murin de Bechstein (Myotis bechsteini)
	Amphibiens	- Cistude d'Europe

Les travaux sont situés à 500m d'un milieu favorable à la Cistude d'Europe. De plus, les travaux de terrassement, déblais et modification de l'ouvrage transversal auront un impact sur la faune piscicole (enjeux fort écrevisse à pied blanc potentiel et barbeau méridional).

Rappelons que l'enjeu pour les poissons porte sur la continuité écologique, notamment pour les poissons grands migrants (Anguilles, Alose, Lamproies).

On note aussi la présence d'un site de nidification du Guépier d'Europe.

#### 3.2.3.4. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Le tableau ci-après présente les incidences du projet sur le site et propose des mesures de réduction/d'accompagnement.

Tableau 29: Tableau présentant l'évaluation des impacts de l'aménagement du seuil du Verteil

Habitats et espèces d'IC concernés	Nature de l'incidence	Sur l'aire d'étude	Mesure de réduction	Mesure d'accompagnement	Evaluation des incidences
<b>Forêts galeries à Salix Alba et Populus Alba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction de ripisylve</li> <li>Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Risque de destruction des habitats d'IC en phase chantier</li> </ul>	Dans l'emprise chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides au droit de la zone de travaux</li> <li>Végétalisation après travaux (création de ripisylve)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux</li> </ul>	Non significative
<b>Rivière permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification de l'hydrologie du tronçon</li> <li>Modification du profil en long et en travers (géométrie du cours d'eau)</li> </ul>	Dans l'emprise chantier			Non significative
<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières (et à l'emprise temporaire du chantier)</li> <li>Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>	Corridor dans l'emprise chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix de la période des travaux</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides au droit de la zone de travaux</li> <li>Emprise temporaire du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Restaurer les corridors après travaux</li> <li>Plantation d'un rideau de ripisylve le long de la berge en rive droite de l'Argens</li> </ul>	Non significative
<b>Cistude d'Europe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières</li> <li>Altération potentiel d'habitat d'espèce d'IC</li> </ul>	Présence sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capture de sauvetage des individus présents dans le lit du cours d'eau</li> <li>Mise en place de dispositifs anti-franchissement-écrasement</li> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides au droit de la zone de travaux</li> <li>Végétalisation après travaux pour le maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique de la Cistude d'Europe</li> </ul>	Non significative

<p><b>Faune piscicole</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modification de l'hydrologie du tronçon</li> <li>▪ Impact piscicole en phase chantier</li> <li>▪ Risque de destruction des habitats</li> <li>▪ Dérangement des espèces en phase travaux lié à la mise en suspension de fine</li> </ul>	<p>Présence sur le site</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix dans la période de travaux</li> <li>▪ Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>▪ Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>▪ Pêche de sauvegarde avant le démarrage des travaux</li> <li>▪ Végétalisation après travaux</li> </ul>		<p>Non significative</p>
<p><b>Guépier d'Europe</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>▪ Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>▪ Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>▪ Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>	<p>Présence avérée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Période des travaux (hors période de reproduction, de pondaison et de couaison)</li> <li>▪ Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>▪ Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>▪ Limiter l'emprise du chantier dans le temps et dans l'espace en dehors des zones écologiquement sensibles</li> <li>▪ Maintien du rôle de corridor de la ripisylve et des vieux arbres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi en phase chantier</li> </ul>	<p>Non significative</p>

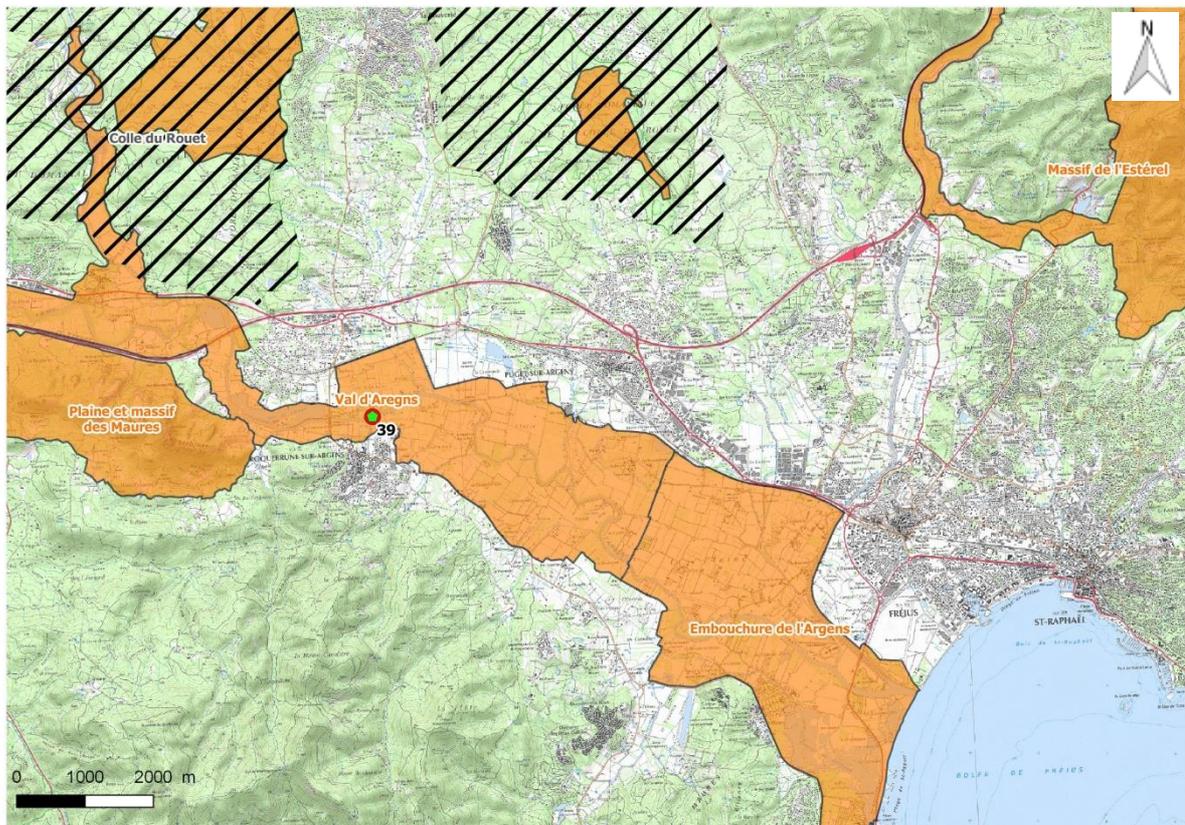
### 3.2.3.5. Conclusion de l'action

En conclusion le projet, en raison de mesure de réduction/compensation n'est plus susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Val d'Argens ».

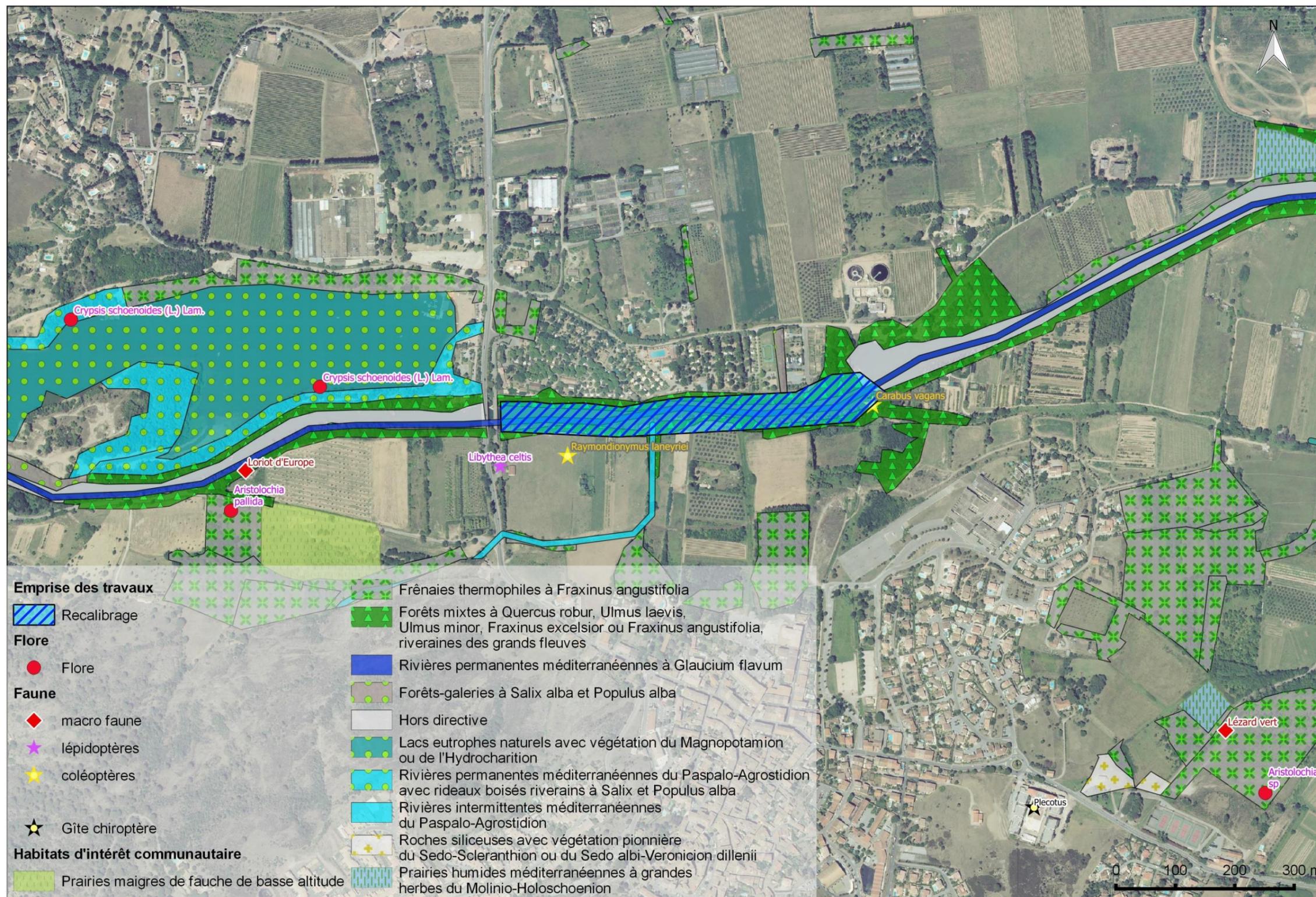
Il est toutefois rappelé que les travaux visent à rétablir la continuité écologique sur l'Argens (obligation réglementaire à l'horizon 2018 – segment classé en liste 2). L'impact du projet sera donc positif pour l'écologie du milieu notamment sur l'aspect migration piscicole.

### 3.2.4. Action 39

#### 3.2.4.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux se situent dans le site Natura 2000 « Val d'Argens ».



Mai 2016 Source : IGN / DDTM / CAVEM / SMA

Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...). Les travaux seront en grande partie réalisés dans le lit mineur (suppression de seuil) et sur les berges rive gauche et rive droite (harmonisation capacitaire).

Les travaux seront réalisés entre 2019 et 2020.

### 3.2.4.2. Effets du projet sur l'environnement

Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Mise en suspension ou dépôts de sédiments
- Rupture de corridors écologiques (destruction d'habitats, obstacles pour les espèces)
- Perturbation d'une espèce dans ou proche de la zone d'implantation des travaux (effets induits)

### 3.2.4.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

Le projet est situé sur la ZNIEFF de type 2 " Vallée l'Argens ".

Les habitats d'intérêt communautaire recensés sur l'emprise des travaux sont : Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) (91F0) et rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* (3250).

Les travaux envisagés sont en interaction avec un corridor écologique à chiroptères (intérêt communautaire).

Enjeux		Espèces
Très Fort	Habitats naturels	- Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> ) - Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>
	Chiroptères	- Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> ) - Petit murin ( <i>Myotis blythii</i> )
Fort	Chiroptères	- Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )



- Murin à oreille échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)

De plus, les travaux de terrassement, déblais et modification de l'ouvrage transversal auront un impact sur la faune piscicole (enjeux fort écrevisse à pied blanc et barbeau méridional).

Le coléoptère *Raymondionymus laneyriei* est une espèce non réglementée. Le lépidoptère *Libythea celtis* ne bénéficie pas de statuts de protection particuliers.

#### 3.2.4.4. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Le tableau ci-après présente les incidences du projet sur le site et propose des mesures de réduction/d'accompagnement.

Tableau 30: Tableau présentant l'évaluation des impacts de l'aménagement du seuil du moulin des Iscles

Habitats et espèces d'IC concernés	Nature de l'incidence	Sur l'aire d'étude	Mesure de réduction	Mesure d'accompagnement	Evaluation des incidences
<b>Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction de ripisylve</li> <li>Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Risque de destruction des habitats d'IC en phase chantier</li> </ul>	Dans l'emprise chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides au droit de la zone de travaux</li> <li>Végétalisation après travaux (création de ripisylve)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux</li> </ul>	Non significative
<b>Rivière permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification de l'hydrologie du tronçon</li> <li>Modification du profil en long et en travers (géométrie du cours d'eau)</li> <li>Impact piscicole en phase chantier</li> </ul>	Dans l'emprise chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pêche de sauvegarde au démarrage des travaux</li> </ul>		Non significative
<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières (et à l'emprise temporaire du chantier)</li> <li>Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>	Corridor de chasse dans l'emprise chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des période des travaux</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Restaurer les corridors après travaux</li> <li>Plantation d'un rideau de ripisylve le long de la berge en rive droite et gauche de l'Argens</li> </ul>	Non significative
<b>Faune piscicole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification de l'hydrologie du tronçon</li> <li>Impact piscicole en phase chantier</li> <li>Risque de destruction des habitats</li> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié à la mise en suspension de fine</li> </ul>	Présence sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix dans la période de travaux</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Pêche de sauvegarde avant le démarrage des travaux</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>		Non significative

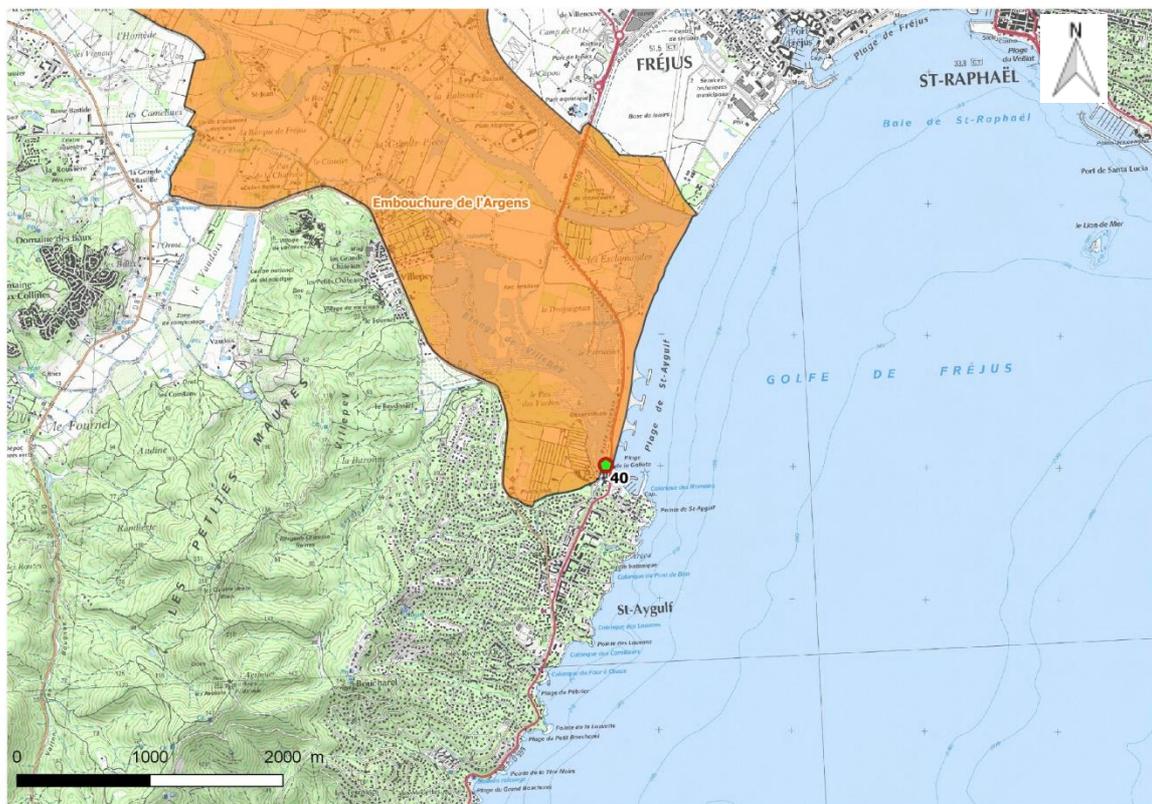
#### 3.2.4.5. Conclusion de l'action

En conclusion, le projet en raison de mesure de réduction/compensation n'est plus susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Val d'Argens ».

Il est toutefois rappelé que les travaux visent aussi à rétablir la continuité écologique sur l'Argens (obligation réglementaire à l'horizon 2018 – segment classé en liste 2). L'impact du projet sera donc positif sur les aspects migration piscicole et restauration du transit sédimentaire.

### 3.2.5. Action 40

#### 3.2.5.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux se situent dans le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».



Mai 2016 Source : IGN / CAVEM / SMA

Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...). Les travaux seront en grande partie réalisés sur les berges rive gauche et rive droite (augmentation de la section d'écoulement).

Les travaux seront réalisés entre 2017 et 2018.

### 3.2.5.2. Effets du projet sur l'environnement

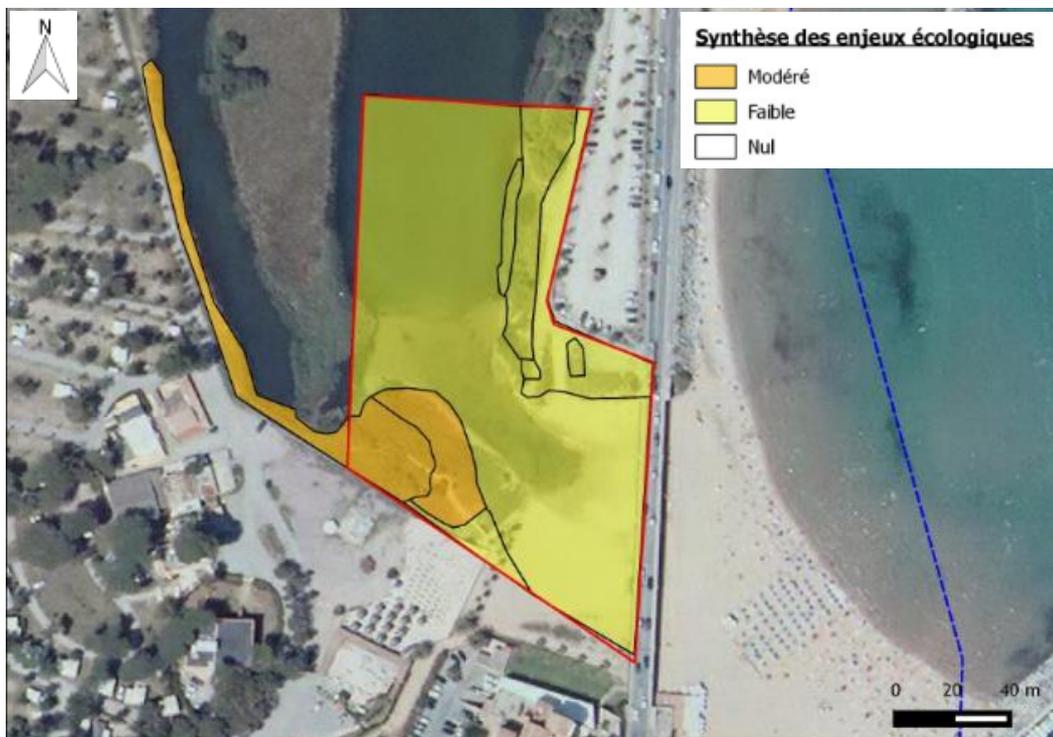
Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Mise en suspension ou dépôts de sédiments

### 3.2.5.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

Le projet est situé sur la ZNIEFF de type 2 " Etangs et Villepey et Esclamande ".

Une étude d'incidence sur ce projet (Biotope, octobre 2015), a montré que les enjeux étaient modérés en rive droite et faibles en rive gauche.



	Enjeux	Espèces
Modéré	Habitats naturels	▪ Prés salés
	Insectes	▪ Decticelle des ruisseaux, autres orthoptères hygrophiles, diversité globale ▪ Petite faune de coléoptères sabulicoles
Faible	Chiroptères	▪ Pipistrelle de Kuhl ▪ Molosse de Cestoni

On notera la présence sur site de l'Asperge maritime (protégée au niveau régional et ne pouvant être détruite).

Le pont de la Galiote et ses abords proches sont en bordure immédiate de l'urbanisation de Saint-Aygulf et les milieux naturels sont relictuels et de petites dimensions. Si l'on ajoute à cela l'augmentation récente de salinité, le bilan faune/flore est maigre : seules quelques petites surfaces abritent des espèces (flore et insectes) à enjeu modéré.

#### 3.2.5.4. Enjeux réglementaires au droit de la zone

##### ▪ FLORE

*Rappel* : l'Arrêté du 9 mai 1994 fixe la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur complétant la liste nationale.

Deux espèces sont protégées régionalement et ne peuvent être détruite sauf dérogation :

- la Canne de Pline
- l'Asperge maritime

Par ailleurs, la Criste marine ou Fenouil marin fait l'objet d'un arrêté départemental précisant l'interdiction de cueillette. Cette interdiction ne s'applique pas à la destruction du fait d'un aménagement projeté.

##### ▪ INSECTE

*Rappel* : l'arrêté du 23 avril 2007 fixe les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Pour les espèces de l'article 3 sont notamment interdits la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves, des nymphes et des individus. Aucune espèce n'est concernée.

Pour les espèces de l'article 2 sont interdits en plus la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques). Aucune espèce n'est concernée.

## ▪ REPTILE

**Rappel :** l'arrêté du 19 novembre 2007 fixe les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Pour les espèces de l'article 3 sont notamment interdits la destruction ou l'enlèvement des œufs et des individus. Pour les espèces de l'article 2 sont interdits en plus la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques).

Pour les espèces de l'article 3 : Tarente de Maurétanie. Espèce introduite en France, sa protection est toutefois non assortie de contraintes

Pour les espèces de l'article 2 : Lézard des murailles

## ▪ OISEAUX

**Rappel :** l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Pour ces espèces, en plus de la destruction des œufs, nids et individus sont interdits « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement des cycles biologiques ». Parmi les 36 espèces recensées, 26 sont protégées par l'Arrêté du 29 octobre 2009. Parmi ces espèces protégées, environ 25 nichent potentiellement sur l'aire d'étude (parfois à proximité immédiate).

L'ensemble des habitats disponibles sur l'aire d'étude constituent des milieux de nidification utilisés par une ou plusieurs espèces protégées. Le nombre d'espèces protégées nichant dans chacun des habitats est détaillé dans le tableau ci-dessous.

**HABITAT DE NIDIFICATION D'ESPECES PROTEGEES**

Habitat	Surface	Nombre d'espèces protégées nicheuses
Phragmitaies, Cannes de Provence en bordure du canal	1,1 ha	5
Fourrés à tamaris	1,3 ha	7
Friches rudéralisées en bordure de site	0,2 ha	2
Zones anthropisées	1,7 ha	5
Plage de sable et eau saumâtre	1 ha	0

Par ailleurs, l'ensemble des habitats disponibles sur l'aire d'étude sont susceptibles d'être utilisés par une ou plusieurs espèces protégées comme aire de repos. Cette utilisation concerne les espèces hivernantes ou en halte migratoire sur l'aire d'étude.

## ▪ MAMMIFERES

**Rappel :** L'Arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national : sont interdits la destruction, l'altération ou la dégradation de leur milieu de

repos et de reproduction et la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'individus ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat.

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées nationalement. Il est ainsi interdit de détruire les individus, leurs gîtes de repos et de reproduction. Sur la zone d'étude, le risque de destruction de gîte de chiroptères peut être considéré comme nul. Le Hérisson d'Europe est probablement présent sur le secteur d'étude.

#### 3.2.5.1. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Au regard de l'absence d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire à enjeu dans l'aire d'étude, les incidences du projet sur le site « Embouchure de l'Argens » sont nulles.

Néanmoins, on note à proximité la présence de deux espèces de chiroptères. Même en l'absence de réel enjeu écologique, le projet pourrait avoir sur les chiroptères l'incidence suivante : dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit.

Il conviendra de traiter préalablement au démarrage des travaux la problématique liée à la présence de l'Asperge maritime.

Il faudra aussi veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux.

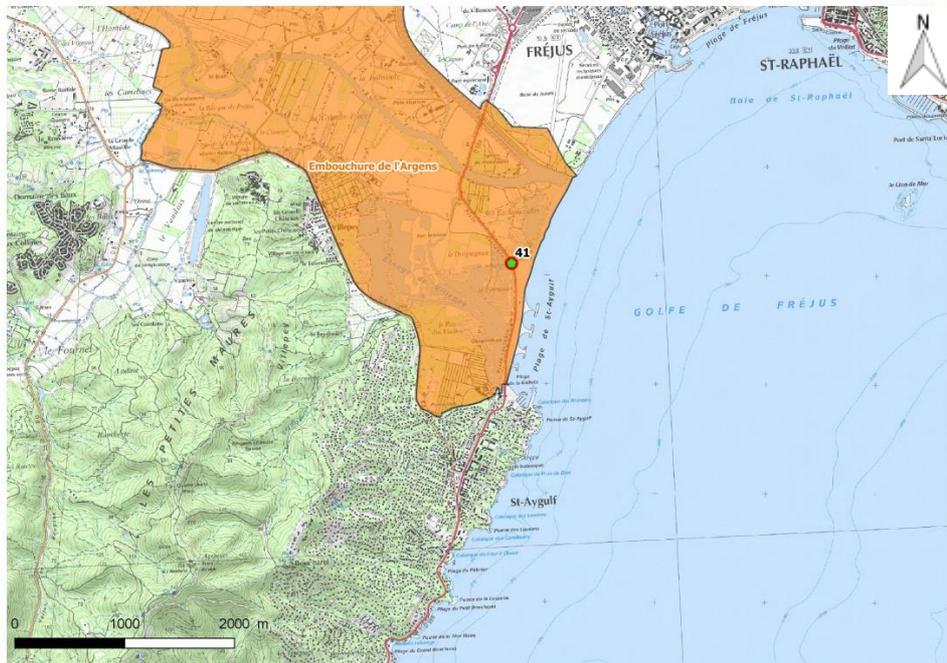
#### 3.2.5.2. Conclusion de l'action

En conclusion le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».

Des mesures particulières en phase chantier seront tout de même prises afin de limiter les impacts et nuisances sur le milieu naturel.

### 3.2.6. Action 41

#### 3.2.6.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux se situent dans le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».



Mai 2016 Source : IGN / CAVEM / SMA

Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...). Les travaux seront en grande partie réalisés dans le lit mineur (restauration capacitaire du busage) et sur les berges rive gauche et rive droite (restauration de berges).

Les travaux seront réalisés en 2018.

### 3.2.6.2. Effets du projet sur l'environnement

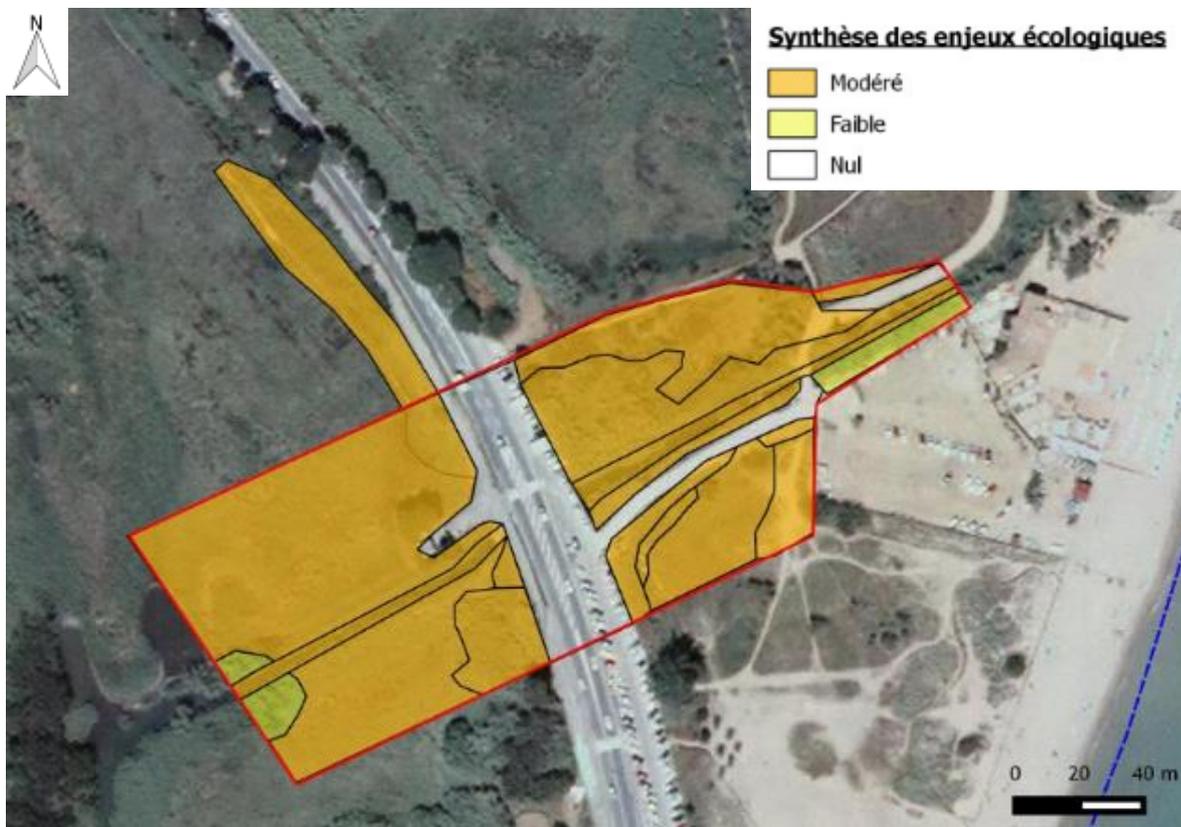
Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Mise en suspension ou dépôts de sédiments

### 3.2.6.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

Le projet est situé sur la ZNIEFF de type 2 " Etangs et Villepey et Esclamande ".

Une étude d'incidence de ce projet (Biotope, octobre 2015), a montré que les enjeux dans l'emprise du projet étaient modérés.



	Enjeux	Espèces
Modéré	Habitats naturels	▪ Prés salés
	Insectes	▪ Decticelle des ruisseaux, autres orthoptères hygrophiles, diversité globale
	Reptiles	▪ Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelon
	Avifaune	▪ Blongios nain, la Lusciniole à moustaches et les autres espèces paludicoles ▪ Bouscarle de Cetti et occasionnellement d'autres espèces ▪ Bruant proyer et Cisticole des joncs
Faible	Chiroptères	▪ Toutes espèces de Chiroptères

Le secteur des Esclamandes s'insère dans un environnement beaucoup plus préservé des aménagements et infrastructures de circulation. Certes, des chemins et une route départementale très fréquentée sillonnent le site, mais le reste est maintenu en l'état grâce aux actions de protection du Conservatoire du Littoral et de la Ville de Fréjus. Cependant les habitats sont assez homogènes (les prés salés, les roselières) et ne sont pas intrinsèquement très riches en faune ou en flore. Notons tout de même 2 espèces protégées dont la Canne de Pline et quelques oiseaux paludicoles notables fréquentant ces milieux.

#### 3.2.6.4. Enjeux réglementaires au droit de la zone

##### ▪ FLORE

**Rappel** : l'Arrêté du 9 mai 1994 fixe la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur complétant la liste nationale.

Deux espèces sont protégées régionalement et ne peuvent être détruite sauf dérogation :

- la Canne de Pline
- l'Asperge maritime

Par ailleurs, la Criste marine ou Fenouil marin fait l'objet d'un arrêté départemental précisant l'interdiction de cueillette. Cette interdiction ne s'applique pas à la destruction du fait d'un aménagement projeté.

##### ▪ INSECTE

**Rappel** : l'arrêté du 23 avril 2007 fixe les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Pour les espèces de l'article 3 sont notamment interdits la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves, des nymphes et des individus. Aucune espèce n'est concernée.

Pour les espèces de l'article 2 sont interdits en plus la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques). Aucune espèce n'est concernée.

#### ▪ REPTILE

*Rappel* : l'arrêté du 19 novembre 2007 fixe les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Pour les espèces de l'article 3 sont notamment interdits la destruction ou l'enlèvement des œufs et des individus. Pour les espèces de l'article 2 sont interdits en plus la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques).

Pour les espèces de l'article 3 : Tarente de Maurétanie. Espèce introduite en France, sa protection est toutefois non assortie de contraintes

Pour les espèces de l'article 2 : Lézard des murailles

#### ▪ OISEAUX

*Rappel* : l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Pour ces espèces, en plus de la destruction des œufs, nids et individus sont interdits « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement des cycles biologiques ». Parmi les 36 espèces recensées, 26 sont protégées par l'Arrêté du 29 octobre 2009. Parmi ces espèces protégées, environ 25 nichent potentiellement sur l'aire d'étude (parfois à proximité immédiate). L'ensemble des habitats disponibles sur l'aire d'étude constituent des milieux de nidification utilisés par une ou plusieurs espèces protégées. Le nombre d'espèces protégées nichant dans chacun des habitats est détaillé dans le tableau ci-dessous.

**HABITAT DE NIDIFICATION D'ESPECES PROTEGEES**

Habitat	Surface	Nombre d'espèces protégées nicheuses
Phragmitaies, Cannes de Provence en bordure du canal	1,1 ha	5
Fourrés à tamaris	1,3 ha	7
Friches rudéralisées en bordure de site	0,2 ha	2
Zones anthropisées	1,7 ha	5
Plage de sable et eau saumâtre	1 ha	0

Par ailleurs, l'ensemble des habitats disponibles sur l'aire d'étude sont susceptibles d'être utilisés par une ou plusieurs espèces protégées comme aire de repos. Cette utilisation concerne les espèces hivernantes ou en halte migratoire sur l'aire d'étude.

- **MAMMIFERES**

*Rappel* : L'Arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national : sont interdits la destruction, l'altération ou la dégradation de leur milieu de repos et de reproduction et la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'individus ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat.

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées nationalement. Il est ainsi interdit de détruire les individus, leurs gîtes de repos et de reproduction. Sur la zone d'étude, le risque de destruction de gîte de chiroptères peut être considéré comme nul. Le Hérisson d'Europe est probablement présent sur le secteur d'étude.

### 3.2.6.1. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Au regard de l'absence d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire à enjeu dans l'emprise du projet, les incidences du projet sur le site « Embouchure de l'Argens » sont nulles. On note néanmoins la présence à proximité de milieux favorables à la Cistude d'Europe. Il faudra de fait veiller à limiter :

- Le dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit
- Le risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux
- La perte d'habitat potentiel d'espèce
- L'altération d'un potentiel corridor aquatique

Il faudra aussi veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux.

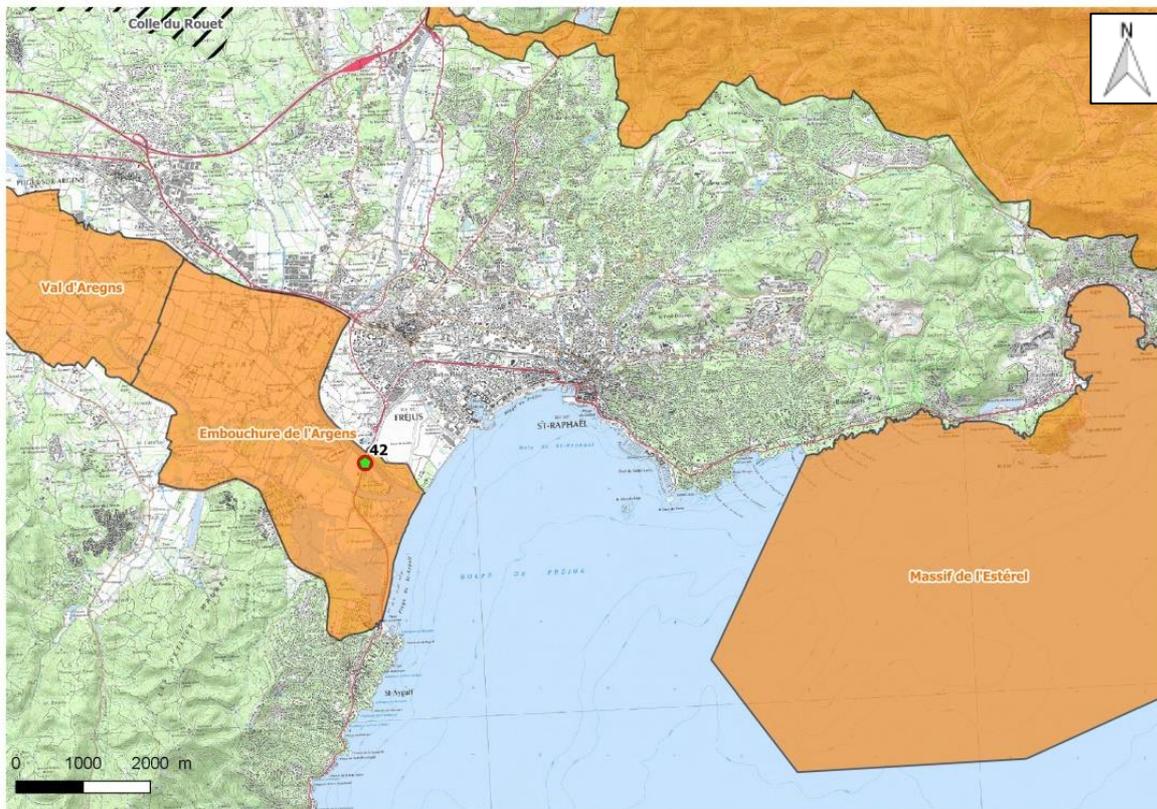
### 3.2.6.2. Conclusion de l'action

En conclusion le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».

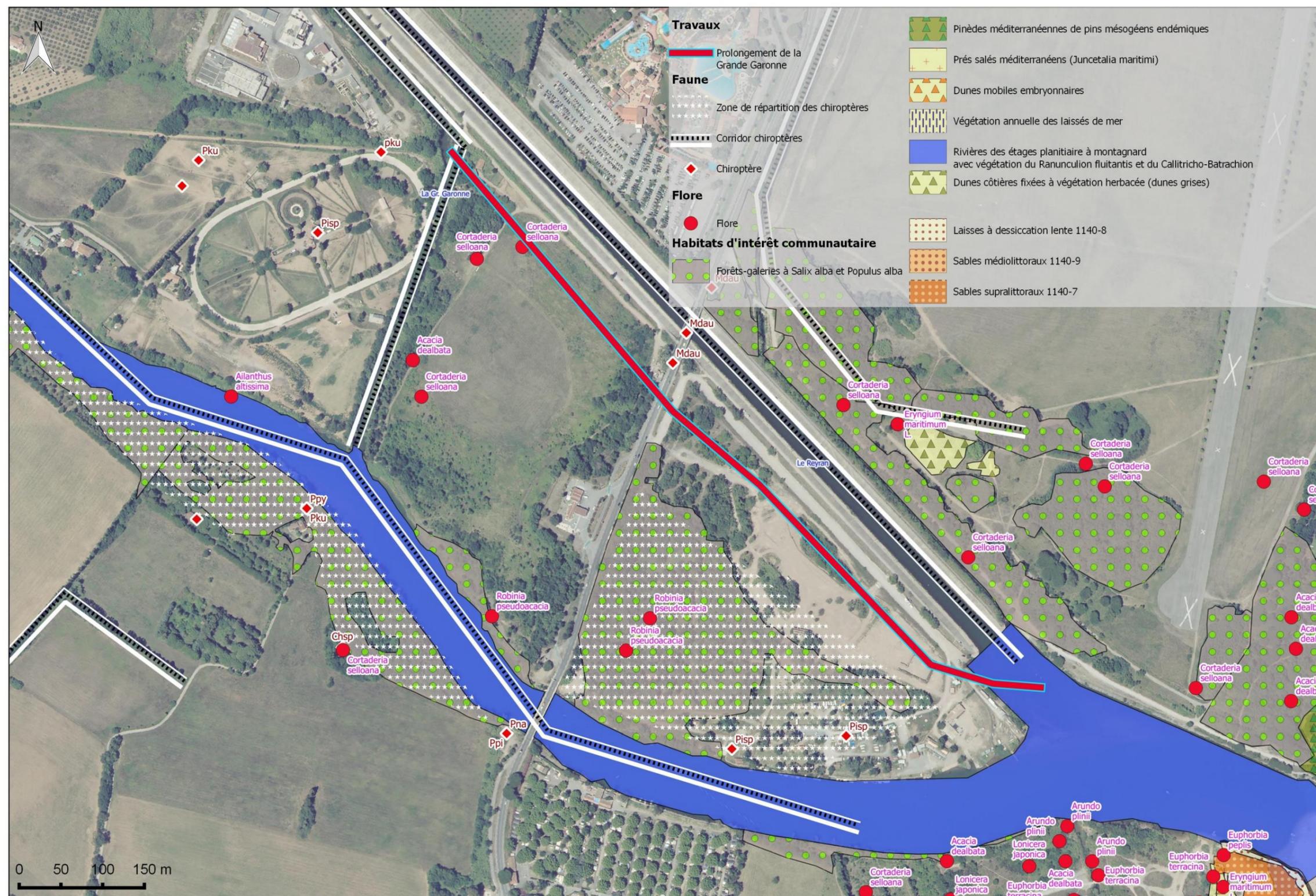
Néanmoins de mesures particulières en phase chantier seront prises afin de limiter les impacts et nuisances sur le milieu naturel.

### 3.2.7. Action 42

#### 3.2.7.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux se situent dans le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».



Mai 2016 Source : IGN / MNHN / SMA

Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...).

Les travaux seront réalisés entre 2020 et 2021.

### 3.2.7.2. Effets du projet sur l'environnement

Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Mise en suspension ou dépôts de sédiments
- Rupture de corridors écologiques (destruction d'habitats, obstacles pour les espèces)
- Perturbation d'une espèce dans ou proche de la zone d'implantation des travaux (effets induits)

### 3.2.7.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

Le projet est situé sur la ZNIEFF de type 2 " Ancienne base aéronavale de Fréjus ".

Au regard du tracé prévisionnel du prolongement de la Grande Garonne, on constate qu'aucun habitat d'intérêt communautaire n'est intercepté par le projet.

On notera l'interaction des travaux envisagés avec un corridor écologique à chiroptères (intérêt communautaire). Cependant, les espèces de chiroptères recensés aux abords de la zone d'étude ne sont pas considérées d'intérêt communautaire (Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl).

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été identifiée sur l'aire d'étude.

De fait, il n'existe pas d'enjeu écologique au droit du site de travaux.

### 3.2.7.4. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Au regard de l'absence d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire à enjeu dans l'emprise du projet, les incidences du projet sur le site « Embouchure de l'Argens » sont nulles.

Néanmoins, on note à proximité la présence de trois espèces de chiroptères. Même en l'absence de réel enjeu écologique, le projet pourrait avoir sur les chiroptères les incidences suivantes : dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit, dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier, perte d'habitat d'espèce.

Il faudra aussi veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux.

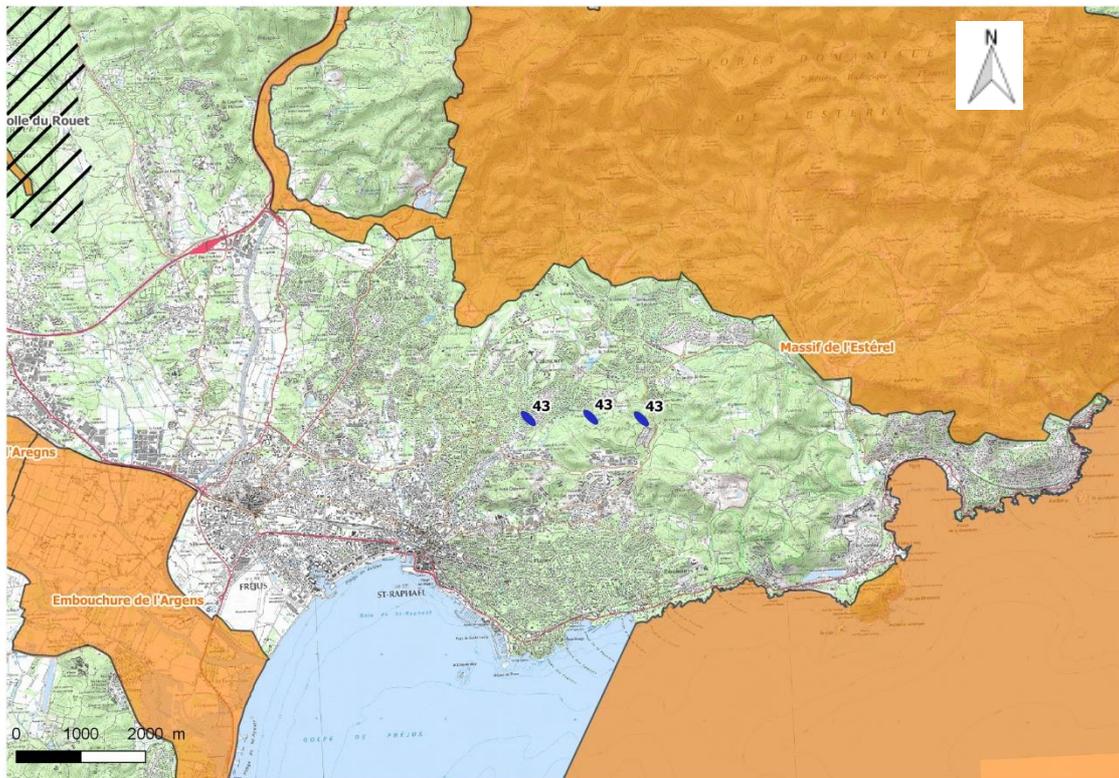
### 3.2.7.1. Conclusion de l'action

En conclusion le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».

Des mesures particulières en phase chantier seront tout de même prises afin de limiter les impacts et nuisances sur le milieu naturel.

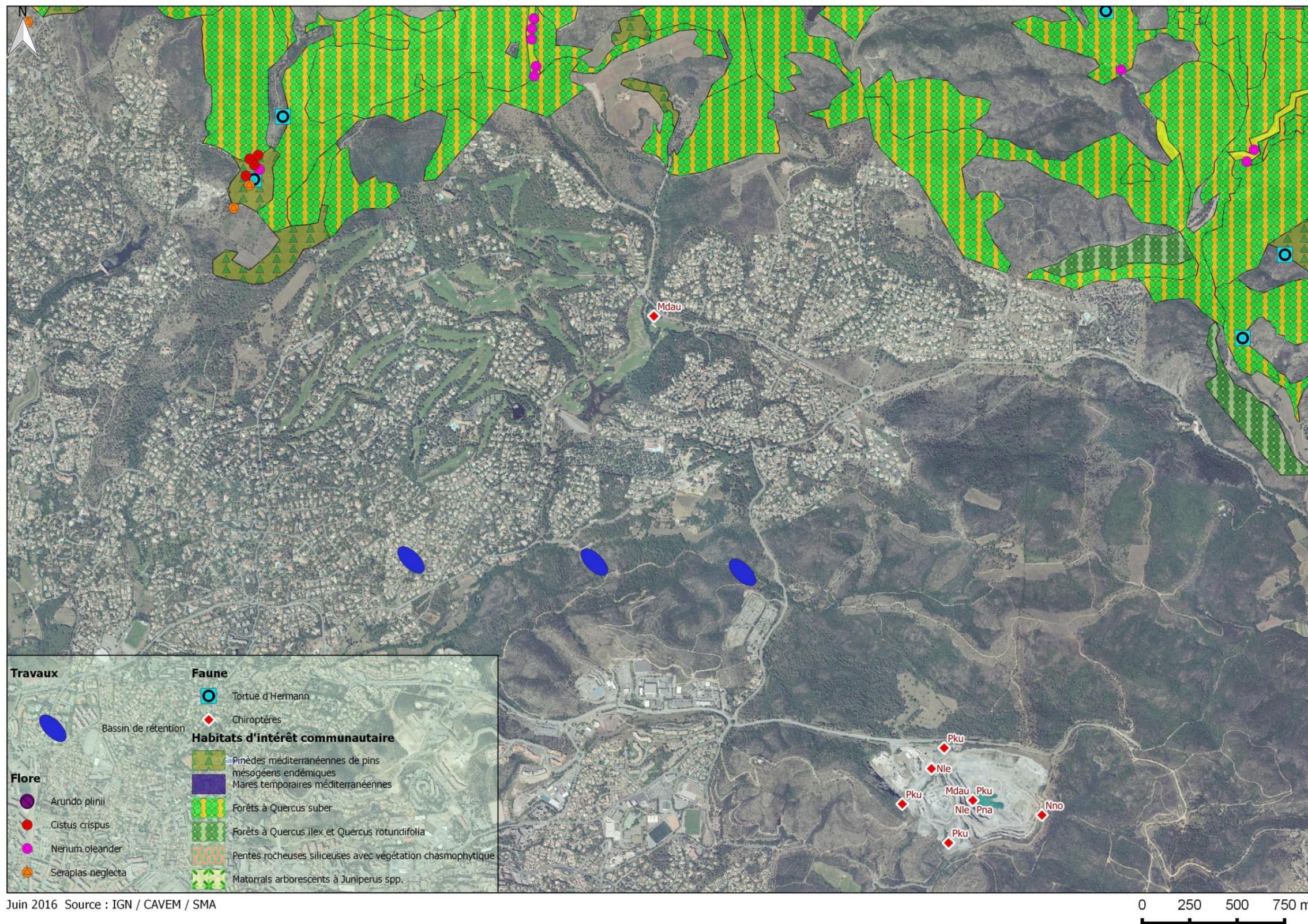
### 3.2.8. Action 43

#### 3.2.8.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux se situent à environ 1.6 km du site Natura 2000 « Estérel ».

On note aussi la proximité des travaux avec le site classé « le massif de l'Estérel oriental ».



Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...).

Les travaux seront réalisés entre 2020 et 2021.

### 3.2.8.2. Effets du projet sur l'environnement

Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Mise en suspension ou dépôts de sédiments
- Rupture de corridors écologiques (destruction d'habitats, obstacles pour les espèces)
- Perturbation d'une espèce dans ou proche de la zone d'implantation des travaux (effets induits)

### 3.2.8.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

	Enjeux	BR Aspé	BR Crottes	BR Vaulongues
Fort	Habitats naturels	- Galerie à Laurier rose	- Galerie à Laurier rose - Mares temporaires méditerranéennes - Pelouses mésophiles à Sérapias de la Provence	
	Reptiles	- Cistude d'Europe	- Cistude d'Europe - Tortue d'Hermann	- Cistude d'Europe
Modéré	Habitats naturels	- Bois de frênes riverains	- Cours d'eau intermittent méditerranéen du Paspalo- Agrostidion - Suberaie mésophile provençale à Cytise de Montpellier	
	Chiroptères	- Grand rhinolophe - Petit rhinolophe - Petit murin - Murin de Bechstein	- Murin de Bechstein - Barbastelle d'Europe	- Grand rhinolophe - Petit rhinolophe - Petit murin - Murin de Bechstein



- Murin à oreilles  
échancrées  
- Murin de Capaccini

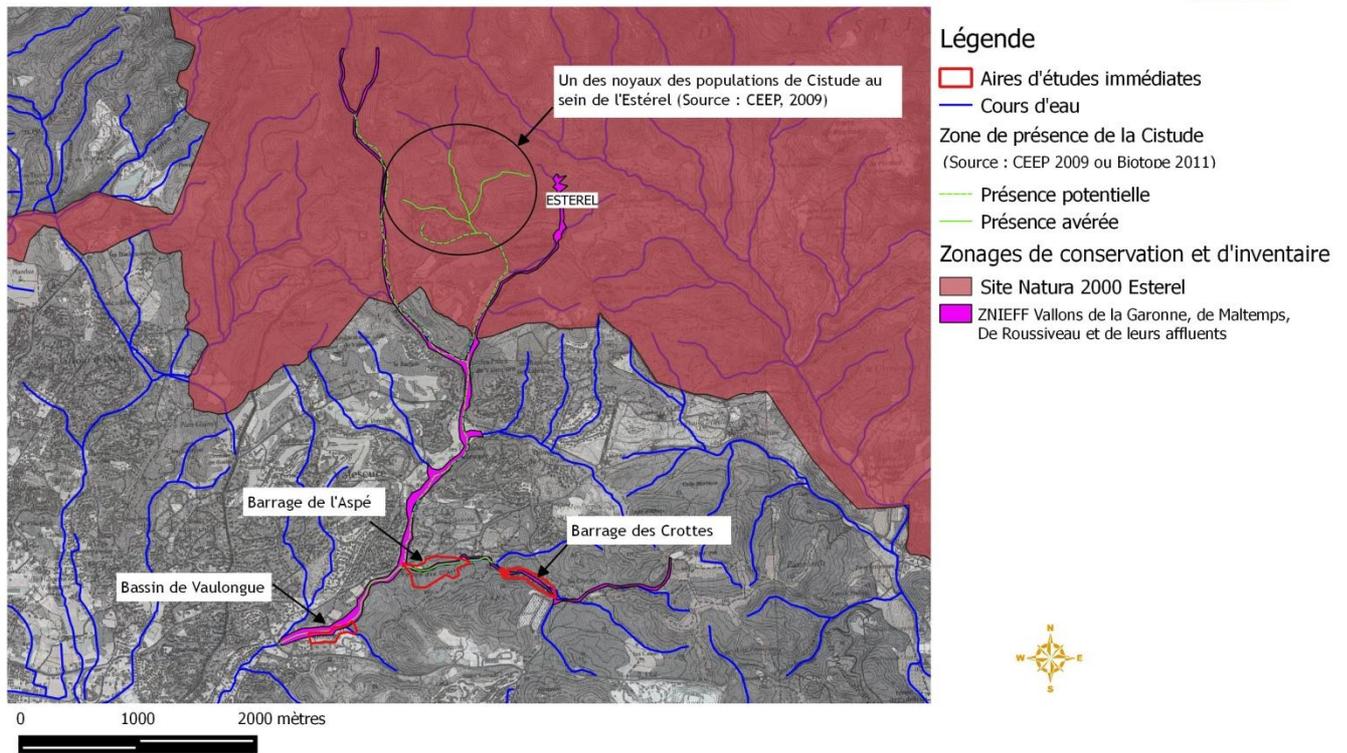
- Murin à oreilles  
échancrées  
- Murin de Capaccini

Sur les 21 habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site Natura 2000 de « l'Esterel » :

- *Aspé* : 5 habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés sur la zone d'étude et risquent d'être impactés par le projet et 1 habitat non d'intérêt communautaire actuellement mais pouvant s'en rapprocher à moyen terme par maturation du peuplement a également été présenté ici.
- *Crottes* : 5 habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés sur la zone d'étude dont 1 habitat d'intérêt communautaire prioritaire.
- *Vaulongues* : 1 habitat d'intérêt communautaire et 1 habitat non d'intérêt communautaire actuellement mais pouvant s'en rapprocher à moyen terme par maturation du peuplement sont présents. Cependant, aucun lien ne pouvant exister entre ces habitats et ceux présents sur la ZSC Esterel, ils sont exclus de la suite de l'évaluation.

Sur les 19 espèces à l'origine de la désignation du site Natura 2000 de l'« Esterel » :

- *Aspé* : 6 espèces concernées par le projet présentent un enjeu modéré. Une septième espèce présente un enjeu fort de conservation : la Cistude d'Europe. 10 autres espèces et les 15 autres habitats de la ZSC Esterel ne sont pas présents sur la zone d'étude et ne sont pas concernés par le projet de création de barrage de l'Aspé. Ils seront exclus de la suite de l'évaluation.
- *Crottes* : 2 espèces de reptiles sont concernées par le projet et présente un enjeu fort de conservation: la Cistude d'Europe et la Tortue d'Hermann ; ainsi que 3 espèces de chiroptères. Les 8 autres espèces et les 16 autres habitats de la ZSC Esterel ne sont pas présents sur la zone d'étude et ne sont pas concernés par le projet de création de barrage du Vallon des Crottes. Ils seront exclus de la suite de l'évaluation.
- *Vaulongues* : 7 espèces sont concernées par le projet dont une seule qui présente un enjeu fort de conservation : la Cistude d'Europe. Les 12 autres espèces et les 19 autres habitats de la ZSC Esterel ne sont pas présents sur la zone d'étude ou ne sont pas concernés par le projet de création de barrage au vallon des Crottes. Ils seront exclus de la suite de l'évaluation.



© CAVEM - Tous droits réservés - Sources : BDOrtho (2009), DREAL (2009) Biotope (2015)  
Cartographie : Biotope, 2015

### 3.2.8.4. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Cette partie regroupe :

- L'ensemble des incidences générées par les travaux de création des bassins d'Aspé, des Crottes et de Vaulongue ayant un effet temporaire et permanent (bruit, emprise temporaire de stockage d'engins ou de matériaux...). Ceux-ci sont habituellement restreints au délai de recolonisation par la faune et la flore après remise en état des secteurs concernés.
- L'ensemble des mesures de réduction et d'accompagnement permettant d'éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel

Tableau 31: Tableau présentant l'évaluation des impacts du BR de la Crottes

Habitats et espèces d'IC concernés	Nature de l'incidence	Sur l'aire d'étude	Mesure de réduction	Mesure d'accompagnement	Evaluation des incidences
<b>Galerie à Laurier rose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Création d'une étendue d'eau en amont</li> <li>Modification des habitats en aval du barrage liée à la modification du régime de crue majeure</li> <li>Risque de destruction des habitats d'IC en phase chantier</li> </ul>	<p>Avérée sur toute la longueur du site d'étude, en particulier au niveau de la zone d'emprise de l'ouvrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique, du laurier rose sauvage, des prairies à Sérapias</li> </ul>	Non significatif
<b>Pelouses mésophylles à Sérapias de la Provence cristalline</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Création d'une étendue d'eau en amont</li> </ul>	<p>En dehors de l'emprise des travaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique, du laurier rose sauvage, des prairies à Sérapias</li> </ul>	Non significative
<b>Suberaie provençale à Cytise de Montpellier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Création d'une étendue d'eau en amont</li> <li>Modification des habitats en aval du barrage liée à la modification du régime de crue majeure</li> <li>Risque de destruction des habitats d'IC en phase chantier</li> </ul>	<p>Avérée sur tout le site d'étude</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique, du laurier rose sauvage, des prairies à Sérapias</li> </ul>	Non significative
<b>Mare temporaire méditerranéenne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Création d'une étendue d'eau en amont</li> <li>Modification des habitats en aval du barrage liée à la modification du régime de crue majeure</li> </ul>	<p>Avéré au niveau de l'emprise de l'ouvrage et en amont</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significatif

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de destruction des habitats d'IC en phase chantier</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>en aval de la zone de travaux</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>		
<b>Cours d'eau intermittent méditerranéen du Paspalo-Agrostidion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Création d'une étendue d'eau en amont</li> <li>Modification des habitats en aval du barrage liée à la modification du régime de crue majeure</li> <li>Risque de destruction des habitats d'IC en phase chantier</li> </ul>	Avéré tout le long du site d'étude	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significatif
<b>Tortue d'Hermann</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>	Avéré sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Période des travaux et plan de sauvetage de la Tortue d'Hermann</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique de la Tortue d'Hermann</li> </ul>	Non significatif
<b>Cistude d'Europe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussière et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Altération du corridor aquatique</li> <li>Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>	Population en aval et potentiellement en transit sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Végétalisation après travaux</li> <li>Pente du remblai</li> <li>Positionnement de la conduite en eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique de la Cistude d'Europe</li> </ul>	Non significative
<b>Murin de Bechstein</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de</li> </ul>	Utilisation du site pour gîte occasionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Période des travaux</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significative

	<ul style="list-style-type: none"> <li>corridor de la ripisylve</li> <li>▪ Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>				
<p><b>Barbastelle d'Europe</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>▪ Risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux</li> <li>▪ Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>▪ Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>▪ Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>	<p>Utilisation du site pour gîte occasionnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Période des travaux</li> <li>▪ Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>▪ Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>▪ Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>▪ Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi en phase chantier</li> </ul>	<p>Non significative</p>

Tableau 32: Tableau présentant l'évaluation des impacts du BR de l'Aspé

Habitats et espèces d'IC concernés	Nature de l'incidence	Sur l'aire d'étude	Mesure de réduction	Mesure d'accompagnement	Evaluation des incidences
<b>Galerie à Laurier rose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles (IT2) et aux émissions de poussières (IT3) et à l'emprise temporaire du chantier (IT4)</li> <li>Création d'une étendue d'eau en amont (IT5)</li> <li>Modification des habitats en aval du barrage liée à la modification du régime de crue majeure (IT6)</li> </ul>	<p>Avérée en amont de l'ouvrage</p> <p>Potentielle en aval</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique, du laurier rose sauvage, des prairies à Sérapias</li> </ul>	Non significative
<b>Bois de frênes riverains</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Risque de destruction des habitats d'IC en phase chantier</li> </ul>	<p>En aval de l'ouvrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>		
<b>Cistude d'Europe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Altération du corridor aquatique</li> <li>Perte d'habitat d'espèce</li> <li>Risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux</li> </ul>	<p>Population en amont et en aval</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Végétalisation après travaux</li> <li>Pente du remblai</li> <li>Positionnement de la conduite en eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique de la Cistude d'Europe</li> </ul>	Non significative
<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Perte d'habitat d'espèce</li> <li>Risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux</li> </ul>	<p>Utilisation du site comme zone de chasse et comme zone de gîte potentiel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve et des vieux arbres</li> <li>Végétalisation après travaux</li> <li>Suivi en phase chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significative

Tableau 33: Tableau présentant l'évaluation des impacts du BR de Vaulongue

Habitats et espèces d'IC concernés	Nature de l'incidence	Sur l'aire d'étude	Mesure de réduction	Mesure d'accompagnement	Evaluation des incidences
<b>Cistude d'Europe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Altération d'habitat d'espèce d'IC</li> <li>Risque de destruction d'espèces protégées</li> <li>Altération du corridor</li> <li>Entretien du bassin</li> </ul>	Présence en amont du site et peut occasionnellement fréquenter les parties les moins dégradées du cours d'eau, située à l'est du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Végétalisation</li> <li>Pente de remblai</li> <li>Entretien de l'ouvrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique de la Cistude d'Europe</li> </ul>	Non significative
<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Remplissage du bassin pendant les crues majeures</li> <li>Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>	Présentes ou potentielles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve et des vieux arbres</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significative

### 3.2.8.5. Conclusion de l'action

Il convient de noter que pour l'ensemble des sites, il a été possible de prendre des mesures de suppression d'impact et de réduction, pour les espèces d'intérêt communautaire ou encore les habitats d'intérêt communautaire.

#### BR des Crottes :

La ZSC Esterel comporte 21 habitats naturels et 19 espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site. Parmi eux 5 habitats naturels et 5 espèces sont présents sur la zone d'étude ou sont concernés par le projet. Les enjeux au sein de l'aire d'étude vis-à-vis des espèces et habitats d'intérêt communautaire portent sur :

- la présence de 5 habitats d'IC, à l'origine de la désignation du SIC Esterel dont la Galerie à Laurier rose ;
- la présence de la Tortue d'Hermann et de la Cistude d'Europe ;
- L'utilisation potentielle du site comme gîte occasionnel pour 2 espèces de Chiroptères.

Une attention doit être portée sur le calendrier des travaux, sur les mesures vis-à-vis de la Tortue d'Hermann, de la Cistude d'Europe, et sur le maintien de la ripisylve.

#### **Synthèse du calendrier :**

Périodes préconisées pour les travaux															
Mois	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Défrichement adapté															
Diagnostic approfondi et pose de balise GPS															
Prospection et évacuation des Tortues d'Hermann															
Travaux de terrassement, construction, etc.															

Notons, toutefois, à titre informatif, qu'en parallèle une étude d'impact du projet a été réalisée. Elle conclut en la nécessité de réaliser une demande de dérogation définie au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement pour la Cistude d'Europe et la Tortue d'Hermann notamment. Dans ce rapport, des mesures compensatoires devront être proposées.

#### BR d'Aspé :

La ZSC Esterel comporte 21 habitats naturels et 19 espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site. Parmi eux 15 habitats naturels et 12 espèces ne sont pas présents sur la zone d'étude ou ne sont pas concernés par le projet. Les enjeux au sein de l'aire d'étude vis-à-vis des espèces et habitats d'intérêt communautaire portent sur :

- la présence de 2 habitats d'IC, à l'origine de la désignation de la ZSC de l'Esterel : Galerie à Laurier rose et Bois de frênes riverains ;
- la présence de la Cistude d'Europe ;

- la présence de 6 espèces avérées ou potentielles de Chiroptères.

Bien que la population de Cistude d'Europe observée sur le site, n'ait que peu ou pas d'échange avec la population de tortue à l'origine du classement du site Natura 2000 (ce qui confère au projet un impact non significatif sur la population du site Natura 2000), une attention doit tout de même être portée sur le calendrier des travaux, sur les mesures vis-à-vis de la Cistude d'Europe, et sur le maintien de la ripisylve.

### Synthèse du calendrier :

Périodes préconisées pour les travaux												
Mois	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Débroussaillage	Vert	Vert	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Orange	Orange	Vert	Vert
Gros travaux	Rouge	Rouge	Orange	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge

#### Légende :

Vert : période favorable pour réaliser les travaux

Orange : période acceptable pour réaliser les travaux

Rouge : période défavorable pour réaliser les travaux

Concernant la Tortue d'Hermann, au regard des nouveaux éléments de connaissance sur l'espèce sur un secteur situé en amont de l'aire d'étude, un diagnostic succinct apparaît aujourd'hui nécessaire pour vérifier l'absence de l'espèce sur l'aire d'étude. Il devra être réalisé en suivant les préconisations de la DREAL (Cf. lettre de la DREAL du 4 janvier 2010 portant sur les modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagements). Selon les conclusions de ce diagnostic, les mesures devront être adaptées (calendrier des travaux, balisage de la zone de travaux, plan de sauvetage éventuel des individus).

#### BR de Vaulongues :

La ZSC Esterel comporte 21 habitats naturels et 19 espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site. Parmi eux et 20 habitats naturels et 7 espèces ne sont pas présents sur la zone d'étude et ne sont pas concernés par le projet. Les enjeux au sein de l'aire d'étude vis-à-vis des espèces et habitats d'intérêt communautaire portent sur :

- La présence d'un habitat d'IC et d'un habitat d'IC par maturation, à l'origine de la désignation de la ZSC Esterel ;
- la présence de la Cistude d'Europe ;
- la présence de 6 espèces avérées ou potentielles de Chiroptères.

Une attention doit être portée sur le calendrier des travaux, sur les mesures vis-à-vis de la Cistude d'Europe, et sur le maintien de la ripisylve.

### Synthèse du calendrier :

Périodes préconisées pour les travaux												
Mois	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Débroussaillage	Vert	Orange	Rouge	Orange	Vert	Vert						
Gros travaux	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge

*Vert : période favorable pour réaliser les travaux*

*Orange : période acceptable pour réaliser les travaux*

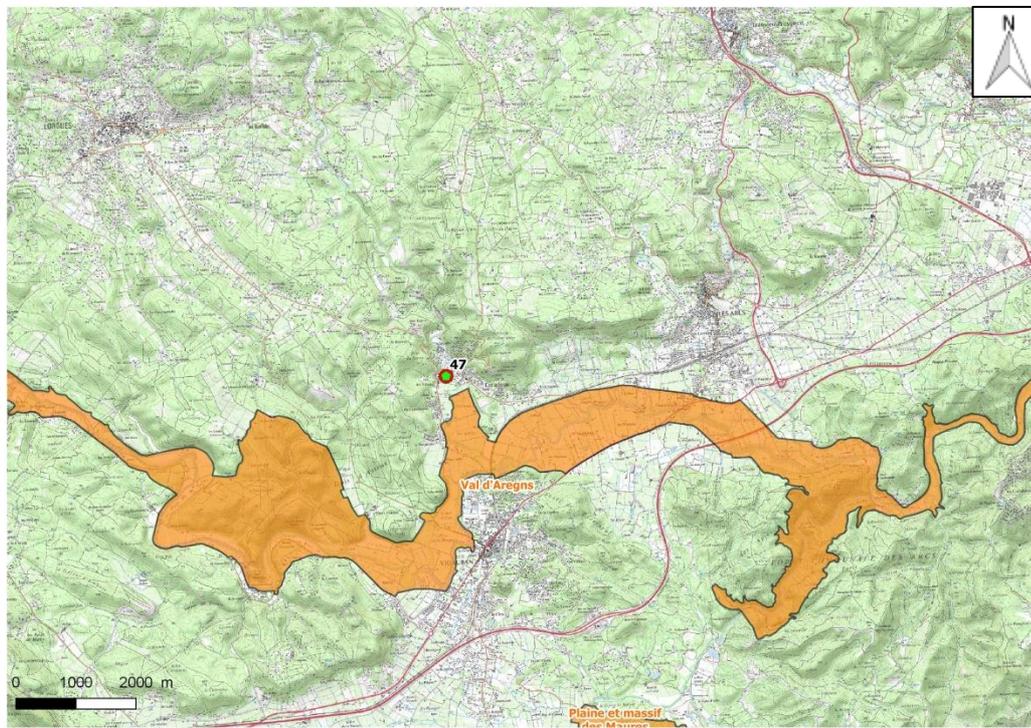
*Rouge : période défavorable pour réaliser les travaux*

Concernant la Tortue d'Hermann, des individus pourraient utiliser l'aire d'étude lors de leur déplacement de manière très occasionnelle : un repérage par un écologue en amont des travaux devra être mené afin d'adapter les mesures nécessaires si besoin (clôture de la zone et évacuation des individus de la zone du chantier). Dans ce cadre, un diagnostic succinct pourra être réalisé en suivant les préconisations de la DREAL DREAL (Cf. lettre de la DREAL du 4 janvier 2010 portant sur les modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagements) afin de déterminer si l'espèce est présente ou non.

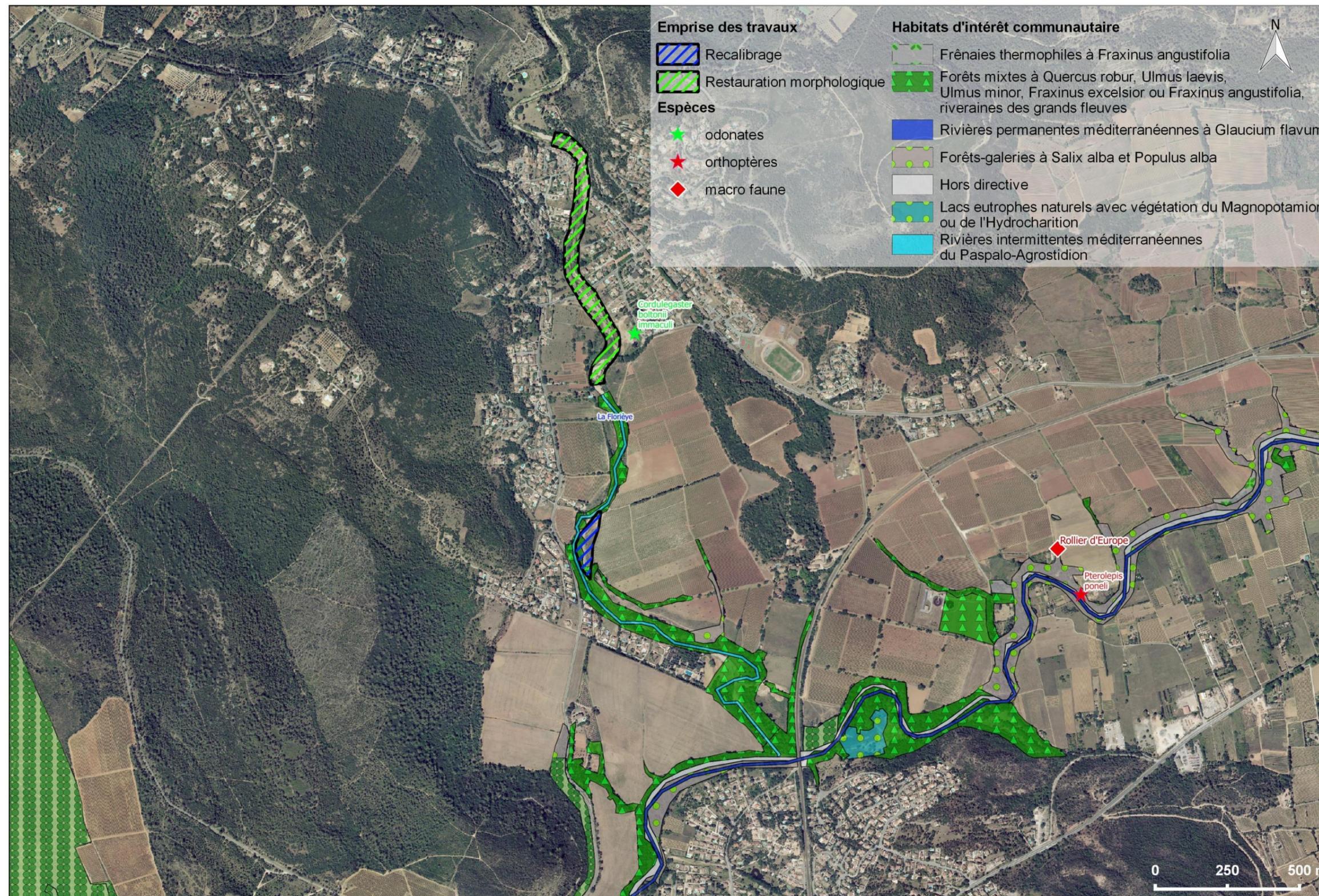
**De manière générale (pour les 3 BR), ces différentes mesures, une fois mises en œuvre, permettront de réduire de façon notable l'incidence des travaux sur les milieux naturels et les espèces sensibles de la zone d'étude. Il n'y a ainsi pas d'incidences significatives sur les habitats et espèces à l'origine du site Natura 2000 de l'Estérel.**

### 3.2.9. Action 47

#### 3.2.9.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux de restauration hydromorphologique se situent à environ 200m du site Natura 2000 « Val d'Argens ». La partie aval des travaux (ZEC + confortement localisé de berges pour la protection d'une route départementale) se situe dans le site Natura.



Mai 2016 Source : IGN / DDTM / CAVEM / SMA

Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...). Les travaux seront en grande partie réalisés dans le lit mineur et sur les berges rive droite et rive gauche.

Les travaux seront réalisés entre 2019 et 2020.

### 3.2.9.2. Effets du projet sur l'environnement

Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Mise en suspension ou dépôts de sédiments

### 3.2.9.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

Au droit de zone de restauration hydromorphologique (traversée du village), aucun habitat ni aucune espèce d'intérêt communautaire n'est recensé.

Les travaux d'aménagement de ZEC et de confortement de berge (talus routier de la RD 73), localisés dans le site Natura 2000, sont en interaction avec deux habitats d'intérêt communautaire : Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) (91F0) et rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo agrostiation* (3290).

Enjeux	Espèces
Très Fort	Habitats naturels <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)</li> <li>- Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo agrostiation</i></li> </ul>

Le projet est situé à proximité des ZNIEFF de type 2 « Vallée l'Argens » et « plaine et colline de Taradeau ».

### 3.2.9.4. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Le tableau ci-après présente les incidences du projet sur le site et propose des mesures de réduction/d'accompagnement.

Tableau 34: Tableau présentant l'évaluation des impacts de la ZEC du Moulinet (Tavernes)

Habitats et espèces d'IC concernés	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> )	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo agrostiation
Nature de l'incidence	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Destruction de ripisylve</li> <li>▪ Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>▪ Risque de destruction des habitats d'IC en phase chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modification de l'hydrologie du tronçon</li> <li>▪ Modification du profil en long et en travers (géométrie du cours d'eau)</li> <li>▪ Impact piscicole en phase chantier</li> </ul>
Sur l'aire d'étude	Dans l'emprise chantier	Dans l'emprise chantier
Mesure de réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>▪ Emprise temporaire du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles</li> <li>▪ Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>▪ Végétalisation après travaux</li> </ul>	
Mesure d'accompagnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi en phase chantier</li> </ul>	
Evaluation des incidences	Non significative	Non significative

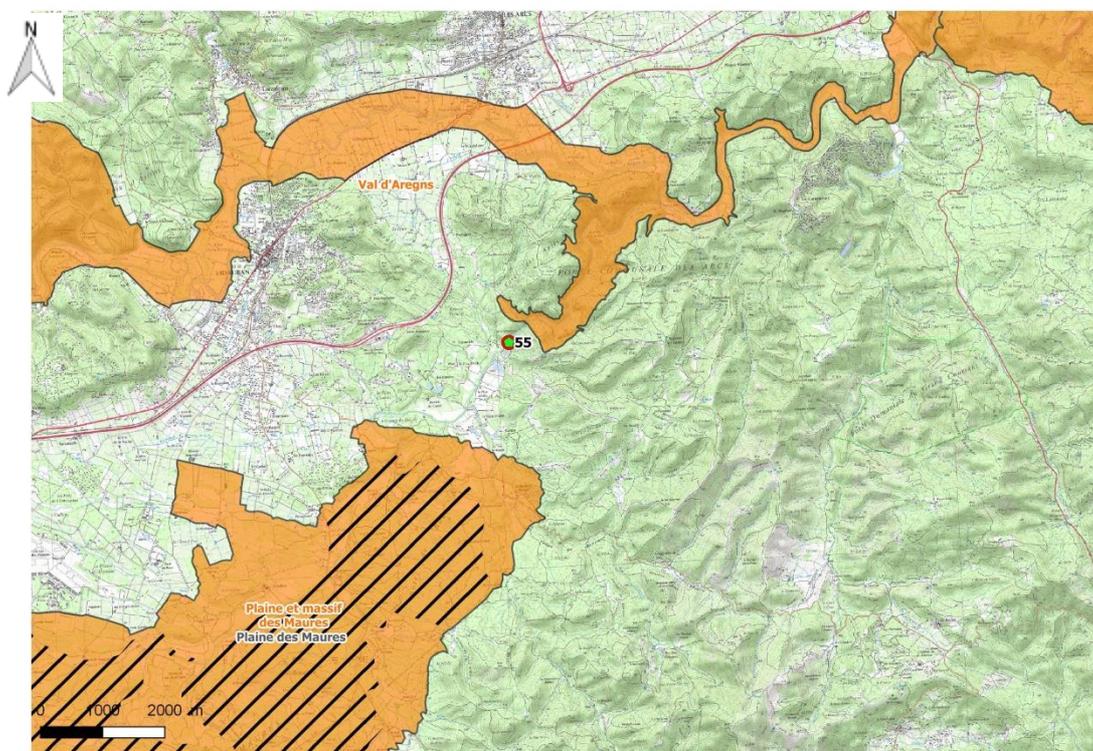
### 3.2.9.5. Conclusion de l'action

Il convient de noter que la majeure partie des travaux est envisagée en dehors de l'emprise du site Natura 2000. Sur la partie aval de l'aire d'étude, les impacts sur les habitats d'intérêt communautaire seront minimes.

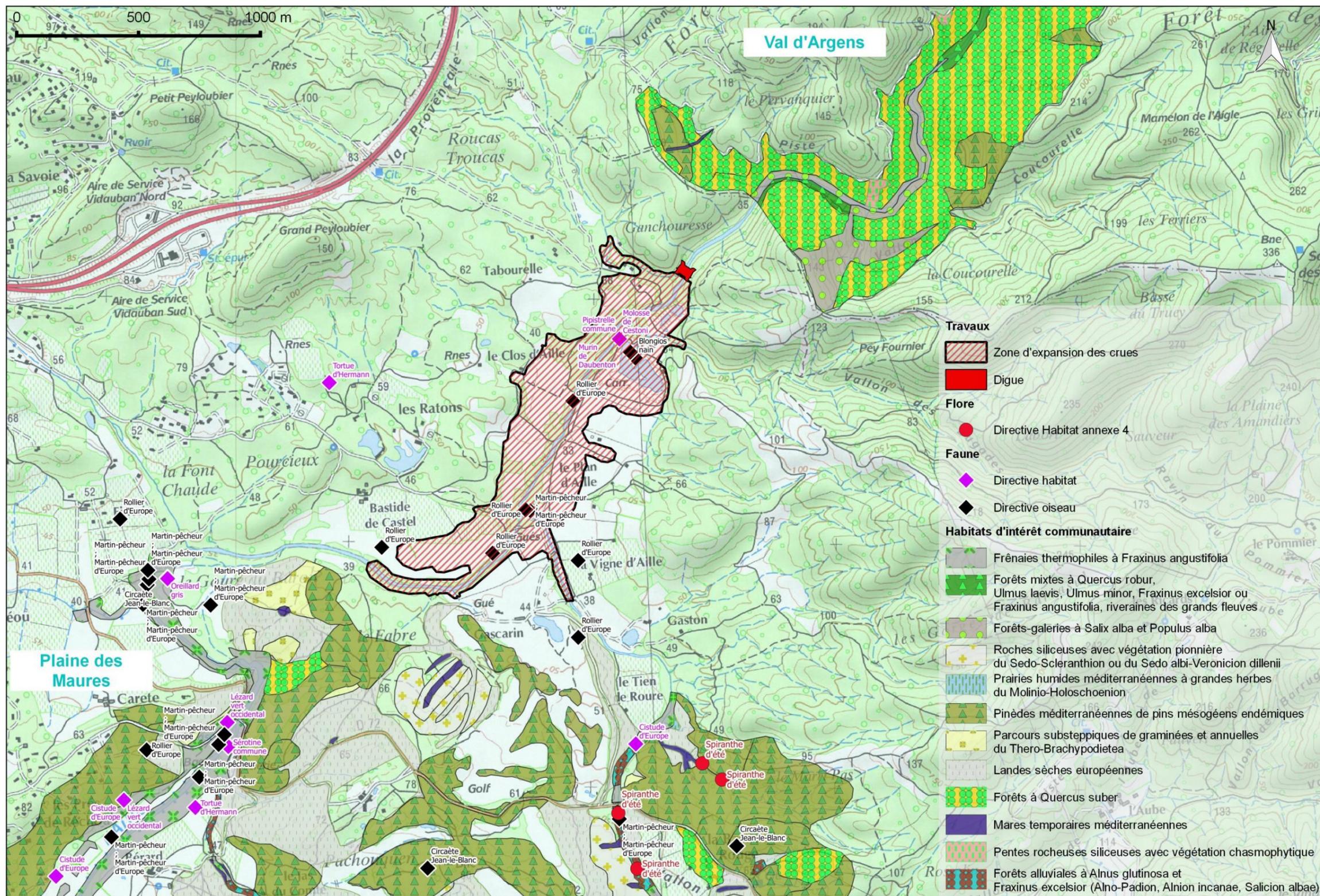
Des mesures seront néanmoins mises en œuvre en phase travaux pour limiter les impacts potentiels sur le site Natura 2000.

### 3.2.10. Action 55

#### 3.2.10.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux se situent à environ 450m du site Natura 2000 « Val d'Argens » et 1.7km du site « Plaine et massif des Maures ». La zone d'influence de la ZEC est quant à elle à 200m du site « Plaine et massif des Maures ».



Mai 2016 Source : IGN / DDTM / syndicat mixte massif des Maures / SMA

Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...). Les travaux seront en grande partie réalisés dans le lit mineur et sur les berges rive droite et rive gauche.

Les travaux seront réalisés entre 2020 et 2021.

### 3.2.10.2. Effets du projet sur l'environnement

Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Mise en suspension ou dépôts de sédiments
- Rupture de corridors écologiques (destruction d'habitats, obstacles pour les espèces)
- Perturbation d'une espèce dans ou proche de la zone d'implantation des travaux (effets induits)

### 3.2.10.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

Le projet est situé dans le périmètre des ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Aille » et « plaine des Maures ». De plus, la zone d'influence du projet est proche de la ZICO « Plaine des Maures ».

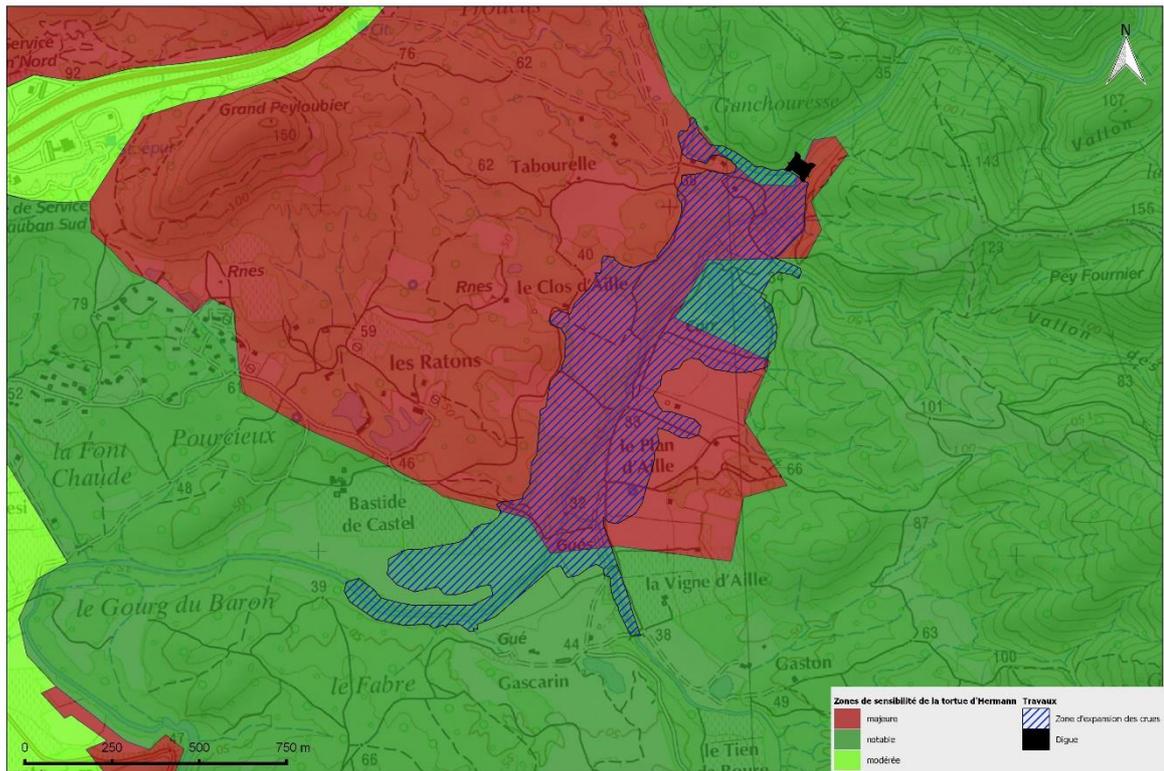
Les travaux et leurs influences amont se situent en dehors du périmètre Natura 2000 et aucun habitat d'intérêt communautaire n'est concerné par le projet.

Les espèces d'intérêt communautaire présentes dans la zone d'influence de la ZEC (mais en dehors du périmètre Natura 2000) sont les suivantes :

- Martin pêcheur d'Europe
- Rollier d'Europe
- Blongios nain

La présence avérée de Chiroptères est un enjeu très fort. La présence potentielle de la Cistude d'Europe et d'une faune piscicole de qualité constitue aussi un enjeu fort.

On note aussi l'enjeu fort « tortue d'Hermann » (espèce protégée au niveau national) sur l'aire d'étude. Le projet se situe en zone de sensibilité majeure (cf. carte ci-après).



Juin 2016 Source : IGN / CG Var / SMA

### 3.2.10.4. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Le tableau ci-après présente les incidences du projet sur le site et propose des mesures de réduction/d'accompagnement.

Tableau 35: Tableau présentant l'évaluation des impacts de la ZEC de l'Aille (Vidauban)

Habitats et espèces d'IC concernés	Nature de l'incidence	Sur l'aire d'étude	Mesure de réduction	Mesure d'accompagnement	Evaluation des incidences
<b>Avifaune</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>	Présence avérée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Période des travaux (hors période de reproduction, de pondaison et de couvain)</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Limiter l'emprise du chantier dans le temps et dans l'espace en dehors des zones écologiquement sensibles</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve et des vieux arbres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significative
<b>Tortue d'Hermann</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Altération du corridor aquatique</li> <li>Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>	Zones de sensibilité notable à majeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Période des travaux et plan de sauvetage de la Tortue d'Hermann</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Emprise temporaire du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique de la Tortue d'Hermann</li> </ul>	Non significative
<b>Cistude d'Europe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Altération d'habitat d'espèce d'IC</li> <li>Risque de destruction d'espèces protégées</li> <li>Altération du corridor</li> </ul>	Présence potentielle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>Lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Végétalisation</li> <li>Pente de remblai</li> <li>Entretien de l'ouvrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique de la Cistude d'Europe</li> </ul>	Non significative

<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>▪ Risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux</li> <li>▪ Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>▪ Remplissage du bassin pendant les crues majeures</li> <li>▪ Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>▪ Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>	Présentes ou potentielles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Période des travaux</li> <li>▪ Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>▪ Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>▪ Emprise temporaire du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles</li> <li>▪ Maintien du rôle de corridor de la ripisylve et des vieux arbres</li> <li>▪ Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significative
<b>Faune piscicole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modification de l'hydrologie du tronçon</li> <li>▪ Impact piscicole en phase chantier</li> <li>▪ Risque de destruction des habitats</li> <li>▪ Dérangement des espèces en phase travaux lié à la mise en suspension de fine</li> </ul>	Présence sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix dans la période de travaux</li> <li>▪ Lutte contre les pollutions accidentelles</li> <li>▪ Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>▪ Pêche de sauvegarde avant le démarrage des travaux</li> <li>▪ Végétalisation après travaux</li> </ul>		Non significative

Une attention doit être portée sur le calendrier des travaux, sur les mesures vis-à-vis de la Tortue d'Hermann et de la Cistude d'Europe.

### Synthèse du calendrier :

Périodes préconisées pour les travaux															
Mois	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Défrichage adapté															
Diagnostic approfondi et pose de balise GPS															
Prospection et évacuation des Tortues d'Hermann															
Travaux de terrassement, construction, etc.															

#### 3.2.10.5. Conclusion de l'action

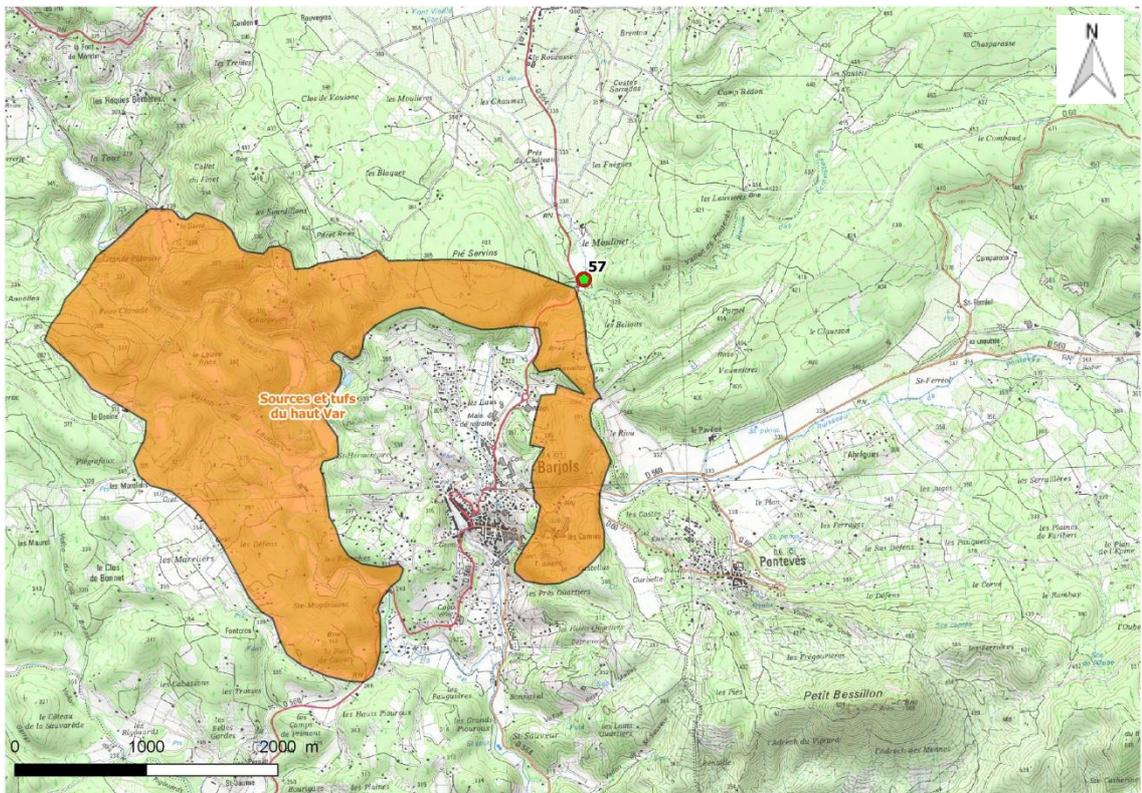
Il convient de noter que les travaux envisagés sont en dehors du site Natura 2000. De fait les impacts sur les habitats d'intérêt communautaire seront minimes. Concernant les espèces d'intérêt communautaire, les incidences seront plus importantes. En ce sens, des mesures seront mises en œuvre en phase travaux pour limiter les impacts potentiels sur le site Natura 2000.

On peut d'ores et déjà mettre en avant les propositions suivantes :

- Préciser l'effet de l'aménagement sur l'hydrologie et sur la qualité du cours d'eau par rapport aux espèces et habitats d'intérêt communautaire du cours d'eau
- Maintenir voir renforcer l'effet corridor et biotopes de chasse pour les chiroptères
- Maintenir la fonctionnalité des ripisylves
- Ne pas détruire les habitats d'espèces
- Prendre en considération le cycle des espèces avant de réaliser les travaux
- Veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes

### 3.2.11. Action 57

#### 3.2.11.1. Interactions du projet avec Natura 2000



L'aménagement proposé est contiguë au périmètre du site Natura 2000 « Sources et tufs du Haut Var » (100m).



Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...).

Les travaux seront réalisés en 2019.

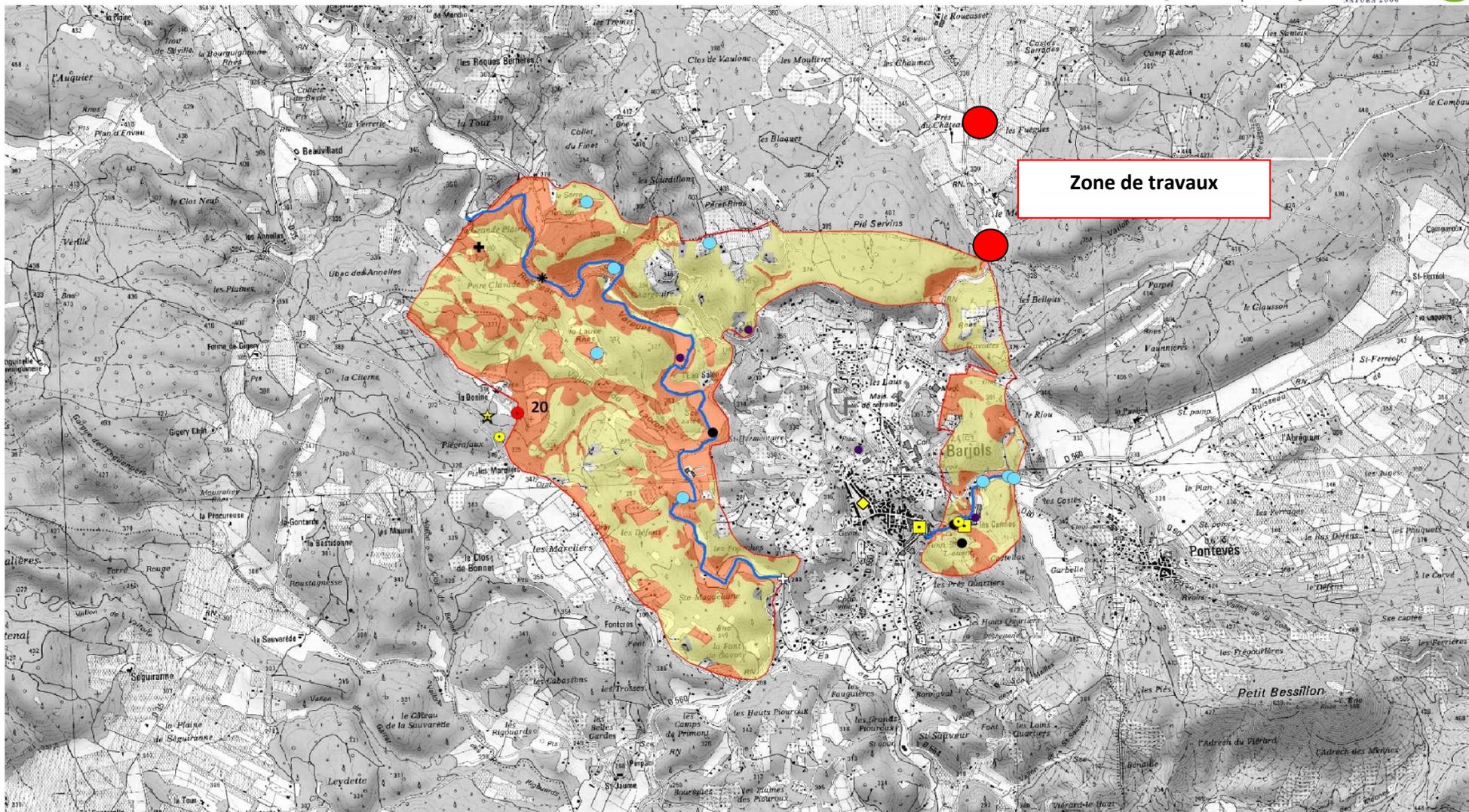
### 3.2.11.2. Enjeux écologiques au droit de la zone

	Enjeux	Espèces
Très fort	Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forêt à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotondifolia</i> – peuplement mature</li> </ul>
Fort	Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>Petit rhinolophe – Présence de gîtes d'hibernation recensé à 1800m et gîte de reproduction à 3500m</li> <li>Grand Rhinolophe - Présence d'un gîte (hibernation) à 1800m – gîte de reproduction inconnu, à rechercher</li> </ul>
Moyen à fort	Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forêt à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotondifolia</i></li> </ul>
	Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>Petit/Grand Murin – Présence d'un gîte estival régulier à 1960 m</li> </ul>

L'inventaire d'habitats d'intérêt communautaire serait à confirmer en raison de l'absence de relevé phytosociologique en bordure du ruisseau aux Ecrevisses – notamment état ripisylve et cours d'eau et si peuplement mûre 9340.

L'emprise des travaux est sur une zone de chasse potentielle pour les espèces de chiroptères de ce secteur – double corridor de déplacement entre plaine de Barjols et de Tavernes (le long du ruisseau des Ecrevisses) et corridor boisé qui ceinture Barjols.

DOCOB du site Natura 2000 « Sources et tufs du Haut-Var » ZSC FR9301618  
INVENTAIRE CHIROPTERES - SECTEUR 1



Légende

- |                                 |                  |                           |                             |                              |                           |
|---------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| <b>Gîtes connus en 2011</b>     | Grand Rhinolophe | <b>Contacts ultrasons</b> | Petit Murin                 | Principaux points d'eau      | <b>Habitats d'espèces</b> |
| Petit Rhinolophe [reproduction] | Grand/Petit Munn | Petit Rhinolophe          | Minoptère de Schreibers     | Cours d'eau permanents       | Habitat très favorable    |
| Rhinolophe euryale              | Petit Murin      | Grand Rhinolophe          | Murin de Bechstein          | Habitat favorable            |                           |
| Petit Rhinolophe                | Grand Murin      | Petit/Grand Murin         | Murin à oreilles échancrées | Milieux rupestres - falaises |                           |
|                                 |                  | Grand Munn                | Murin de Capaccini          |                              |                           |



Date : Novembre 2011  
Echelle : 1:25 000  
Auteur : SMFPV / TD  
Sources : CEN PACA ; BIODIV ; BIO-DIV ; SMFPV  
Fond : IGN

Enfin, il conviendrait de mener des inventaires complémentaires pour notamment confirmer l'absence :

- D'espèces piscicoles d'intérêt communautaire (Blageon, Barbeau méridional)
- D'invertébrés d'intérêt communautaire
- De flore patrimoniale

### 3.2.11.3. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Tableau 36: Tableau présentant l'évaluation des impacts de la ZEC du Moulinet (Tavernes)

Habitats et espèces d'IC concernés	Forêt à Quercus ilex et Quercus rontondifolia	Chiroptères (Petit rhinolophe, Grand Rhinolophe, Petit/Grand Murin)
<b>Nature de l'incidence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dégradation potentielle des habitats naturels et de la flore liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>▪ Risque de destruction des habitats d'IC en phase chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>▪ Remplissage du bassin pendant les crues majeures</li> <li>▪ Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières (et à l'emprise temporaire du chantier)</li> <li>▪ Perte d'habitat d'espèce</li> </ul>
<b>Sur l'aire d'étude</b>	En aval de l'ouvrage	Zone de chasse en amont et aval de l'ouvrage
<b>Mesure de réduction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix des périodes d'intervention</li> <li>▪ Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>▪ Emprise temporaire du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles</li> <li>▪ Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>▪ Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix des périodes d'intervention</li> <li>▪ Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>▪ Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>▪ Emprise temporaire du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles</li> <li>▪ Végétalisation après travaux</li> </ul>

<b>Mesure d'accompagnement</b>	▪ Suivi en phase chantier	▪ Suivi en phase chantier
<b>Evaluation des incidences</b>	Non significative	Non significative

#### 3.2.11.4. Conclusion de l'action

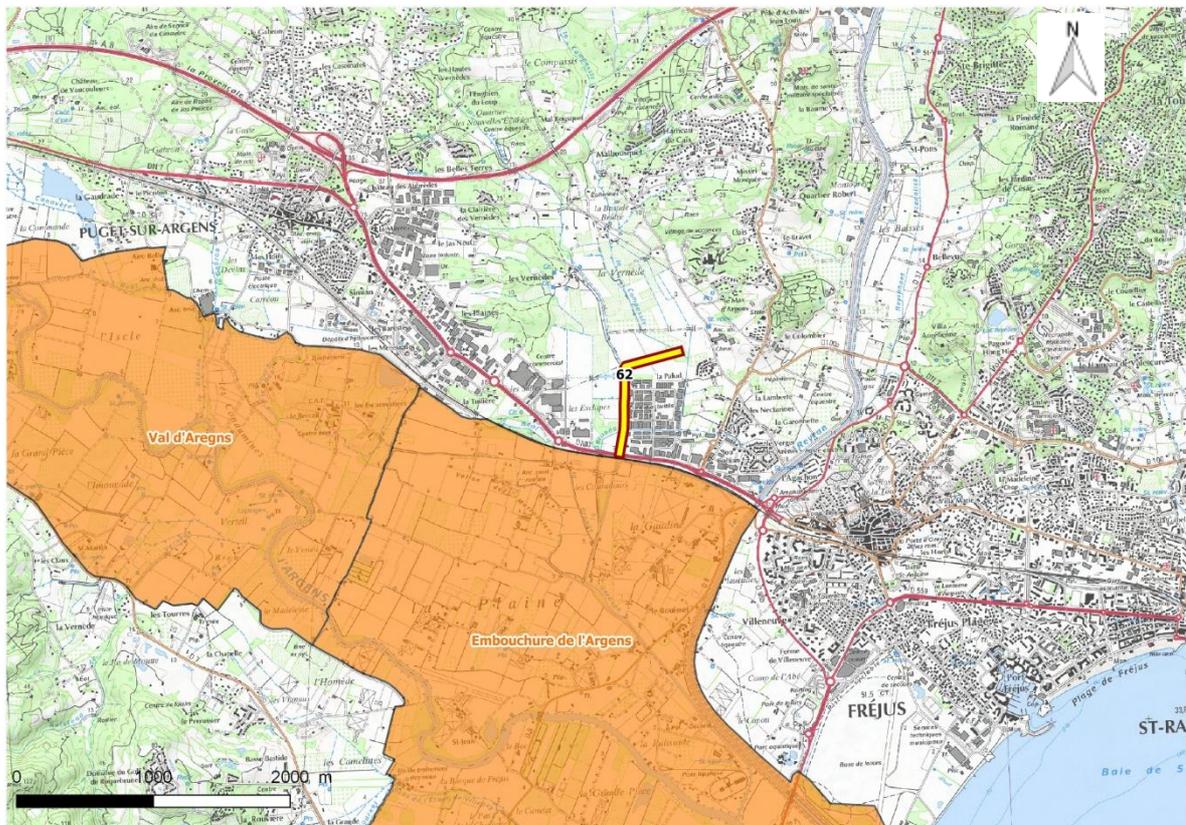
Il convient de noter que les travaux envisagés sont en dehors du site Natura 2000. De fait les impacts sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire seront minimes. Des mesures seront néanmoins mises en œuvre en phase travaux pour limiter les impacts potentiels sur le site Natura 2000.

On peut d'ores et déjà mettre en avant les propositions suivantes :

- Préciser l'effet de l'aménagement sur l'hydrologie et sur la qualité du cours d'eau par rapport aux espèces et habitats d'intérêt communautaire du cours d'eau
- Préciser les effets de l'aménagement sur la ripisylve
- Maintenir voir renforcer l'effet corridor et biotopes de chasse pour les chiroptères (ripisylve, zone de chasse et de déplacement au niveau de la ZEC – zones humides, prairies naturelles)
- Préciser les enjeux : écrevisses (actuel et potentiel, reconquête), Barbeau méridional et Blageon avant et après travaux
- Veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes (Datura sur plaine de Tavernes)
- Compléter l'inventaire floristique

### 3.2.12. Action 62

#### 3.2.12.1. Interactions du projet avec Natura 2000



L'aménagement proposé est contiguë au périmètre du site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » (50m).



Mai 2016 Source : IGN / MNHN / SMA

Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (pelle mécanique, camion, petits matériels TP...).

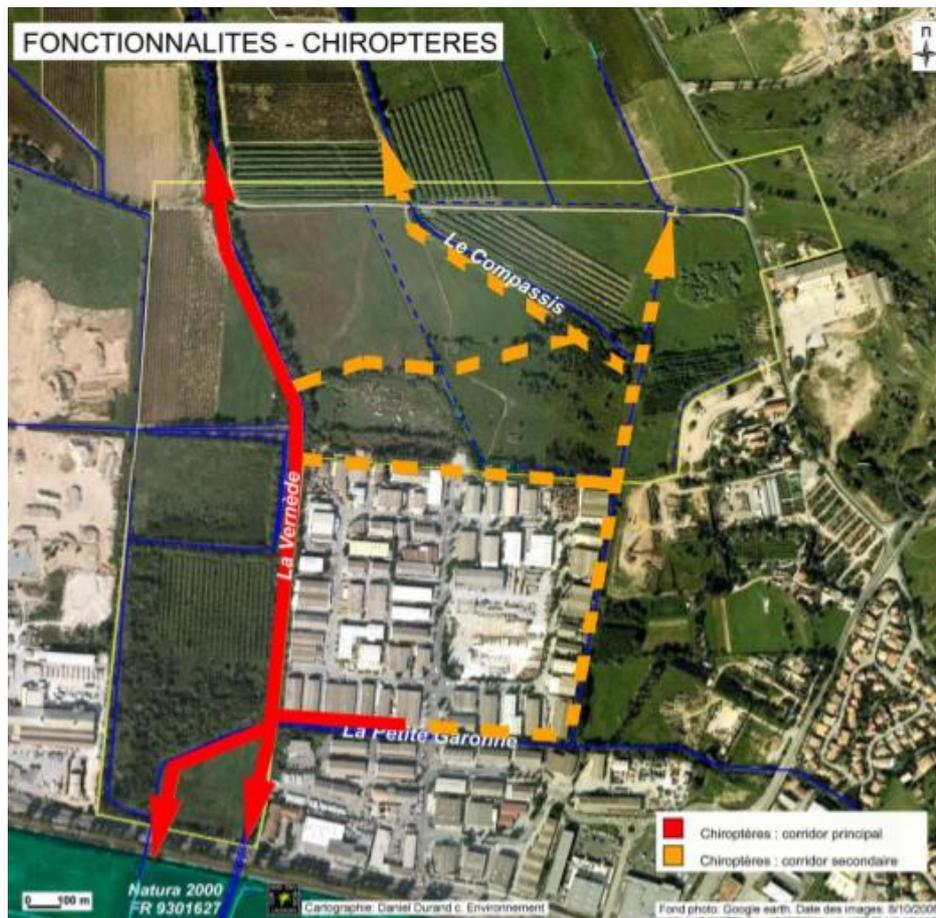
Les travaux seront réalisés entre 2017 et 2019.

### 3.2.12.2. Enjeux écologiques au droit de la zone

Situé dans la plaine alluviale de l'Argens et dans la périphérie de l'agglomération de Fréjus, le secteur à aménager est très fortement marqué par le phénomène d'anthropisation. Les enjeux écologiques présents sur et à proximité du site sont les suivants :

Enjeux	Espèces	
Fort	Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minoptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)</li> <li>▪ Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)</li> </ul>
	Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)</li> </ul>

#### Chiroptères :



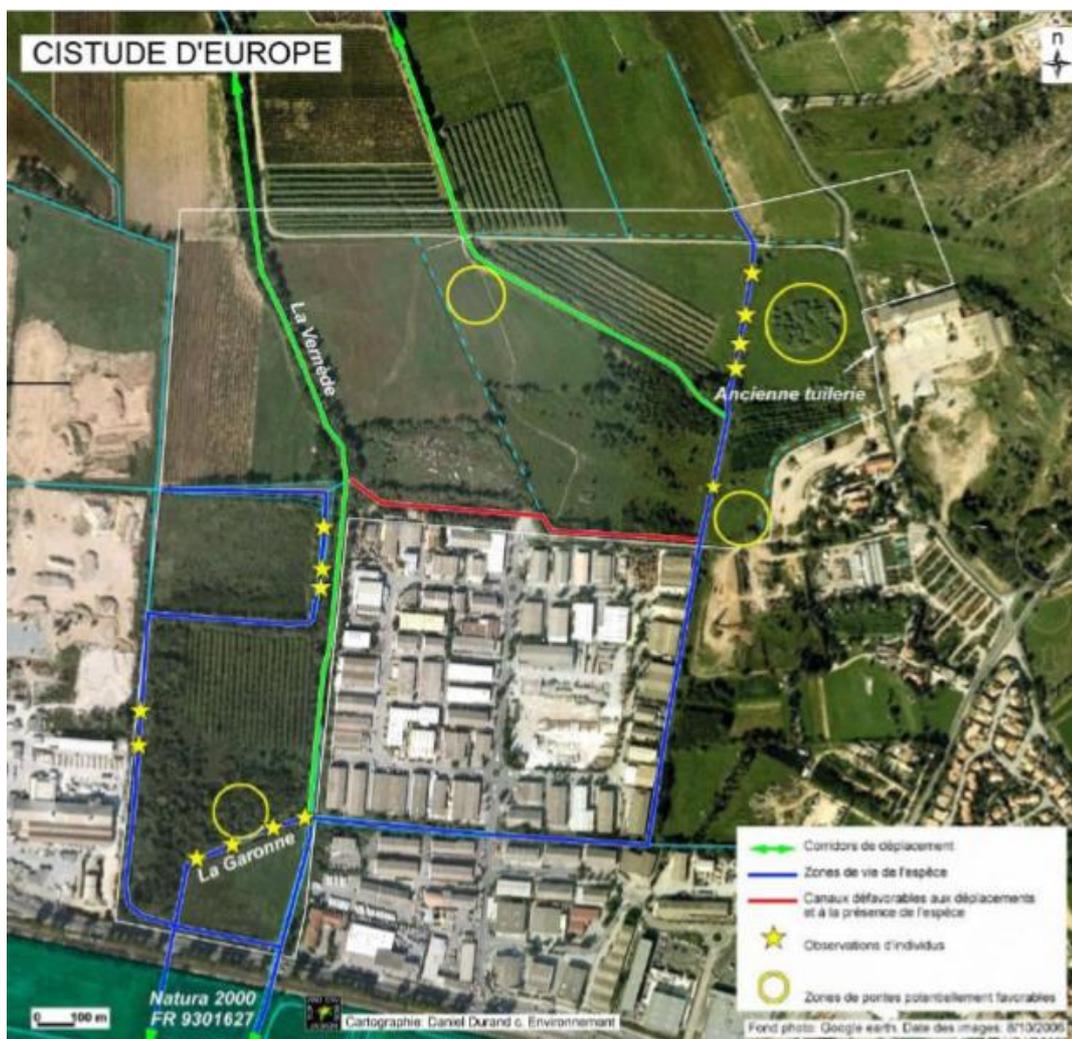
Une diversité remarquable a été relevée dans le périmètre d'aménagement en dépit de l'anthropisation très élevée de l'environnement local. Douze espèces ont été avérées parmi les

dix-neuf espèces présentes dans un rayon de 7 km. Parmi les espèces, on note la présence de deux espèces de l'annexe II de la directive européenne Habitats, Faune, Flore : le Minoptère de Schreibers et le Petit murin.

Les habitats du périmètre d'aménagement sont utilisés comme terrain de chasse, zone de transit et potentiellement comme gîte. Les milieux les plus intéressants sont les milieux boisés et notamment ceux qui bordent les cours d'eau notamment la Vernède. Ce ruisseau et ses habitats naturels riverains présentent un intérêt élevé pour les chiroptères en chasse. Ce corridor est en effet essentiel pour le déplacement des chiroptères, sur un plan local comme à plus grande échelle, sur des dizaines de kilomètres. La ripisylve présente aussi un potentiel en termes de gîtes arboricoles.

Ce corridor, identifié par le GCP, permet aux chauves-souris de relier entre-eux deux sites Natura 2000: La Colle du Rouet et l'Argens. C'est l'un des seuls corridors qui rend aujourd'hui perméable la zone urbaine constituée par Fréjus et ses environs.

Cistude d'Europe :

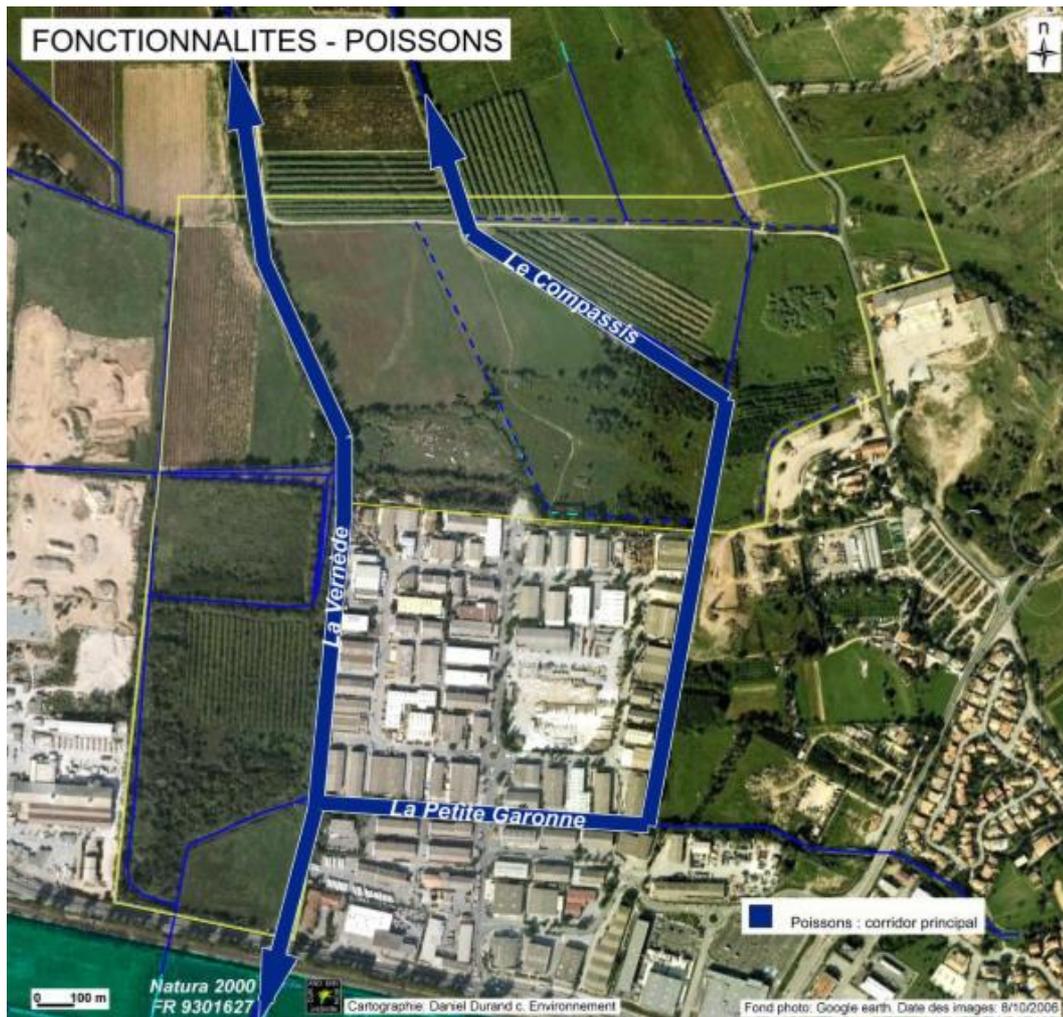


Le nombre d'individus observés dans le périmètre d'aménagement indique que les habitats qu'elle contient abritent une importante population de Cistude d'Europe. La période d'observation et la présence d'individus en accouplement, mais également de jeunes individus,

témoignent de l'utilisation du site au cours de toute la période d'activité de l'espèce et notamment lors de la reproduction.

En termes de fonctionnalité, du fait de leur interconnexion, les cours d'eau présents dans le périmètre d'aménagement (Vernède, Compassis, Petite Garonne, canaux) constituent des corridors de déplacement pour la Cistude d'Europe. La Vernède (nommée Garonne en aval du pont SNCF) assure la continuité du corridor avec le SIC « Embouchure de l'Argens » qui abrite d'importants noyaux de population.

Poissons :



Lors des pêches électriques effectuées en 2011, on a recensé 10 espèces de poissons dans la Vernède et 8 dans le Compassis, certaines espèces étant communes aux deux cours d'eau. Dans la liste des espèces recensées aucune n'est d'intérêt communautaire.

La présence de l'Anguille (espèce patrimoniale, d'enjeu majeur à l'échelle internationale (Annexe II de la CITES, considérée comme « Critically endangered » par l'IUCN, Règlement CE 1100/2007)) et celle du Mulet dans la Vernède et le Compassis confirme les possibilités de circulation des poissons entre la mer Méditerranée et ces petits affluents. La connexion avec l'Argens est réelle. Ces têtes de bassin versant sont souvent des milieux nourriciers et refuges. Leur connexion avec les grandes rivières est primordiale.

### 3.2.12.3. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

La réalisation du projet qui sera circonscrite hors du SIC ne concerne aucun habitat terrestre ni aquatique d'intérêt communautaire. Des risques de pollution du réseau hydrographique lors de la phase de chantier (rejets accidentels d'hydrocarbure notamment) peuvent toutefois concerner des habitats aquatiques en aval.

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été recensée dans l'aire d'étude. Pour mémoire, le Formulaire standard de données (FSD) ne mentionne pas d'espèce végétale d'intérêt communautaire pour le site « Embouchure de l'Argens ».

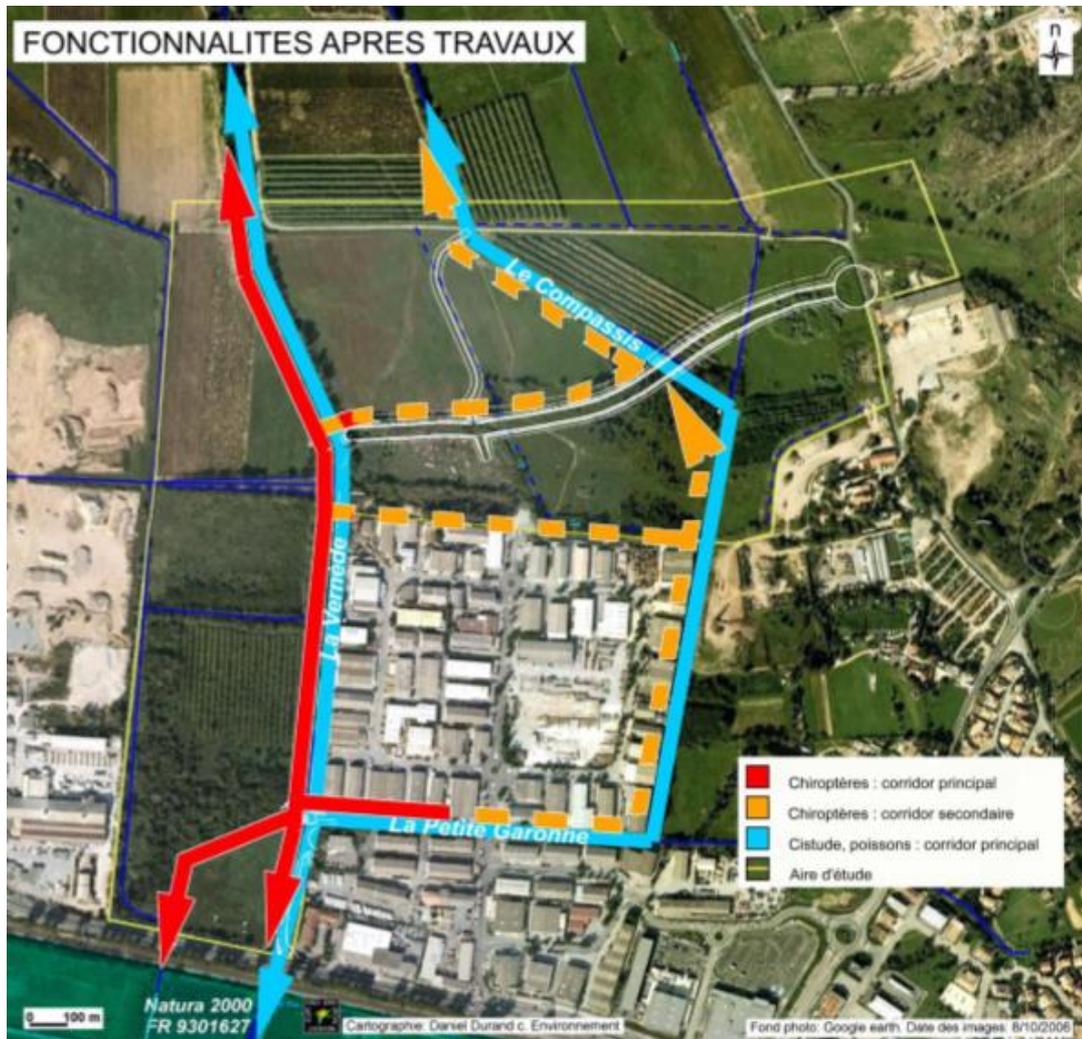
La notion de mesure réductrice, voire compensatoire, ne s'applique qu'aux espèces ou groupes d'espèces d'intérêt communautaires prises en compte (Cistude d'Europe, poissons, chauves-souris). Cette notion ne s'applique pas aux habitats d'intérêt communautaire ; ceux-ci n'étant pas sujets à un quelconque impact.

Tableau 37: Tableau présentant l'évaluation des impacts du BR de Vaulongue

Habitats et espèces d'IC concernés	Nature de l'incidence	Sur l'aire d'étude	Mesure de réduction	Mesure d'accompagnement	Evaluation des incidences
<b>Cistude d'Europe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier</li> <li>Altération d'habitat d'espèce d'IC</li> <li>Coupure de circulation dans le Compassis</li> <li>Limitation du potentiel de thermorégulation nécessaire au métabolisme de la Cistude (couverture du Compassis)</li> <li>Risque de destruction d'espèces protégées</li> <li>Altération du corridor</li> </ul>	Présence sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place de puits de lumière dans la digue-plateforme (phase chantier)</li> <li>Capture de sauvetage des individus présents dans le lit des cours d'eau</li> <li>Mise en place de dispositifs anti-franchissement-écrasement</li> <li>Choix des périodes d'intervention</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Emprise temporaire du chantier en dehors des zones à enjeu écologique</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>Végétalisation</li> <li>Pente de remblai</li> <li>Entretien de l'ouvrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi en phase chantier</li> <li>Réalisation d'un suivi écologique de la Cistude d'Europe</li> <li>Maintien d'un chenal fonctionnel pour la circulation des tortues dans la Garonne</li> <li>Pose de plots pour thermo-régulation pour compenser l'impact lié à l'ombrage de la rivière</li> <li>Réduction du pas de la grille de la station de pompage</li> <li>Mise en place des sites de ponte sur le talus Nord de la digue-plateforme</li> </ul>	Non significative
<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit et aux déboisements</li> <li>Risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux</li> <li>Obstacle aux déplacements ((couverture du Compassis) ; à relativiser compte tenu du caractère secondaire du Compassis en tant que corridor (ripisylve très discontinue et inexistante sur un linéaire important)</li> <li>Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles, aux émissions de poussières et à l'emprise temporaire du chantier</li> <li>Perte d'habitat d'espèce et altération du rôle de corridor de la ripisylve</li> </ul>	Présence sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coupe des arbres préconisée en automne avec repérage préalable des arbres à cavités Période des travaux</li> <li>Gestion des éclairages en phase de travaux</li> <li>Lutte contre les pollutions accidentelles et lutte contre les émissions de poussières</li> <li>Maintien de la qualité de l'eau et protection des espèces et des habitats naturels humides en aval de la zone de travaux</li> <li>Maintien du rôle de corridor de la ripisylve et des vieux arbres</li> <li>Emprise temporaire du chantier en dehors des zones à enjeu écologique</li> <li>Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi naturaliste en phase chantier</li> <li>Restaurer les corridors après travaux</li> <li>Plantation d'un rideau de ripisylve le long de la berge en rive droite de la Vernède</li> <li>Diminuer temporairement la perte de gîtes arboricoles (pose de nichoirs de substitution à proximité des zones de chantier)</li> <li>Mise en place de palissades « pare lumière » autour de la ZA de la Palud pour diminuer les nuisances lumineuses</li> </ul>	Non significative

Pour permettre la franchissabilité par l'Anguille de l'ouvrage de traversée de la digue Nord, un texturage du fond de la buse sera réalisé par griffage ou implantation de mini plots pour réduire la vitesse d'écoulement de l'eau et la rendre compatible avec les capacités de nage à contre-courant des individus rencontrés lors des campagnes de terrain.

Le schéma ci-dessous présente les fonctionnalités du site après la réalisation des travaux.



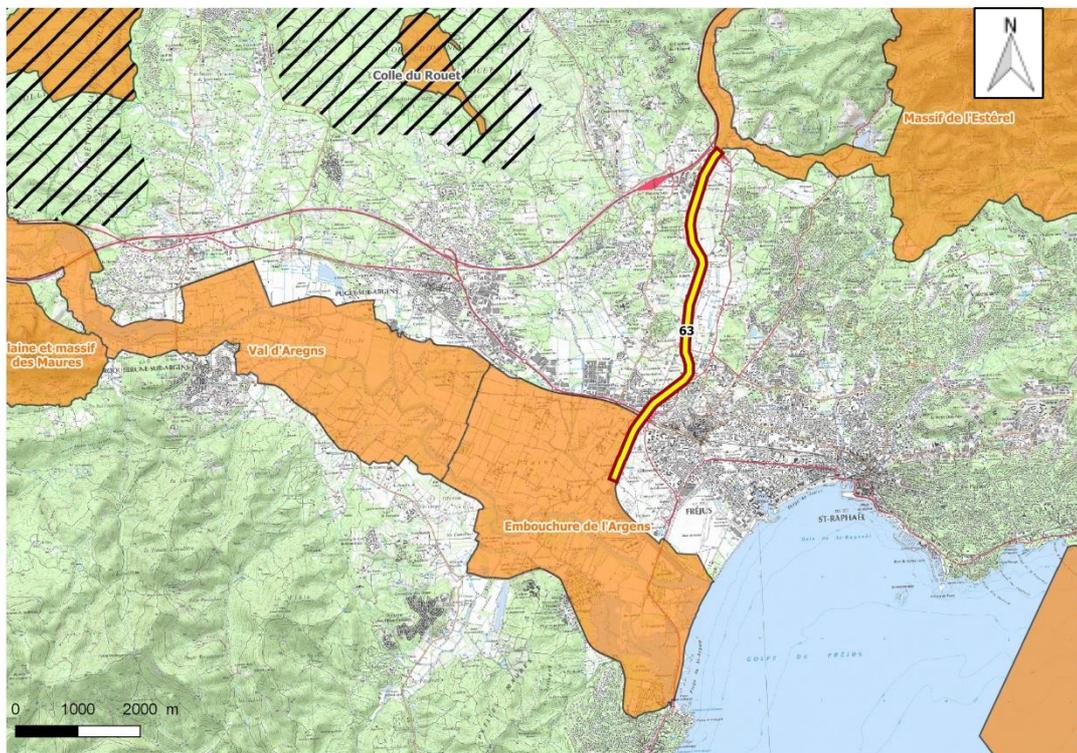
#### 3.2.12.4. Conclusion de l'action

Il convient de préciser que ces travaux ont déjà fait l'objet d'un arrêté préfectoral portant autorisation au titre de l'article L.214-3 du CE. Concernant la Cistude d'Europe, un dossier de demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées et/ou de destruction d'espèces animales protégées est en cours de rédaction. Ce dernier contient un volet Natura 2000 plus étoffé.

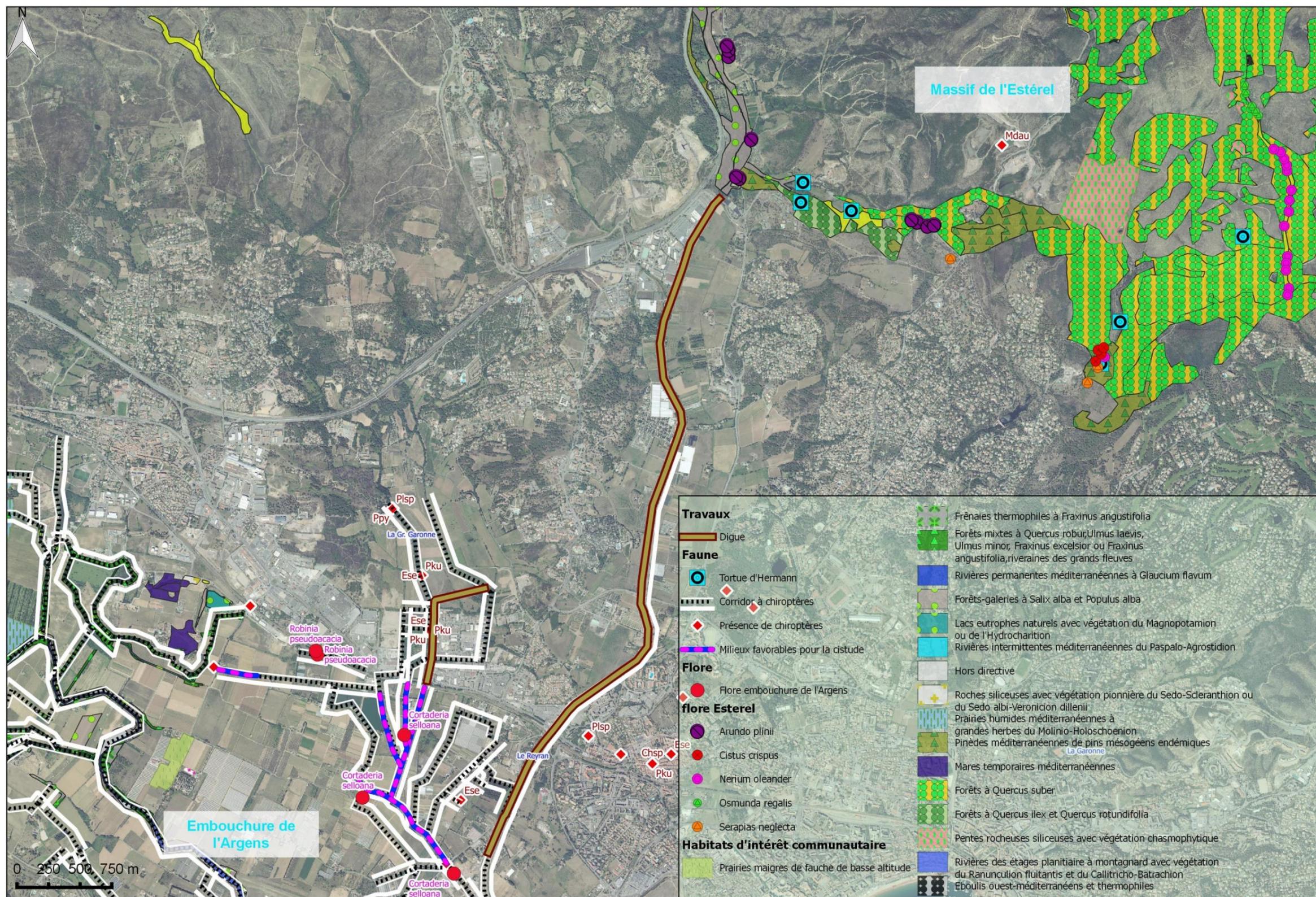
De fait, il ne nous semble pas opportun de davantage développer cette action.

### 3.2.13. Action 63

#### 3.2.13.1. Interactions du projet avec Natura 2000



Les travaux se situent en site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » et à 100m du site « Estérel ».



Mai 2016 Source : IGN / CAVEM / SMA

Les emprises au sol (temporaire et permanente) de l'implantation du projet sont supérieures à 10 000m<sup>2</sup>. Le linéaire impacté est de 8 220ml.

La zone de travaux s'étend sur tout le linéaire du Reyran canalisé. Les infrastructures mobiles type baraques de chantier, sanitaires et stockage d'engins et matériaux se feront à proximité des lieux d'intervention (Pelle mécanique, camion, pompe à béton pour coulage des longrines, petits matériels TP...). Les travaux seront en grande partie réalisés dans le lit mineur.

Les travaux seront réalisés aux printemps 2018 et 2019 sur une période de 6 mois (printemps et été).

### 3.2.13.2. Effets du projet sur l'environnement

Les effets potentiels des aménagements sont les suivants :

- Bruits (sonorisation, porte-voix, moteurs, etc...)
- Piétinement, tassement du sol, vibrations (participants, public, véhicules, stockage, etc...)
- Pollutions possibles (déchets, écoulements, fumée, poussière, etc...)
- Pistes d'accès, parkings temporaires, circulation (création, agrandissement, etc...)
- Perturbation d'une espèce dans ou proche de la zone d'implantation des travaux (effets induits)

### 3.2.13.3. Enjeux écologiques au droit de la zone

Aucun habitat ni aucune espèce d'intérêt communautaire n'ont été recensés sur l'emprise des travaux. Il est à noter que le milieu est totalement anthropisé (chenal béton).

On note cependant la présence de :

- Galeries de peuplier (proche)
- Murin de Daubenton (protégé - gîte sous pont RD559)
- Aigrette garzette (ponctuellement)
- Martin pêcheur d'Europe (ponctuellement)
- Lamproie marine/fluviale (potentielle)
- Anguille (proche confluence)

On note également la proximité des travaux avec un corridor à chiroptères.

### 3.2.13.4. Incidences potentielles des projets, mesures de réduction, mesures d'accompagnement et évaluation

Au regard de l'absence d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire, les incidences du projet sur les sites Natura 2000 visés sont quasi nulles.

Néanmoins, des perturbations sont possibles sur les espèces aquatiques, les oiseaux et le Murin de Daubenton (au niveau du pont de la RD559) lors des travaux d'abattage et des travaux sur les abords du Reyran.

Les incidences sur les chiroptères peuvent être les suivantes :

- Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit
- Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières (et à l'emprise temporaire du chantier)
- Perte d'habitat d'espèce

En conséquence, et pour limiter les incidences, les mesures suivantes devront être prises :

- Choix dans la période de travaux
- Lutte contre les émissions de poussières
- Protection des espèces et des habitats naturels humides au droit et en aval de la zone de travaux
- Végétalisation après travaux (restauration des corridors)

#### 3.2.13.5. Conclusion de l'action

En conclusion le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur les sites Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » et « Estérel ».

Des mesures de réduction des incidences seront tout de même mises en œuvre en phase travaux pour limiter les impacts potentiels sur le site Natura 2000.

## 4. CONCLUSION

Le Programme d'Actions pour la Prévention des Inondations de l'Argens et des côtiers de l'Estérel contient 13 actions pouvant être potentiellement impactantes sur 8 sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) du le bassin versant. Sur ces derniers, on dénombre de nombreux enjeux notamment de « très fort » et « fort » rendant complexe l'appréhension des travaux. Le plus souvent on retrouve les enjeux suivants : ripisylve, chiroptères, Cistude d'Europe, Tortue d'Hermann et dans une moindre mesure, l'avifaune.

Les différentes parties du présent rapport tendent à montrer les incidences potentielles des projets sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire. Par la suite nous proposons des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement visant à diminuer de manière significative les incidences potentielles. En première analyse, on peut affirmer que nos aménagements auront un impact résiduel peu significatif (après mesures) sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire présents à proximité de nos travaux.

Néanmoins il convient de préciser que ce rapport est conçu à une échelle globale et ne traite pas ou peu les espèces protégées d'intérêt national, régional et local. A ce titre, des compléments à réaliser lors des études d'impacts propres à chaque aménagement sont nécessaires. Ce point est primordial afin de traiter la problématique des incidences en sites Natura 2000 de manière optimale. Des études complémentaires faune/flore dans la zone d'influence de chaque action PAPI permettront d'affiner les interprétations relatives aux impacts sur les espèces et habitats locaux protégés.

# ANNEXE 1 : FICHES ACTIONS



### Enjeux écologiques potentiellement impactés :

**Habitat :**

- Enjeu fort : Forêt à Quercus ilex et Quercus rotundifolia (9340)

**Faune :**

- Enjeu fort : Minioptère de Schreibers (1310)

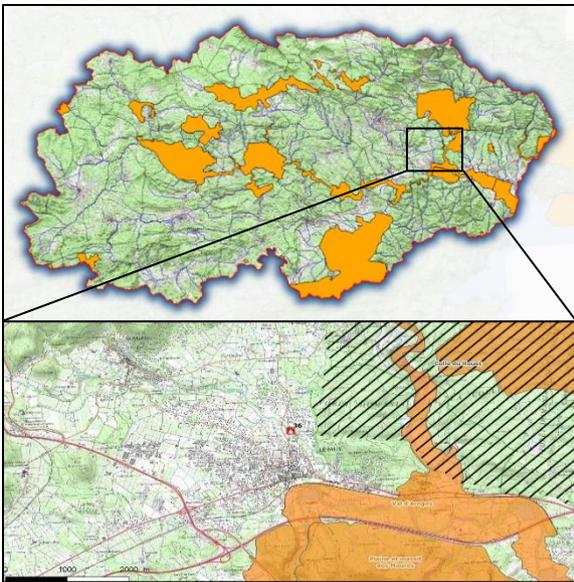
### Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :

Enjeu fort ■

<i>Habitats ou espèces concernés</i>	<i>Enjeu</i>	<i>Incidences potentielles</i>	<i>Mesures de réduction</i>	<i>Mesures d'accompagnement</i>	<i>Impact résiduel après mesures</i>
Forêt à Quercus ilex et Quercus rotundifolia		- Apport d'essences exogènes - Pollutions accidentelles			Non significatif
Minioptère de Schreibers		- Dérangement en phase travaux par le bruit - Pollutions accidentelles - Emissions de poussières - Rupture de corridors écologiques - Perte d'habitat	- Choix de la période de travaux - Lutte contre les émissions et pollution - Végétalisation après travaux - Plantation d'un rideau de ripisylve en berge		Non significatif

**En conclusion, le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Plaine de Vergelin - Fontigon - Gorges de Châteaudouble - Bois des Clappes ». Des mesures particulières en phase chantier seront tout de même prises afin de limiter les impacts et nuisances sur le milieu naturel.**

**Il est prévu que ces travaux soient accompagnés d'un volet "restauration hydromorphologique" qui compensera les éventuels impacts négatifs des travaux et sera positif pour l'écologie du cours d'eau.**



## Action 36 : Réalisation d'aménagements hydrauliques sur la partie aval du bassin versant de la Nartuby

### Secteur(s) concerné(s) :

Commune du Muy

**Objectif de l'action :** Améliorer la capacité hydraulique du lit mineur de la Nartuby et diminuer les débordements sur les zones à enjeux à proximité (lotissements, commerces)

### Type de travaux :

Restauration de la section hydraulique du lit

### Durée des travaux :

2020 (< 1 an)

### Montant global des travaux :

950 000 € HT

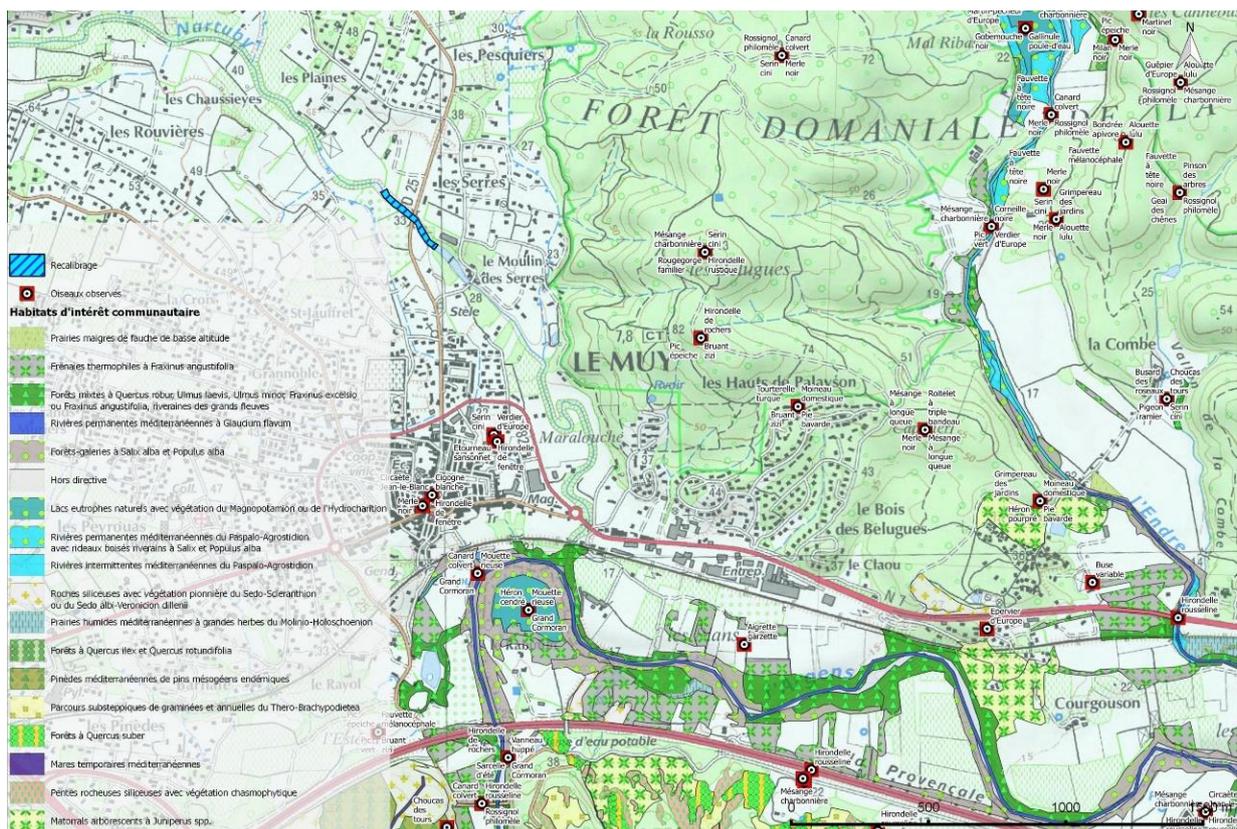
### Descriptif des travaux :

- Réouverture de la travée rive droite du pont de la RD 25

- Abaissement d'un merlon au terrain naturel.
- Suppression d'obstacles divers à l'écoulement

### Site Natura 2000 concerné :

FR9301625 « Forêt de Palayson, Bois du Rouet » & FR9312014 « Colle du Rouet »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :

Landes sèches européennes (4030), Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (8220), Forêt-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0), Forêts à *Castanea sativa* (9260), Forêt à *Quercus suber* (9330), Pinèdes endémiques (9540).

Grand capricorne (1088), Lucane cerf-volant (1083), Blageon (1131), Grand Murin (1324), Minoptère de Schreibers (1310), Petit Murin (1307), Cordulie à corps fin (1041), Blongios nain (A022), Bihoreau gris (A023), Crabier chevelu (A024), Milan royal (A074), Circaète Jean-le-blanc (A080), Aigle de Bonelli (A090), Grand-duc d'Europe (A215), Engoulevent d'Europe (A224), Martin-pêcheur d'Europe (A229), Alouette lulu (A246), Aigrette garzette (A026), Héron pourpré (A029), Bondrée apivore (A072), Milan noir (A073), Pic noir (A236), Fauvette pitchou (A302)

### **Enjeux écologiques potentiellement impactés :**

#### **Habitats**

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent au droit des travaux

#### **Espèces**

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est présente au droit des travaux

### **Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :**

Au regard de l'absence d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire, les incidences du projet sur le site « Colle du Rouet » sont nulles.

Néanmoins, des perturbations sont possibles sur les espèces aquatiques (mise en suspension de fines) et oiseaux (bruit) lors des travaux ; installation de chantier et aménagements hydrauliques.

En conséquence, et pour limiter les incidences, les mesures suivantes devront être prises :

- Choix dans la période de travaux
- Lutte contre les émissions de poussières et les pollutions accidentelles
- Protection des espèces et des habitats naturels humides au droit et en aval de la zone de travaux
- Végétalisation après travaux (restauration des corridors)

**En conclusion le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Colle du Rouet ». Des mesures particulières en phase chantier seront tout de même prises afin de limiter les impacts et nuisances sur le milieu naturel.**

**Il est prévu que ces travaux soient accompagnés d'un volet "restauration hydromorphologique" qui compensera les éventuels impacts négatifs des travaux et sera positif pour l'écologie du cours d'eau.**

## Action 38 : Abaissement et élargissement du seuil du Verteil

### Secteur(s) concerné(s) :

Communes de Roquebrune sur Argens et Puget sur Argens

### Objectif de l'action :

Redonner à l'Argens un calibre suffisant pour limiter les débordements de l'Argens et restaurer la continuité écologique

### Type de travaux :

Aménagement d'un seuil

### Durée des travaux :

4 ans : 2017 - 2020

### Montant global des travaux :

3 985 000 € HT

### Descriptif des travaux :

- Abaissement et élargissement du seuil du Verteil sur 30 m

- Rectification de la berge droite en amont du seuil (110 ml)

### Sites Natura 2000 concernés :

FR9301626 « Val d'Argens » et FR9301627 « Embouchure de l'Argens »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :

Forêts mixtes (91F0), Forêt à Quercus suber (9330), Pinèdes endémiques (9540), Matorrals arborescents à Juniperus spp (5210), Eaux oligotrophes très peu minéralisées (3120), Mares temporaires (3170), Pelouses humide semi-naturelle (6420), Mégaphorbiaies hydrophiles (6430), Pelouse maigre de fauche de basse altitude (6510), Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles (6110), Pelouses sèches semi-naturelles (6210), Parcours substeppiques de graminées et annuelles (6220), Falaises calcaires (8210), Pentcs rocheuses siliceuses (8220), Pelouses pionnières xérophiles (8230), Eaux oligotrophes calcaires (3140), Lacs eutrophes naturels (3150), Rivières permanentes (3250), Végétation flottante de Renoncules de rivières (3260), Végétation des bancs d'alluvions des rivières permanentes (3280), Rivières intermittentes (3290), Sources pétrifiantes (7220)

Cistude d'Europe (1220), Tortue d'Hermann (1217), Ecrevisse à pattes blanches (1096), Grand capricorne (1088), Lucane cerf-volant (1083), Grand Murin (1324), Grand Rhinolophe (1304), Minioptère de Schreibers (1310), Petit Murin (1307), Petit Rhinolophe (1303), Vespertilion à oreilles échancrées (1321), Vespertilion de Bechstein (1323), Vespertilion de Capaccini (1316), Alose feinte (1103), Barbeau méridional (1138), Blageon (1131), Lamproie de rivière (1099), Lamproie marine (1095)

## Enjeux écologiques potentiellement impactés :

### Habitats

- Enjeu très fort : Forêt-galeries à Salix alba et Populus alba (92A0-6)
- Enjeu très fort : Rivière permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum (3250)

### Faune

- Enjeu très fort : Murin de capaccini (1316)
- Enjeu très fort : Petit murin (1304)
- Enjeu fort : Cistude d'Europe (1220)
- Enjeu fort : Murin de Bechstein (1323)
- Enjeu fort : Murin à oreilles échancrées (1321)
- Enjeu fort : Grand rinolophe (1307)

### Espèce d'intérêt non communautaire mais d'enjeu mondial :

- Enjeu fort : Anguille (Anguilla anguilla)

## Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :

Enjeu mondial  Enjeu très fort  Enjeu fort

<i>Habitats ou espèces concernés</i>	<i>Enjeu</i>	<i>Incidences potentielles</i>	<i>Mesures de réduction</i>	<i>Mesures d'accompagnement</i>	<i>Impact résiduel après mesures</i>
Forêt-galeries à Salix alba et Populus alba		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction de la ripisylve</li> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Emission de poussières</li> <li>- destruction des habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection et des habitats naturels humides au droit de la zone de travaux</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> <li>- Veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux</li> </ul>	Non significatif
Rivière permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de l'hydrologie du tronçon</li> </ul>			Non significatif
Murin de capaccini Petit murin		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Destruction d'habitat</li> <li>- Déangement en phase travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chantier en dehors des zones écologiques sensibles</li> <li>- Végétalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> <li>- Restaurer les corridors après travaux</li> <li>- Plantation d'un rideau de ripisylve</li> </ul>	Non significatif
Cistude d'Europe		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déangement en phase travaux</li> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Emission de poussières</li> <li>- destruction des habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de dispositifs anti-franchissement-écrasement</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Végétalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> <li>- Réalisation d'un suivi écologique de la Cistude d'Europe</li> </ul>	Non significatif
Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrées Grand rinolophe		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Destruction d'habitat</li> <li>- Déangement en phase travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chantier en dehors des zones écologiques sensibles,</li> <li>- Végétalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> <li>- Restaurer les corridors après travaux</li> <li>- Plantation d'un rideau de ripisylve</li> </ul>	Non significatif
Anguille		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de l'hydrologie du tronçon</li> <li>- Impact piscicole en phase chantier</li> <li>- Risque de destruction des habitats</li> <li>- Mise en suspension de fines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix dans la période de travaux</li> <li>- Lutte contre les pollutions</li> <li>- Maintien de la qualité de l'eau en aval de la zone de travaux</li> <li>- Pêche de sauvegarde</li> <li>- Végétalisation après travaux</li> </ul>		Non significatif

**En conclusion le projet, en raison de mesure de réduction/compensation n'est plus susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Val d'Argens ».**

**Il est toutefois rappelé que les travaux visent à rétablir la continuité écologique sur l'Argens (obligation réglementaire à l'horizon 2018 – segment classé en liste 2). L'impact du projet sera donc positif pour l'écologie du milieu notamment sur l'aspect migration piscicole.**

## Action 39 : Suppression du seuil du Moulin des Iscles,

### Secteur(s) concerné(s) :

Commune de Roquebrune-sur-Argens

### Objectif de l'action :

Travaux destinés à réduire la fréquence des débordements de l'Argens sur un secteur d'enjeux socio-économiques et à améliorer l'écoulement des cures de l'Argens sur la basse plaine

### Type de travaux :

Restauration morphodynamique et suppression d'obstacles

### Durée des travaux :

4 ans : 2017 - 2020

### Montant global des travaux :

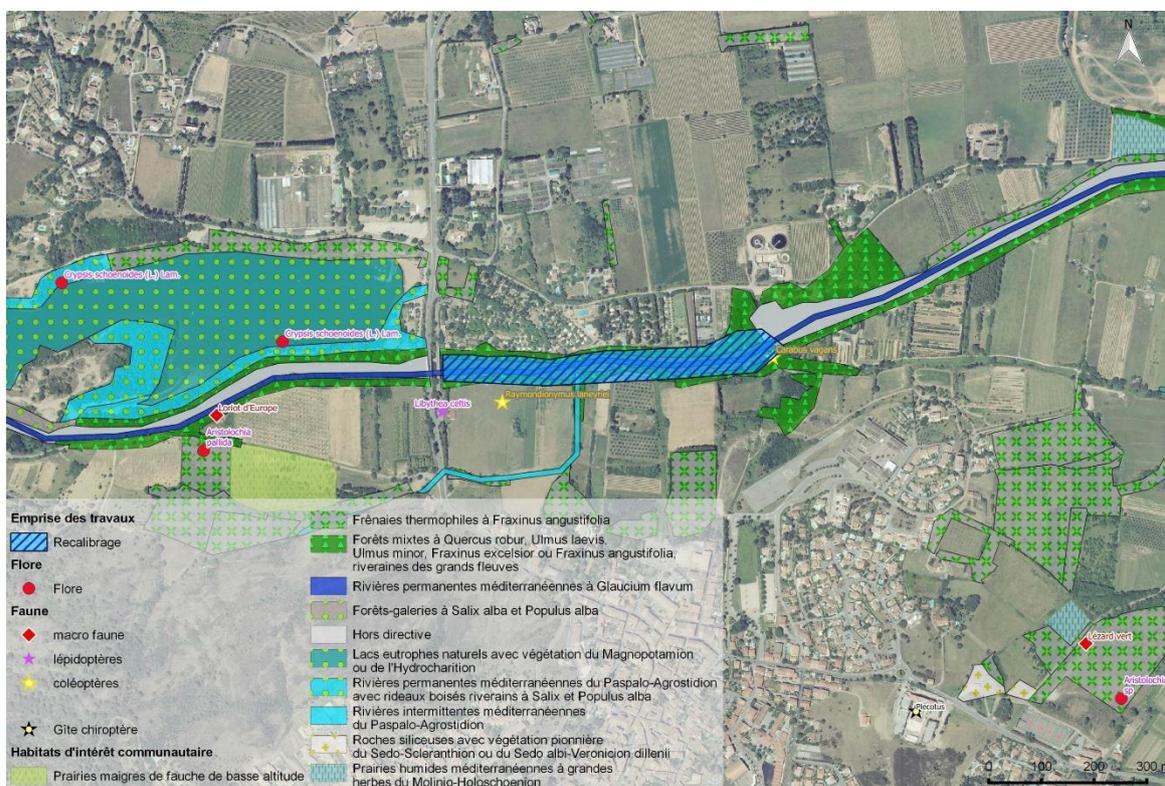
3 780 000 € HT

### Descriptif des travaux :

- Arasement total du seuil du moulin des Iscles
- Restauration morphologique
- Elargissement du li mineur de l'Argens (sur 650 mètres jusqu'au pont amont)

### Sites Natura 2000 concernés :

FR9301626 « Val d'Argens » et FR9301627 « Embouchure de l'Argens »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :

#### Habitats | espèces du Val d'Argens

Pins mésogéens endémiques (9540), Matorrals arborescents (5210), Eaux oligotrophes très peu minéralisées (3120), Pentes rocheuses calcaires avec végétation (8210), Pentes rocheuses siliceuses avec végétation (8220), Tortue d'Hermann (1217), Grand capricorne (1088), Lucane cerf-volant (1083), Grand murin (1324), Petit Rhinolophe (1303), Alose feinte (1103), Barbeau méridional (1138), Blageon (1131), Lamproie de rivière (1099), Lamproie marine (1095)

#### Habitats | espèces de l'Embouchure de l'Argens

Sables fins de haut niveau (1110-5), Sables fins bien calibrés (1110-6), Sables grossiers et fins graviers (1110-7), Sables grossier et fins graviers (1110-8), Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (1130-2), Sables supralittoraux avec ou sans lasses (1140-7), Lasses à dessiccation lente (1140-8), Sables médiolittoraux (1140-9), Sédiments détritiques médiolittoraux (1140-10), Prés salés des hauts niveaux (1410-2), Fourrés halophiles (1420-2), Lacs eutrophes naturels (3150-1), Forêt à *Quercus suber* (9330), Forêt à *Quercus ilex* (9340-2), Frênaies thermophiles (91B0), Pins mésogéens endémiques (9540-2) | Cordulie à corps fin (1041), Grand capricorne (1088), Damier de la Succise (1065), Lamproie marine (1095), Blageon (1131), Barbeau méridional (1138), Grand Rhinolophe (1304)

## Enjeux écologiques potentiellement impactés :

### Habitats :

- Enjeu très fort : Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (91F0)
- Enjeu très fort : Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* (3250)

### Faune :

- Enjeu très fort : Murin de capaccini (1316)
- Enjeu très fort : Petit murin (1307)
- Enjeu fort : Grand rhinolophe (1304)
- Enjeu fort : Murin à oreilles échancrées (1321)
- Enjeu fort : Murin de Bechstein (1323)

### Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :

Enjeu très fort ■

Enjeu fort ■

Habitats ou espèces concernés	Enjeu	Incidences potentielles	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel après mesures
Forêt mixte	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction de la ripisylve</li> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Emission de poussières</li> <li>- Destruction des habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Végétalisation après travaux</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Protection et des habitats naturels humides au droit de la zone de travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux</li> </ul>	Non significatif
Rivière permanentes		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de l'hydrologie du tronçon</li> </ul>			Non significatif
Murin de capaccini Petit murin		■	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déangement en phase travaux</li> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Emission de poussières</li> <li>- Destruction des habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de dispositifs anti-franchissement-écrasement</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Végétalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> <li>- Restaurer les corridors après travaux</li> <li>- Plantation d'un rideau de ripisylve le long de la berge</li> </ul>
Grand rhinolophe Murin à oreilles échancrées Murin de Bechstein					

**En conclusion, le projet en raison de mesure de réduction/compensation n'est plus susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Val d'Argens ».**

**Il est toutefois rappelé que les travaux visent aussi à rétablir la continuité écologique sur l'Argens (obligation réglementaire à l'horizon 2018 – segment classé en liste 2). L'impact du projet sera donc positif sur les aspects migration piscicole et restauration du transit sédimentaire.**

## Action 40 : Reprise de l'entonnement du pont de la Galiote

### Secteur(s) concerné(s) :

Commune de Fréjus

### Objectif de l'action :

Améliorer l'évacuation des cures de l'Argens vers la mer, réduire les hauteurs d'eau inondation en amont de la RD 559 et faciliter le ressuyage

### Type de travaux :

Aménagement de berges

### Durée des travaux :

2 ans : 2017 - 2018

### Montant global des travaux :

370 000 € HT

### Descriptif des travaux :

- Amélioration de la connexion des étangs de Villepey
- Enlèvement d'obstacles à la capacité hydraulique
- Amélioration de l'entonnement

### Site Natura 2000 concerné : FR9301627 « Embouchure de l'Argens »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :

Sables fins de haut niveau (1110-5), Sables fins bien calibrés (1110-6), Sables grossiers et fins graviers (1110-7), Sables grossier et fins graviers (1110-8), Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (1130-2), Sables supralittoraux avec ou sans laisses (1140-7), Laisées à dessiccation lente (1140-8), Sables médiolittoraux (1140-9), Sédiments détritiques médiolittoraux (1140-10), Prés salés des hauts niveaux (1410-2), Fourrés halophiles (1420-2), Lacs eutrophes naturels (3150-1), Forêt à *Quercus suber* (9330), Forêt à *Quercus ilex* (9340-2), Frênaies thermophiles (91B0), Pins mésogéens endémiques (9540-2)

Cordulie à corps fin (1041), Grand capricorne (1088), Damier de la Succise (1065), Lamproie marine (1095), Blageon (1131), Barbeau méridional (1138), Grand Rhinolophe (1304)

## **Enjeux écologiques potentiellement impactés :**

Compte tenu de la localisation particulière du site en milieu fortement anthropisé, seul des espèces de l'annexe 4 de la directive habitat sont définies, avec des enjeux secondaires :

### **Habitats**

- Enjeu modéré : Prés salés méditerranéennes des hauts niveaux (1410-2)

### **Faune**

- Enjeu modéré : Decticelle des ruisseaux, autres orthoptères hygrophiles, diversité globale

- Enjeu modéré : Petite faune de coléoptères sabulicoles

- Enjeu faible : Pipistrelle de Kuhl

- Enjeu faible : Molosse de Cestoni

## **Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :**

Au regard de l'absence d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire à enjeu dans l'aire d'étude, les incidences du projet sur le site « Embouchure de l'Argens » sont nulles.

Néanmoins, on note à proximité la présence de deux espèces de chiroptères. Même en l'absence de réel enjeu écologique, le projet pourrait avoir sur les chiroptères l'incidence suivante : dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit.

Il conviendra de traiter préalablement au démarrage des travaux la problématique liée à la présence de l'Asperge maritime.

Il faudra aussi veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux.

***En conclusion le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».***

***Des mesures particulières en phase chantier seront tout de mêmes prises afin de limiter les impacts et nuisances sur le milieu naturel.***

## Action 41 : Amélioration d'un busage sous la RD 559 vers l'étang des Esclamandes

### Secteur(s) concerné(s) :

Commune de Fréjus

### Objectif de l'action :

Améliorer l'évacuation des cures de l'Argens vers la mer, réduire les hauteurs d'eau inondation en amont de la RD 559 et faciliter le ressuyage

### Type de travaux :

Aménagement d'un passage busé

### Durée des travaux :

2 ans : 2017 - 2018

### Montant global des travaux :

1 360 000 € HT

### Descriptif des travaux :

- Amélioration du busage du canal reliant les étangs de Villepey et l'étang des Esclamandes
- Arasement des merlons amont/aval
- Dévoiement de réseaux

### Site Natura 2000 concerné : FR9301627 « Embouchure de l'Argens »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :

Sables fins de haut niveau (1110-5), Sables fins bien calibrés (1110-6), Sables grossiers et fins graviers (1110-7), Sables grossier et fins graviers (1110-8), Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (1130-2), Sables supralittoraux avec ou sans lasses (1140-7), Lasses à dessiccation lente (1140-8), Sables médiolittoraux (1140-9), Sédiments détritiques médiolittoraux (1140-10), Prés salés des hauts niveaux (1410-2), Fourrés halophiles (1420-2), Lacs eutrophes naturels (3150-1), Forêt à *Quercus suber* (9330), Forêt à *Quercus ilex* (9340-2), Frênaies thermophiles (91B0), Pins mésogéens endémiques (9540-2)

Cordulie à corps fin (1041), Grand capricorne (1088), Damier de la Succise (1065), Lamproie marine (1095), Blageon (1131), Barbeau méridional (1138), Grand Rhinolophe (1304)

### **Enjeux écologiques potentiellement impactés :**

Compte tenu de la localisation particulière du site en milieu fortement anthropisé, seul des espèces de l'annexe 4 de la directive habitat sont définies, avec des enjeux secondaires :

#### **Habitats**

- Enjeu modéré : Prés salés méditerranéennes des hauts niveaux (1410-2)

#### **Faune**

- Enjeu modéré : Decticelle des ruisseaux, autres orthoptères hygrophiles, diversité globale
- Enjeu modéré : Petite faune de coléoptères sabulicoles
- Enjeu modéré : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelon
- Enjeu modéré : Blongios nain, la Lusciniole à moustaches et les autres espèces paludicoles
- Enjeu modéré : Bouscarle de Cetti et occasionnellement d'autres espèces
- Enjeu modéré : Bruant proyer et Cisticole des joncs
- Enjeu faible : Toutes espèces de Chiroptères

### **Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :**

Au regard de l'absence d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire à fort enjeu dans l'emprise du projet, les incidences du projet sur le site « Embouchure de l'Argens » sont nulles.

On note néanmoins la présence à proximité de milieux favorables à la Cistude d'Europe. Il faudra de fait veiller à limiter :

- Le dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit
- Le risque de destruction des espèces d'IC liée à la phase travaux
- La perte d'habitat potentiel d'espèce
- L'altération d'un potentiel corridor aquatique

Il faudra aussi veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux.

**En conclusion le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».**

**Néanmoins de mesures particulières en phase chantier seront prises afin de limiter les impacts et nuisances sur le milieu naturel.**

## Action 42 : Prolongement de la Grande Garonne

### Secteur(s) concerné(s) :

Commune de Fréjus

### Objectif de l'action :

Augmenter la capacité hydraulique globale du réseau de la plaine pour améliorer l'évacuation des crues de l'Argens vers la mer et améliorer le ressuyage après les inondations.

### Type de travaux :

Restauration des fonctionnalités hydrauliques de la Grande Garonne

### Durée des travaux :

5 ans : 2017 - 2021

### Montant global des travaux :

2 180 000 € HT

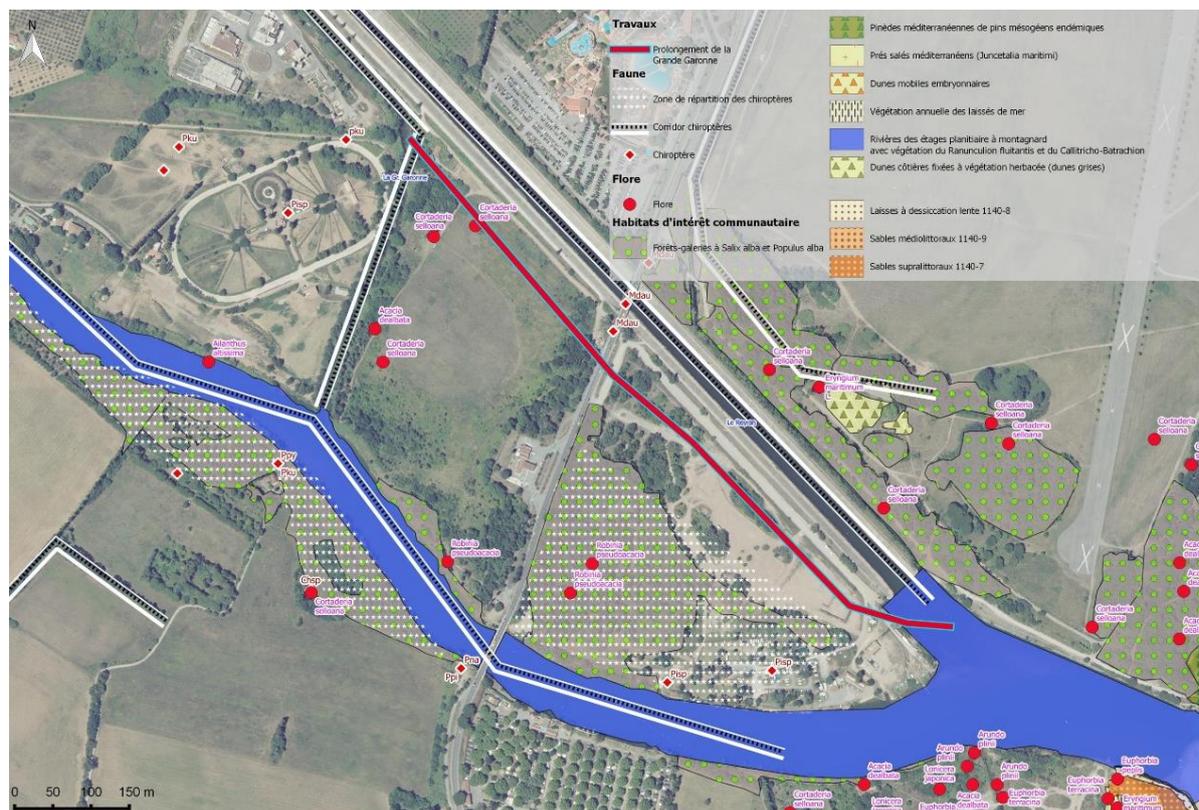
### Descriptif des travaux :

- Création d'un bras d'évacuation des crues de 20 à 30 mètres de large sur 1 km

- Déblaiement de 150 000 m<sup>3</sup>  
- Restauration hydromorphologique

### Site Natura 2000 concerné :

FR9301627 « Embouchure de l'Argens »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux :

Sables fins de haut niveau (1110-5), Sables fins bien calibrés (1110-6), Sables grossiers et fins graviers (1110-7), Sables grossier et fins graviers (1110-8), Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (1130-2), Sables supralittoraux avec ou sans laisses (1140-7), Laiesses à dessiccation lente (1140-8), Sables médiolittoraux (1140-9), Sédiments détritiques médiolittoraux (1140-10), Prés salés des hauts niveaux (1410-2), Fourrés halophiles (1420-2), Lacs eutrophes naturels (3150-1), Forêt à *Quercus suber* (9330), Forêt à *Quercus ilex* (9340-2), Frênaies thermophiles (91B0), Pins mésogéens endémiques (9540-2)

Cordulie à corps fin (1041), Grand capricorne (1088), Damier de la Succise (1065), Lamproie marine (1095), Blageon (1131), Barbeau méridional (1138), Grand Rhinolophe (1304)

### **Enjeux écologiques potentiellement impactés :**

Au regard du tracé prévisionnel du prolongement de la Grande Garonne, on constate qu'aucun habitat d'intérêt communautaire n'est intercepté par le projet.

On notera l'interaction des travaux envisagés avec un corridor écologique à chiroptères (intérêt communautaire).

Cependant, les espèces de chiroptères recensés aux abords de la zone d'étude ne sont pas considérées d'intérêt communautaire (Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl).

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été identifiée sur l'aire d'étude.

### **Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :**

Au regard de l'absence d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire à fort enjeu dans l'emprise du projet, les incidences du projet sur le site « Embouchure de l'Argens » sont nulles.

Néanmoins, on note à proximité la présence de trois espèces de chiroptères. Même en l'absence de réel enjeu écologique, le projet pourrait avoir sur les chiroptères les incidences suivantes :

- dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit
- dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières
- emprise temporaire du chantier
- perte d'habitat d'espèce.

Il faudra aussi veiller à ne pas diffuser d'essences exogènes envahissantes en phase travaux.

**En conclusion le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».**

**Des mesures particulières en phase chantier seront tout de même prises afin de limiter les impacts et nuisances sur le milieu naturel.**

## Action 43 : Mise en œuvre d'ouvrages de rétention sur le sous bassin versant de la Garonne

**Secteur(s) concerné(s) :**  
Commune de Saint-Raphaël

**Objectif de l'action :**  
Réaliser un écrêtement suffisant sur la Garonne pour réduire l'aléa inondation qui touche certains secteurs urbanisés de Saint-Raphaël

**Type de travaux :**  
Mise en place d'infrastructures de rétention.

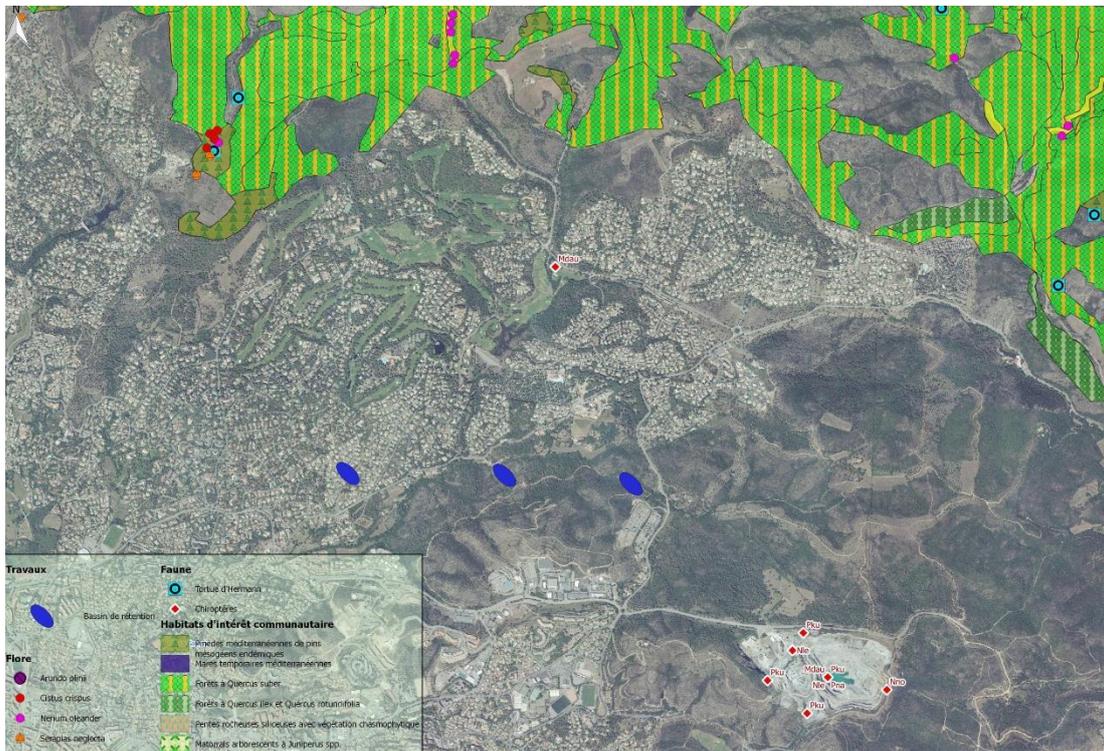
**Durée des travaux :**  
5 ans : 2016 - 2020

**Montant global des travaux :**  
6 899 000 € HT

### Descriptif des travaux :

- Bassin de Vaulongue : 24 078 m<sup>2</sup>
- Barrages des Crottes : 43 380 m<sup>2</sup>
- Barrage de l'Aspé : 68 191 m<sup>2</sup>

**Site Natura 2000 concerné :**  
FR9301628 « Estérel »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :

Falaises avec végétation des côtes (1240), Rivières intermittentes (3290), Matorrals arborescents (5210), Fourrés thermo-méditerranéens et prédésertiques (5330), Phryganes ouest (5410), Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (8130), Pentes rocheuses siliceuses (8220), Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92E0), Forêts à *Olea* et *Ceratonia* (9320), Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (9340), Pins mésogéens endémiques (9540)

Cordulie à corps fin (1041), Lucane cerf-volant (1083), Écaille chinée (1078), Agrion de Mercure (1044), Damier de la Succise (1065), Barbastelle commune (1308), Grand Murin (potentiel : 1324)

## Enjeux écologiques potentiellement impactés :

### Habitats

- Enjeu fort : Mares cupulaires et ruisselets (3170-1)
- Enjeu fort : Galerie à Laurier rose (92D0-1)
- Enjeu fort : Pelouses mésophiles à Sérapias (3120-1)
- Enjeu modéré : Rivières intermittentes méditerranéennes (3290)
- Enjeu modéré : Peupleraies blanches (92A0-6)
- Enjeu modéré : Suberaie mésophile provençale (9330-1)

### Faune

- Enjeu fort : Tortue d'Hermann (1217)
- Enjeu fort : Cistude d'Europe (1220)
- Enjeu modéré : Murin de capaccini (1316)
- Enjeu modéré : Murin de Bechstein (1323)
- Enjeu modéré : Murin à oreilles échancrées (1321)
- Enjeu modéré : Petit Rhinolophe (1303)
- Enjeu modéré : Grand rhinolophe (1304)
- Enjeu modéré : Petit Murin (1307)
- Enjeu modéré : Barbastelle d'Europe (1308)

### Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :

Enjeu fort ■

<i>Habitats ou espèces concernés</i>	<i>Enjeu</i>	<i>Incidences potentielles</i>	<i>Mesures de réduction</i>	<i>Mesures d'accompagnement</i>	<i>Impact résiduel après mesures</i>
Galerie à Laurier rose		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Emission de poussières</li> <li>- Modification des habitats</li> <li>- Création d'une étendue d'eau amont</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Végétalisation après travaux</li> <li>- Maintien de la qualité de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'un suivi écologique</li> </ul>	Non significatif
Pelouses mésophiles à Sérapias Mares cupulaires et ruisselets		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'une étendue d'eau amont</li> <li>- Pollutions accidentelles et émission de poussières</li> <li>- Destruction des habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien de la qualité de l'eau</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Végétalisation après travaux</li> <li>- Maintien de la qualité de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'un suivi écologique</li> </ul>	Non significatif
Tortue d'Hermann Cistude d'Europe		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dérangement en phase travaux</li> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Emission de poussières</li> <li>- Destruction des habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plans de sauvetage,</li> <li>- Végétalisation,</li> <li>- Maintien du corridor</li> <li>- Maintien de la qualité de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'un suivi écologique</li> <li>- suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dérangement en phase travaux</li> <li>- Altération d'un corridor</li> <li>- Dégradation des habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix de la période de travaux</li> <li>- Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>- Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significatif

De manière générale (pour les 3 BR), ces différentes mesures, une fois mises en œuvre, permettront de réduire de façon notable l'incidence des travaux sur les milieux naturels et les espèces sensibles de la zone d'étude. Il n'y a ainsi pas d'incidences significatives sur les habitats et espèces à l'origine du site Natura 2000 de l'Estérel.

## Action 47 : Restauration morphologique de la Florièye à Taradeau

### Secteur(s) concerné(s) :

Commune de Taradeau

### Objectif de l'action :

Limiter la fréquence de débordement de la Florièye vers les lieux habités par une restauration morphologique du lit moyen de la rivière pour l'atteinte du bon état écologique du cours d'eau

### Type de travaux :

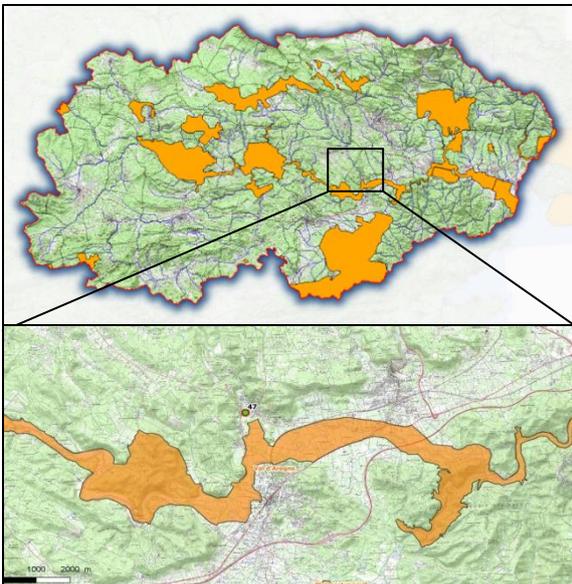
Restauration morphodynamique

### Durée des travaux :

4 ans : 2017 - 2020

### Montant global des travaux :

3 500 000 € HT

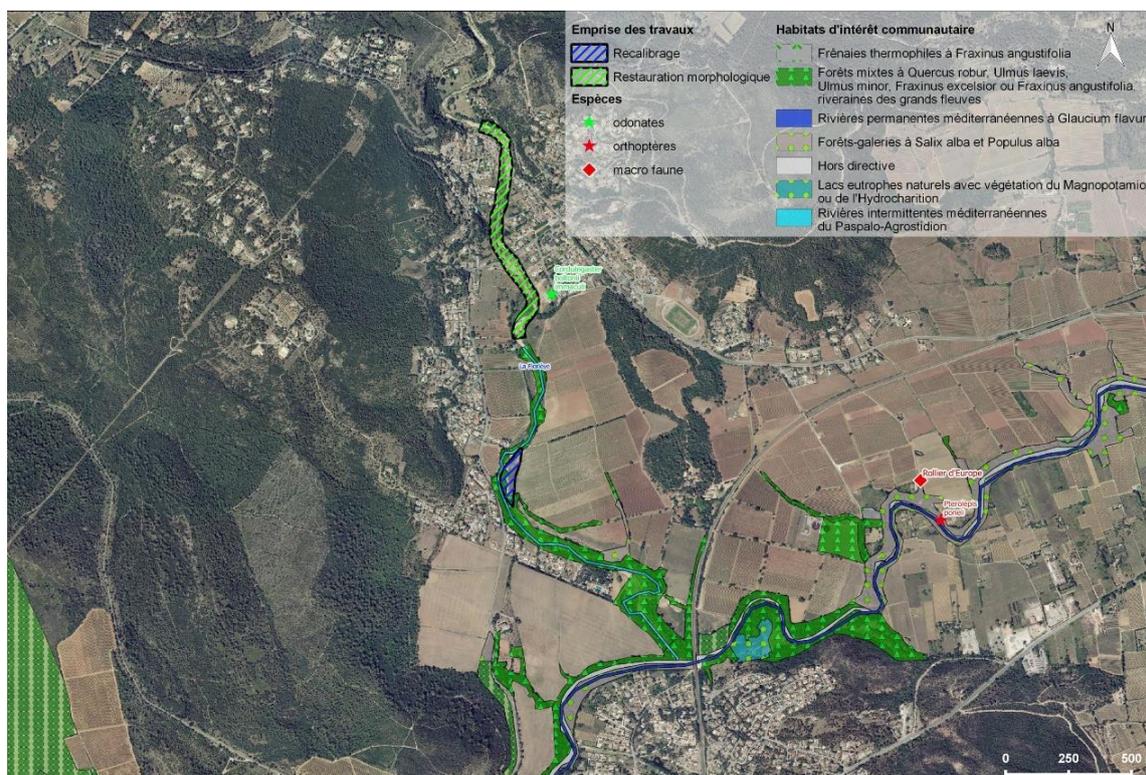


### Descriptif des travaux :

- Création d'une risberme
- ZEC de compensation des travaux
- Confortement de 30 m de talus routier

### Site Natura 2000 concerné :

FR9301626 « Val d'Argens »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :

Pins mésogéens endémiques (9540), Matorrals arborescents (5210), Eaux oligotrophes très peu minéralisées (3120), Pentas rocheuses calcaires avec végétation (8210), Pentas rocheuses siliceuses avec végétation (8220)

Tortue d'Hermann (1217), Grand capricorne (1088), Lucane cerf-volant (1083), Grand murin (1324), Minoptère de Schreibers (1310), Petit Rhinolophe (1303), Alose feinte (1103), Barbeau méridional (1138), Blageon (1131), Lamproie de rivière (1099), Lamproie marine (1095)

## Enjeux écologiques potentiellement impactés :

### Habitats

- Enjeu très fort :

- Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (91F0)
- Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo agrostiation (3290)

### Faune

Aucune espèce d'intérêt communautaire d'enjeu n'est identifiée sur le site

## Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :

Enjeu très fort ■

<i>Habitats ou espèces concernés</i>	<i>Enjeu</i>	<i>Incidences potentielles</i>	<i>Mesures de réduction</i>	<i>Mesures d'accompagnement</i>	<i>Impact résiduel après mesures</i>
Forêt mixte		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction de la ripisylve</li> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Emission de poussières</li> <li>- Destruction des habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Végétalisation après travaux</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> <li>- Protection et des habitats naturels humides au droit de la zone de travaux</li> </ul>	- Suivi en phase chantier	Non significatif
Rivières intermittentes		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de l'hydrologie du cours d'eau</li> <li>- Impact piscicole en phase travaux</li> </ul>			Non significatif

**Il convient de noter que la majeure partie des travaux est envisagée en dehors de l'emprise du site Natura 2000. Sur la partie aval de l'aire d'étude, les impacts sur les habitats d'intérêt communautaire seront minimes.**

**Des mesures seront néanmoins mises en œuvre en phase travaux pour limiter les impacts potentiels sur le site Natura 2000.**

## Action 55 : Aménagement d'une ZEC sur l'Aille à Vidauban

### Secteur(s) concerné(s) :

Commune de Vidauban

### Objectif de l'action :

Retenue d'un certain volume d'eau sur l'Aille à Vidauban

### Type de travaux :

Aménagement d'une zone d'expansion de crue

### Durée des travaux :

4 ans : 2017 – 2019/2021

### Montant global des travaux :

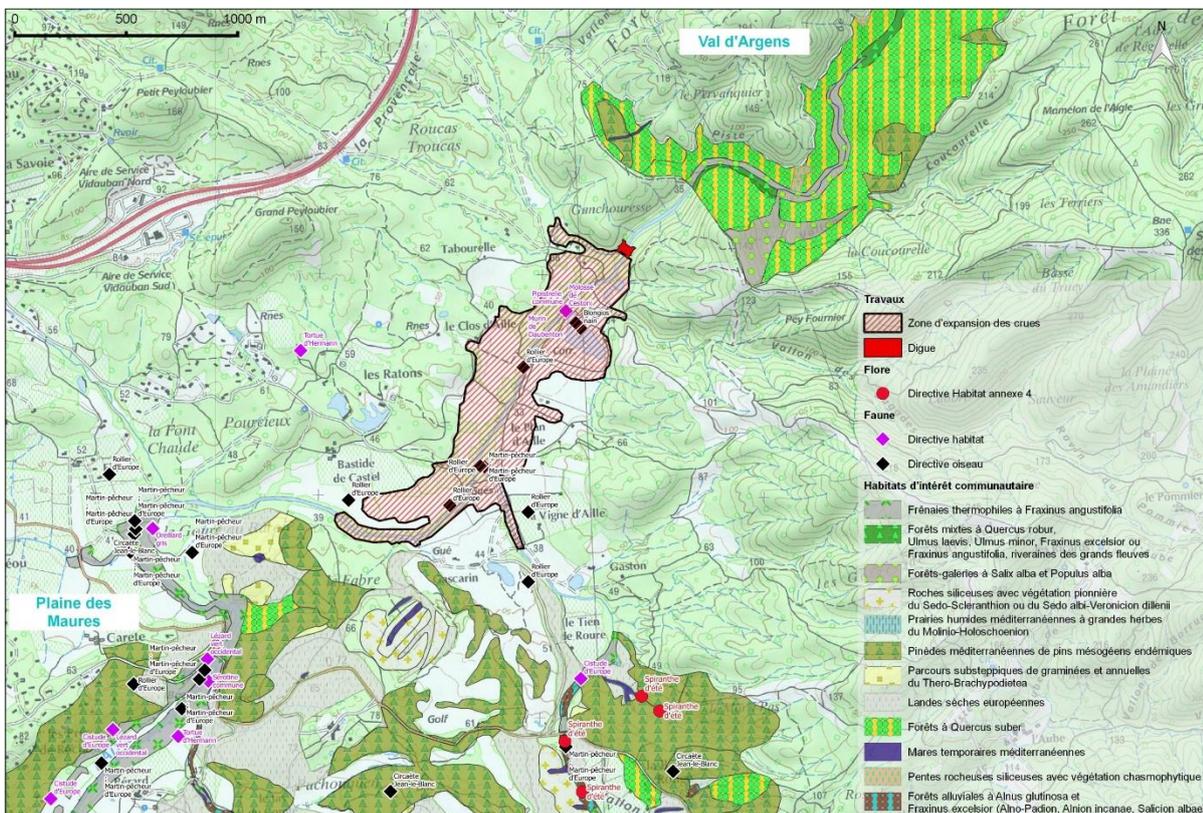
1 990 000 € HT

### Descriptif des travaux :

- Digue de 8 mètres de haut par 86 de long
- Installation d'un pertuis sur la digue
- Seuil de surverse de la digue
- Installation de 2 ouvrages mobiles

### Sites Natura 2000 concernés :

FR9301626 « Val d'Argens » et FR9301622 « Plaine et Massif des Maures »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :

Cistude d'Europe (1220), Grand capricorne (1088), Lucane cerf-volant (1083), Grand murin (1324), Minoptère de Schreibers (1310), Petit Rhinolophe (1303), Alose feinte (1103), Barbeau méridional (1138), Blageon (1131), Lamproie de rivière (1099), Lamproie marine (1095)

Héron pourpré (A029), Pie-grièche à poitrine rose (A339), Aigrette garzette (A026), Butor étoilé (A021), Cigogne blanche (A031), Vautour fauve (A078), Vautour percnoptère (A077), Balbuzard pêcheur (A094), Busard St Martin (A082), Busard des roseaux (A081), Aigle royal (A091), Faucon pelerin (A103), Faucon émerillon (A098), Echasse blanche (A131), Hibou grand duc (A215), Hibou des marais (A222), Pie-grièche écorcheur (A338), Bondrée apivore (A072), Circaète Jean le Blanc (A080), Engoulevent d'Europe (A224), Alouette lulu (A246), Bruant ortolan (A379), Pipit rousseline (A255), Rolliers d'Europe (A231), Bihoreau gris (A023), Fauvette pitchou (A302), Fauvette sarde (A301), Milans noirs (A073), Milan royal (A074)

## Enjeux écologiques potentiellement impactés :

### Habitats

Aucun habitat d'intérêt communautaire d'enjeu majeur n'est impacté par les travaux

### Faune

- Enjeu très fort : Tortue d'Hermann (1217)
- Enjeu très fort : Chiroptères
- Enjeu très fort : Blongios nain (A022)
- Enjeu fort : Martin pêcheur d'Europe (A229)
- Enjeu fort : Rollier d'Europe (A231)

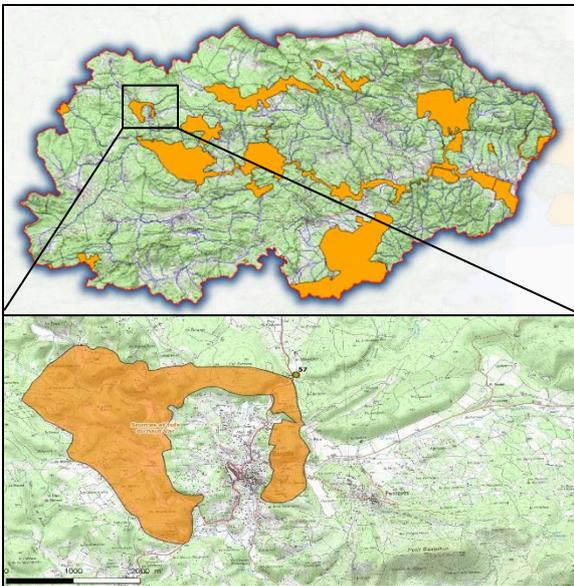
Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :

Enjeu très fort ■

Enjeu fort ■

<i>Habitats ou espèces concernés</i>	<i>Enjeu</i>	<i>Incidences potentielles</i>	<i>Mesures de réduction</i>	<i>Mesures d'accompagnement</i>	<i>Impact résiduel après mesures</i>
Avifaune		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dérangement en phase travaux</li> <li>- Altération d'un corridor</li> <li>- Dégradation des habitats</li> <li>- Pollutions accidentelles,</li> <li>- Emission de poussières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix de la période de travaux</li> <li>- Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>- Végétalisation après travaux</li> <li>- Emprise temporaire du chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significatif
Tortue d'Hermann		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dérangement en phase travaux</li> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Emission de poussières</li> <li>- Destruction des habitats</li> <li>- Destruction d'espèces</li> <li>- Altération d'un corridor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix de la période de travaux</li> <li>- Maintien de la qualité de l'eau</li> <li>- Végétalisation</li> <li>- Plans de sauvetage</li> <li>- Maintien du corridor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'un suivi écologique et suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dérangement en phase travaux</li> <li>- Altération d'un corridor</li> <li>- Dégradation des habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix de la période de travaux</li> <li>- Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>- Végétalisation après travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significatif

**Il convient de noter que les travaux envisagés sont en dehors du site Natura 2000. De fait les impacts sur les habitats d'intérêt communautaire seront minimes. Concernant les espèces d'intérêt communautaire, les incidences seront plus importantes. En ce sens, des mesures seront mises en œuvre en phase travaux pour limiter les impacts potentiels sur le site Natura 2000.**



## Action 57 : Aménagement d'une ZEC sur l'Eau Salée à Tavernes

### Secteur(s) concerné(s) :

Commune de Tavernes

### Objectif de l'action :

Aménagement de deux retenues collinaires sur le ruisseau de Fauvery en amont de Barjols

### Type de travaux :

Ouvrage écrêteur de crue

### Durée des travaux :

3 ans : 2017 - 2019

### Montant global des travaux :

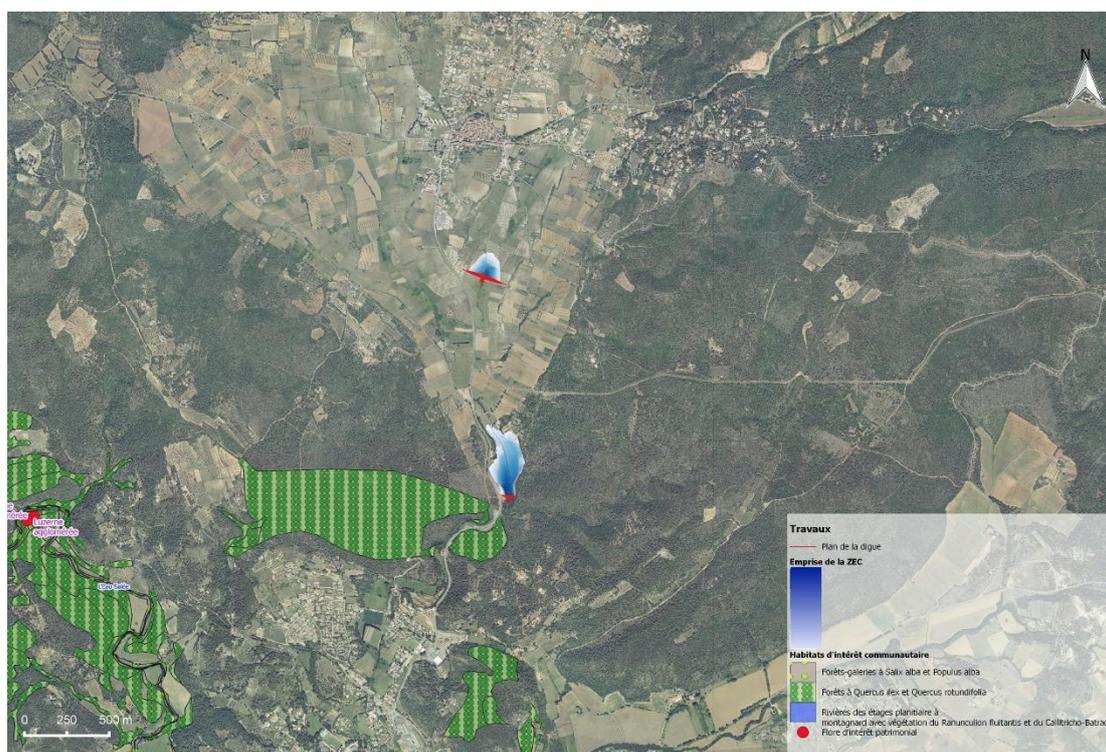
425 000 € HT

### Descriptif des travaux :

- Création d'une digue en remblais de 5 m de haut
- Adjonction d'une conduite à la digue
- Adjonction d'un seuil libre déversant à la digue

### Site Natura 2000 concerné :

FR9301618 « Sources et tufs du haut-var » »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :

Eaux oligo-mésotrophes calcaires (3140-1), Rivières basique (3260), Végétation des bancs d'alluvions des rivières permanentes (3280), Mégaphorbiaies hydrophiles (6430), Sources pétrifiantes (7220), Landes endémiques à Genêt épineux (4090-4), Matorrals arborescents à Juniperus spp (5210), Pelouses sèches semi-naturelles (6210), Parcours substeppiques de graminées et annuelles (6220), Pelouses humide semi-naturelle (6420), Pelouse maigre de fauche de basse altitude (6510), Falaises calcaires (8210), Grottes non exploitées par le tourisme(8310), Frênaies thermophiles à *Fraxinus angustifolia* (91B0), Forêt galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0), Pinèdes endémiques (9540),

Cistude d'Europe (1220), Tortue d'Hermann (1217), Ecrevisse à pattes blanches (1096), Grand capricorne (1088), Lucane cerf-volant (1083), Agrion de Mercure (1004), Damier de la Succise (1065), Ecaille chinée (1078), Rhinolophe euryale (1035), Grand Murin (1324), Grand Rhinolophe (1304), Minoptère de Schreibers (1310), Petit Murin (1307), Petit Rhinolophe (1303), Vespertilion à oreilles échancrées (1321), Vespertilion de Bechstein (1323), Vespertilion de Capaccini (1316), Barbeau méridional (1138), Blageon (1131)

## Enjeux écologiques impactés :

### Habitats

- Enjeu très fort : Forêt à *Quercus ilex* et *Quercus rotondifolia* (9340) – peuplement mature
- Enjeu moyen : Forêt à *Quercus ilex* et *Quercus rotondifolia* (9340)

### Faune

- Enjeu fort : Petit rhinolophe (1303)
- Enjeu fort : Grand Rhinolophe (1304)
- Enjeu moyen : Petit Murin (1307)
- Enjeu moyen : Grand Murin (1324)

## Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :

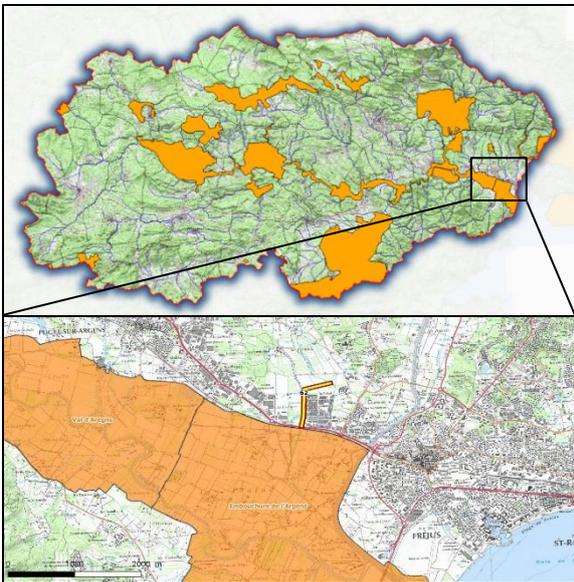
Enjeu très fort ■

Enjeu fort ■

Habitats ou espèces concernés	Enjeu	Incidences potentielles	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel après mesures
Forêt à <i>Quercus</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emission de poussières</li> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- destruction des habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lutte contre les poussières</li> <li>- Lutte contre les accidents</li> <li>- Végétalisation après travaux,</li> <li>- emprise chantier hors zone de travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dérangement en phase travaux</li> <li>- Altération d'un corridor</li> <li>- Dégradation des habitats</li> <li>- Pollutions accidentelles</li> <li>- Emission de poussières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix de la période de travaux</li> <li>- Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> <li>- Végétalisation après travaux</li> <li>- Maintien de la qualité de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> </ul>	Non significatif

**Il convient de noter que les travaux envisagés sont en dehors du site Natura 2000. De fait les impacts sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire seront minimes.**

**Des mesures seront néanmoins mises en œuvre en phase travaux pour limiter les impacts potentiels sur le site Natura 2000.**



**Action 62 : Aménagement d'un ouvrage hydraulique du site de la Palud sur la commune de Fréjus (protection de 200 entreprises)**

**Secteur(s) concerné(s) :**

Commune de Fréjus

**Objectif de l'action :**

Réduire fortement l'aléa sur un secteur à forts enjeux concerné par un risque d'inondation provenant de plusieurs cours d'eau

**Type de travaux :**

Aménagement d'un système d'endiguement

**Durée des travaux :**

4 ans : 2016 - 2019

**Montant global des travaux :**

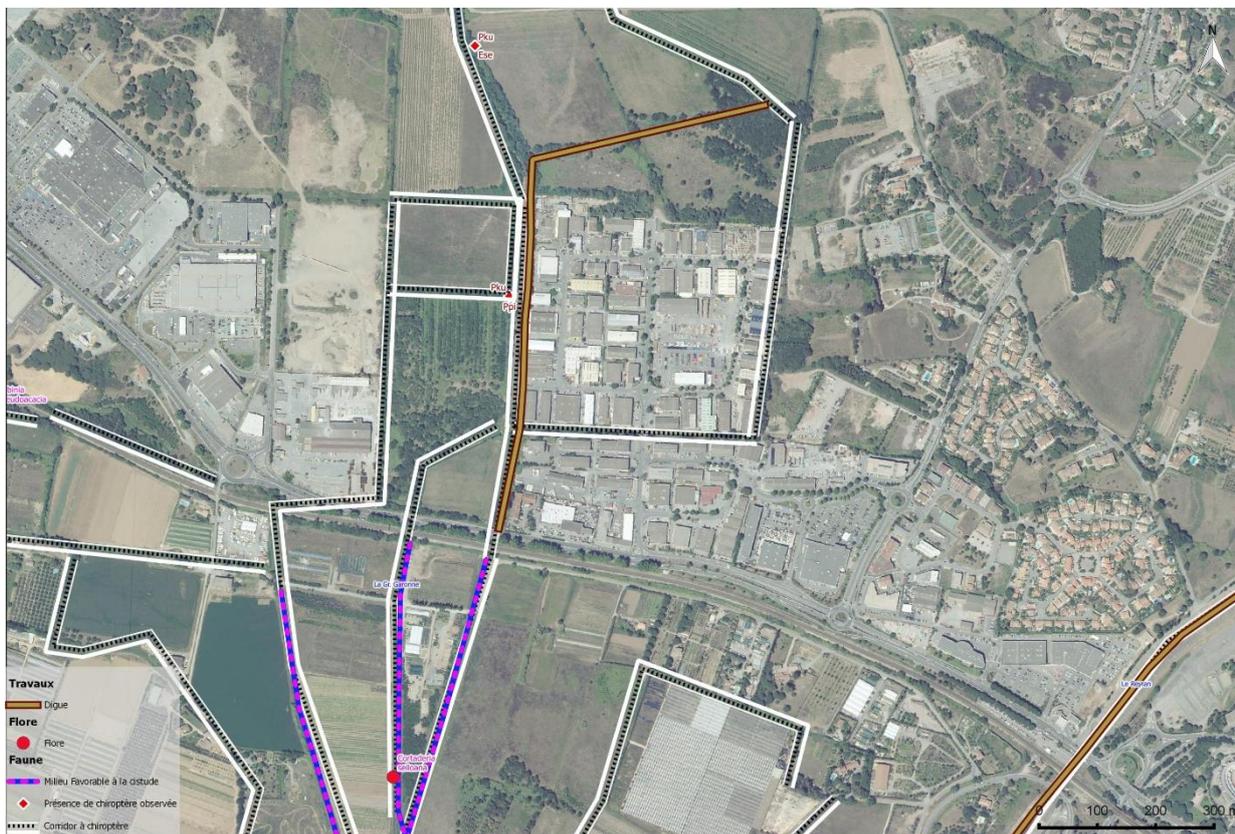
11 117 200 € HT

**Descriptif des travaux :**

- Construction de 2 digues
- Installation de vannes étanches d'isolement
- Chenal de dérivation
- Fossé de colature

**Site Natura 2000 concerné :**

FR9301627 « Embouchure de l'Argens »



**Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :**

Sables fins de haut niveau (1110-5), Sables fins bien calibrés (1110-6), Sables grossiers et fins graviers (1110-7), Sables grossier et fins graviers (1110-8), Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (1130-2), Sables supralittoraux avec ou sans laisses (1140-7), Laisses à dessiccation lente (1140-8), Sables médiolittoraux (1140-9), Sédiments détritiques médiolittoraux (1140-10), Prés salés des hauts niveaux (1410-2), Fourrés halophiles (1420-2), Lacs eutrophes naturels (3150-1), Forêt à *Quercus suber* (9330), Forêt à *Quercus ilex* (9340-2), Frênaies thermophiles (91B0), Pins mésogéens endémiques (9540-2)

Cordulie à corps fin (1041), Grand capricorne (1088), Damier de la Succise (1065), Lamproie marine (1095), Blageon (1131), Barbeau méridional (1138), Grand Rhinolophe (1304)

## Enjeux écologiques potentiellement impactés :

### Habitats

Aucun habitat d'intérêt communautaire possédant un enjeu n'est référencé sur le site des travaux.

### Faune

- Enjeu fort : Cistude d'Europe (1220)
- Enjeu fort : Petit Murin (1307)
- Enjeu fort : Minioptère de Schreibers (1310)

### Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :

Enjeu fort ■

<i>Habitats ou espèces concernés</i>	<i>Enjeu</i>	<i>Incidences potentielles</i>	<i>Mesures de réduction</i>	<i>Mesures d'accompagnement</i>	<i>Impact résiduel après mesures</i>
Cistude d'Europe		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dérangement en phase travaux</li> <li>- Pollutions accidentelles et émissions de poussières</li> <li>- Altération d'habitat</li> <li>- Coupure de circulation dans le Compassis</li> <li>- Limitation du potentiel de thermorégulation nécessaire au métabolisme de la cistude (couverture du Compassis)</li> <li>- Destrutions d'espèces</li> <li>- Altération du corridor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix des périodes d'intervention</li> <li>- Lutte contre les accidents et les émissions de poussières</li> <li>- Mise en place de dispositifs anti-franchissement-écrasement</li> <li>- Mise en place de puits de lumière</li> <li>- Captures de sauvetage</li> <li>- Maintien du rôle de corridor de la ripisylve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en phase chantier</li> <li>- mise en place des sites de ponte</li> <li>- Pose de plots pour thermorégulation</li> <li>- Suivi écologique</li> <li>- Maintien d'un chenal fonctionnel</li> </ul>	Non significatif
Minioptère de Schreibers		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dérangement en phase travaux</li> <li>- Destrutions d'espèces</li> <li>- Obstacle au déplacement (couverture du Compassis)</li> <li>- Altération d'habitats</li> <li>- Pollutions accidentelles et émissions de poussières</li> <li>- Altération des corridors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des éclairages en phase de travaux</li> <li>- Coupes en automne</li> <li>- Lutte contre les accidents et les émissions de poussières</li> <li>- Maintien de la ripisylve et des vieux arbres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi naturaliste en phase chantier</li> <li>- Plantation d'un rideau de ripisylve, nichoirs de substitution</li> <li>- Suivi en phase chantier</li> <li>- Restauration des corridors</li> </ul>	Non significatif

**Il convient de préciser que ces travaux ont déjà fait l'objet d'un arrêté préfectoral portant autorisation au titre de l'article L.214-3 du CE. Concernant la Cistude d'Europe, un dossier de demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées et/ou de destruction d'espèces animales protégées est en cours de rédaction. Ce dernier contient un volet Natura 2000 plus étoffé.**

**De fait, il ne semble pas opportun de davantage développer cette action.**

## Action 63 : Travaux de confortement des digues du Reyran

### Secteur(s) concerné(s) :

Commune de Fréjus

### Objectif de l'action :

Renforcer la stabilité du parement amont

### Type de travaux :

Renforcement de digues bétons

### Durée des travaux :

4 ans : 2016 - 2019

### Montant global des travaux :

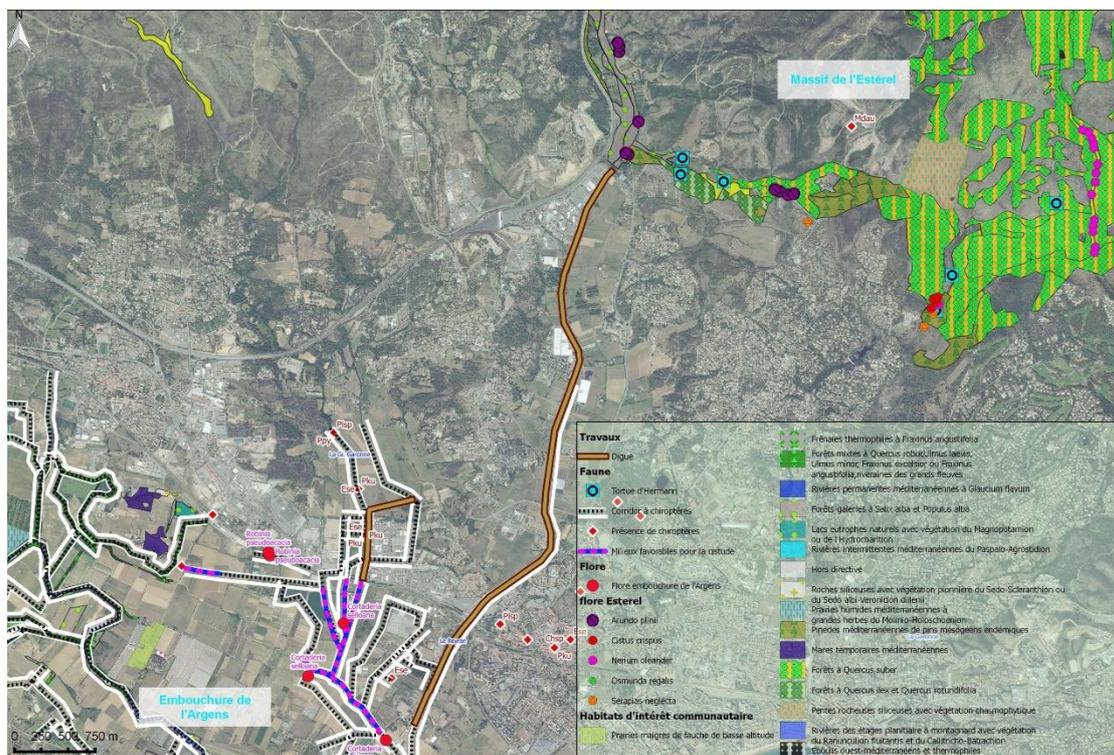
4 158 901 € HT

### Descriptif des travaux :

- Reconstitution de longrines de pied
- Traitement des fissures et des joints
- Remplacement de dalles détruites
- Abattage et pose d'un géotextile anti racinaire
- Réalisation d'une recharge aval en concassés

### Sites Natura 2000 concernés :

FR9301627 « Embouchure de l'Argens » et FR9301628 « Estérel »



### Habitats et espèces d'intérêt communautaire sans enjeux importants :

Sables fins de haut niveau (1110-5), Sables fins bien calibrés (1110-6), Sables grossiers et fins graviers (1110-7), Sables grossier et fins graviers (1110-8), Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (1130-2), Sables supralittoraux avec ou sans laisses (1140-7), Laisses à dessiccation lente (1140-8), Sables médiolittoraux (1140-9), Sédiments détritiques médiolittoraux (1140-10), Falaises avec végétation des côtes (1240), Rivières intermittentes (3290), Mattorals arborescents (5210), Fourrés thermo-méditerranéens et prédésertiques (5330), Phryganes ouest (5410), Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (8130), Pentcs rocheuses siliceuses (8220), Prés salés des hauts niveaux (1410-2), Fourrés halophiles (1420-2), Lacs eutrophes naturels (3150-1), Forêt à Quercus suber (9330), Forêt à Quercus ilex (9340-2), Frênaies thermophiles (91B0), Pins mésogéens endémiques (9540-2)

Cordulie à corps fin (1041), Lucane cerf-volant (1083), Écaille chinée (1078), Agrion de Mercure (1044), Grand capricorne (1088), Damier de la Succise (1065), Lamproie marine (1095), Blageon (1131), Barbeau méridional (1138), Grand Rhinolophe (1304), Barbastelle commune (1308), Grand Murin (potentiel : 1324)

## **Enjeux écologiques potentiellement impactés :**

Aucun habitat ni aucune espèce d'intérêt communautaire possédant un enjeu n'est référencé sur le site des travaux.

Néanmoins, quelques espèces sont présentes à proximité du site.

### **Habitats**

- Galeries de peuplier (92A0-6)

### **Faune**

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| - Gîte de Murin de Daubenton | - Lamproie marine / fluviatile |
| - Aigrette garzette          | - Anguille                     |
| - Martin pêcheur d'Europe    |                                |

## **Evaluation des incidences Natura 2000 et préconisations/compensation :**

Au regard de l'absence d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire, les incidences du projet sur les sites Natura 2000 visés sont quasi nulles.

Néanmoins, des perturbations sont possibles pour les espèces aquatiques, les oiseaux et le Murin de Daubenton (au niveau du pont de la RD559) lors des travaux d'abattage et des travaux sur les abords du Reyran.

Les incidences sur les chiroptères peuvent être les suivantes :

- Dérangement des espèces en phase travaux lié au bruit
- Dégradation potentielle des habitats d'espèce liée aux pollutions accidentelles et aux émissions de poussières (et à l'emprise temporaire du chantier)
- Perte d'habitat d'espèce

En conséquence, et pour limiter les incidences, les mesures suivantes devront être prises :

- Choix dans la période de travaux
- Lutte contre les émissions de poussières
- Protection des espèces et des habitats naturels humides au droit et en aval de la zone de travaux
- Végétalisation après travaux (restauration des corridors)

**En conclusion le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence ou des effets significatifs sur les sites Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » et « Estérel ».**

**Des mesures de réduction des incidences seront tout de même mises en œuvre en phase travaux pour limiter les impacts potentiels sur le site Natura 2000.**

## ANNEXE 2 : FICHES ESPECES

# TORTUE D'HERMANN

*TESTUDO HERMANNI HERMANNI.* GMELIN 1789

**Statut Natura 2000 :** Espèce animale d'intérêt communautaire

**Niveau d'enjeux de conservation :** TRES FORT

**Classe :** Reptilia

**Ordre :** Testudines

**Famille :** Testudinidae



## STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

---

Cette espèce est protégée et soumise à réglementation :

- Communautaire :
  - Règlement communautaire CITES : Annexe A
  - Directive Habitats-Faune-Flore : Annexes II et IV (DH2 et DH4)
- Internationale :
  - Convention de Berne : Annexe II
  - Convention de Washington : Annexe II et Annexe C1 du règlement CEE
  - Liste rouge Monde (UICN) : Quasi menacée (NT)
- De portée nationale ou locale :
  - Liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
  - Liste rouge France : Vulnérable (VU) pour la population française ; En danger pour la population varoise

## PRESENTATION DE L'ESPECE

---

### **Description :**

Tortue terrestre à carapace bombée. La dossière est jaune verdâtre à jaune orangé, aux écailles ornées de grandes zones noires. Le plastron est jaune vif ou terne, marqué de deux larges bandes noires longitudinales. La queue est terminée par un tubercule corné en forme de grain de blé. La tête est jaune verdâtre mouchetée d'ocre et de gris-bleu. Elle comporte une tache jaune vif en arrière de la bouche. Les femelles (16 à 18 cm) sont plus grosses que les mâles (13 à 16 cm). Ces derniers ont le plastron légèrement concave, une queue élargie à la base, presque deux fois plus longue que celle de la femelle.

### **Habitat :**

Les biotopes fréquentés présentent des aspects variés : plaines alluviales caillouteuses, landes et dunes côtières, prairies exploitées... Mais ce sont généralement les zones collinéennes plus ou moins boisées qui caractérisent le mieux son habitat, avec pour espèces caractéristiques le chêne vert sur terrain calcaire et le chêne-liège sur sol cristallin. De façon générale, la présence d'eau est un facteur déterminant, ainsi que la présence de zones dégagées sèches pour la ponte.

### **Comportement :**

Tortue diurne, au régime alimentaire végétarien composé principalement de plantes herbacées mais aussi le cas échéant des parties vertes des végétaux ligneux et des fruits quand ils sont accessibles. Elle complète occasionnellement son alimentation d'invertébrés (vers, insectes, escargots) plus rarement de cadavres, voire d'excréments.

La maturité sexuelle est acquise aux alentours de 10 ans pour les mâles et de 13 ans pour les femelles. L'hibernation dure de novembre à mars et est suivie par l'activité reproductrice. Deux mois plus tard, la femelle pond 3 à 5 œufs dans un petit puits qu'elle creuse dans un terrain ensoleillé et meuble (sable ou terre légère). La ponte terminée, ce puits est rebouché, couvrant ainsi les œufs. La même femelle peut pondre deux, voire trois fois dans l'année. La durée de l'incubation varie de 60 à 120 jours suivant les conditions climatiques et l'exposition. Les éclosions ont généralement lieu en septembre, dans les jours qui suivent les premières pluies de fin d'été. Compte tenu de sa longévité, la perte d'individus adultes est très dommageable pour les populations.

### **Répartition géographique :**

L'espèce occupe la frange méditerranéenne de l'Europe, de l'Espagne (Catalogne) jusqu'au détroit du Bosphore (Turquie), ainsi que les îles du bassin occidental de la méditerranée. Elle est bien représentée en Macédoine, Albanie, Bulgarie et en Grèce, alors que le reste de sa répartition est beaucoup plus fragmentée. Parmi les deux sous-espèces reconnues (*T. h. hermanni* et *T. h. boettgeri*), la première se cantonne à l'Europe occidentale (Espagne, France, Italie), où sa situation est critique. Elle est en régression en Corse où elle n'occupe qu'une partie des régions côtières.

En France continentale, l'une des deux populations connue au début du XX<sup>ème</sup> siècle (Massif des Albères dans les Pyrénées orientales) s'est éteinte dans les années 1960. La deuxième population est varoise et se répartit dans le Massif et la Plaine des Maures, qu'elle déborde légèrement vers le nord, ainsi que sur les Massifs de la Colle du Rouet et de l'Estérel (d'après la littérature). L'espèce a disparu des Îles d'Hyères au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle.

Le Var accueille donc, sur une superficie réduite, la dernière population continentale française d'un animal connaissant une situation critique en Europe occidentale.

Cette situation lui vaut donc tous les égards des réglementations françaises, européennes et internationales.

### **Menace :**

De lourdes menaces pèsent sur cette espèce, à répartition réduite, comme le prouve son extinction récente dans le Massif des Albères.

- La perte irréversible d'habitats est la cause de régression la plus grave. Les espaces occupés par l'espèce sont généralement très convoités en particulier pour l'urbanisation. L'essentiel des populations de Fréjus et St Raphaël se situaient probablement à l'emplacement de l'actuelle occupation périurbaine.
- Les incendies de forêts (25 000 ha en 1990 dans les Maures, 20 000 ha en 2003) interviennent pour la grande majorité en pleine période d'activité des tortues. Ils provoquent des hécatombes, atteignant souvent 80%, dans les populations déjà affaiblies par d'autres menaces ;

- La dégradation de la qualité des habitats : la déprise rurale de certains parcours pastoraux ou des cultures en terrasses entraîne une reforestation qui est problématique pour l'espèce, notamment dans sa recherche de zones ouvertes indispensables à la ponte. A l'inverse la tendance à gérer les espaces naturels en mode « parcs et jardins » amène à un entretien excessif qui élimine toutes possibilités de cachette pour l'espèce. Ces endroits très dégagés sont défavorables ;
- Les pratiques agricoles et forestières défavorables : la Tortue d'Hermann est extrêmement fragile face à la mécanisation de ces pratiques. Les espaces agricoles et forestiers favorables à l'espèce sont très souvent soumis à des gestions mécanisées 105 que les populations ne peuvent pas supporter ;
- Fragmentation des populations : la fragmentation des populations est un facteur aggravant pour les espèces en général. En tant qu'espèce peu mobile et très vulnérable, la Tortue d'Hermann ne fait pas exception. La fragmentation des noyaux est très avancée sur le site au point que certains ne sont peut-être plus caractérisables. Les noyaux de populations subsistant ne sont plus en connexion les uns aux autres, entraînant des isolats préjudiciables par manque de recrutement et de brassage génétique ;
- Prédation et prélèvements : la fréquentation des sites naturels entraîne des prélèvements d'individus destinés à la captivité voire au trafic. On estime qu'il y a davantage de Tortue d'Hermann dans les jardins que dans leur habitat naturel. La présence de chiens divagants occasionne des blessures voire parfois la mort de l'animal ;
- Les femelles pondent toutes aux mêmes endroits, facilitant ainsi la prédation des nids. D'après certaines expériences, cette prédation peut atteindre 100%. Elle est conduite par le Renard roux, le Blaireau et le Sanglier, mais surtout par la Fouine. Les rares juvéniles sont ensuite victimes de ces derniers prédateurs auxquels s'ajoutent les chiens domestiques, le Rat noir et certains oiseaux (Rapaces, Corvidés, Laridés).



# CISTUDE D'EUROPE

*EMYS ORBICULARIS*. LINNAEUS 1758

**Statut Natura 2000 :** Espèce animale d'intérêt communautaire

**Niveau d'enjeux de conservation :** FORT

**Classe :** Reptilia

**Ordre :** Testudines

**Famille :** Emydidae



## STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

---

Cette espèce est protégée et soumise à réglementation :

- Communautaire :
  - Directive Habitats-Faune-Flore : Annexes II et IV (DH2 et DH4)
- Internationale :
  - Convention de Berne : Annexe II
  - Convention de Washington : Annexe II et Annexe C1 du règlement CEE
  - Liste rouge Monde (UICN) : Quasi menacée (NT)
- De portée nationale ou locale :
  - Liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
  - Liste rouge France : Quasi menacée (NT)

## PRESENTATION DE L'ESPECE

---

### **Description :**

Tortue à carapace profilée, d'une longueur d'environ 16 à 18 cm, parfois plus dans certaines populations méridionales. La couleur générale est variable, allant du brun noirâtre au gris terreux en passant par le rougeâtre, le verdâtre, voire le bleu violacé ; mais toujours ponctué de jaune au niveau du corps, parfois même sur la carapace. Le plastron est jaune vert marbré ou non de brun sombre ou entièrement brun noir sans tâche. Les femelles ont la carapace plus ronde et la queue plus courte que les mâles (un peu plus petits) dont le plastron est légèrement

concave. L'iris est parfois blanchâtre uni, brun et jaune chez la femelle et les griffes antérieures plus longues et recourbées.

### **Habitat :**

Mares, étangs, rivières à cours lents et fonds boueux, ruisseaux sur sols rocheux, fossés, roubines, mares temporaires, voire même milieux légèrement saumâtres.

### **Comportement :**

Tortue aquatique, passant de longs moments à s'ensoleiller sur les berges ou sur un support émergé. Elle est carnivore bien qu'il lui arrive exceptionnellement de consommer des plantes immergées. Elle peut aussi être charognard. Elle se nourrit d'insectes et de leurs larves, de mollusques, vers, escargots, limaces mais également de vertébrés s'ils sont peu rapides ou morts (poissons, amphibiens, oisillons, micro-mammifères). Les accouplements ont lieu principalement en avril-mai, la plupart du temps sous l'eau. La femelle pond, de fin mai à début juillet, 8 à 9 œufs (parfois jusqu'à 16) dans un petit trou creusé en terrain meuble, sableux ou limoneux. La ponte déposée, elle rebouche aussitôt l'orifice, couvrant ainsi ces œufs. Les éclosions ont généralement lieu de septembre à octobre de la même année mais les jeunes peuvent rester en terre et passer l'hiver ainsi, attendant les pluies printanières.

Une deuxième ponte a parfois lieu en automne qui voit l'émergence des nouveau-nés au printemps suivant. La maturité sexuelle est atteinte aux alentours de 8 ans pour les mâles et 10 ans pour les femelles (données pour le Var). La Cistude d'Europe hiberne en s'enterrant dans la vase ou dans la litière pour passer la saison froide, d'octobre à mars, mais elle peut également estiver de la même manière en période d'assec. Elle est capable de grands déplacements hors de l'eau pour trouver des lieux de pontes favorables mais aussi pour coloniser de nouveaux points d'eau.

### **Répartition géographique :**

Espèce médio européenne d'affinité orientale, sa répartition mondiale comprend l'Europe occidentale, méridionale et orientale jusqu'aux pays baltes et la mer d'Aral, l'Asie du sud-ouest et le nord-ouest de l'Afrique. Elle ne serait indigène en France qu'au sud de la Loire et de la région lyonnaise, Corse comprise. Les populations les plus denses se rencontrent en Brenne, en Aquitaine, en Camargue, en Centre Var et sur le littoral corse.

Dans le midi de la France, elle n'est bien représentée qu'en Camargue et dans le Var. Sa distribution varoise est centrée sur les Maures et la dépression permienne, ainsi que la basse Argens et quelques cours d'eau adjacents.

### **Menace :**

Comme l'indique le Livre rouge, inventaire de la faune menacée en France (Maurin, 1994) : « la Cistude d'Europe est en déclin dans de nombreux pays d'Europe. Elle a disparu dans l'ouest de l'Allemagne et en Suisse. La régression de l'espèce est également très marquée en France ». Ce déclin généralisé, doublé d'une répartition régionale fragmentée, atteste de la très forte valeur patrimoniale de l'espèce pour le Var.

La Cistude est principalement victime de la destruction des zones humides (drainage, comblements, artificialisation).

L'endiguement et le recalibrage des cours d'eau lui sont préjudiciables en faisant disparaître les sites de pontes et d'hibernation et engendrent souvent des obstacles mécaniques à l'accès à la terre ferme. Dans certains cas, l'animal doit migrer pour trouver des milieux plus favorables. Dans ces conditions, elle est victime du trafic routier.

Certaines pratiques agricoles, comme l'apport de pesticides réduisent la disponibilité alimentaire de l'espèce. Les cultures trop proches des milieux aquatiques peuvent détruire des pontes ou des adultes en hibernation, notamment au moment des labours. La raréfaction des sites de ponte entraîne la concentration des œufs sur de petites surfaces permettant aux prédateurs (Fouine, renard, sangliers...) un taux de prélèvements très élevé. La cistude est parfois victime des hameçons sur les sites soumis à la pêche à la ligne.

Depuis quelques années, l'introduction de la Tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*) a engendré des situations de compétition qui accélèrent les préjudices sur les populations par ailleurs fragilisées. La confusion est fréquente entre les deux tortues aquatiques ce qui porte préjudice à l'espèce native.

# PETIT RHINOLOPHE

*RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS*. BECHSTEIN, 1800

**Statut Natura 2000** : Espèce animale d'intérêt communautaire

**Niveau d'enjeux de conservation** : FORT

**Classe** : Mammalia

**Ordre** : Chiroptera

**Famille** : Rhinolophidae



## STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

Cette espèce est protégée et soumise à réglementation :

- Communautaire :
  - Directive Habitats-Faune-Flore : Annexes II et IV (DH2 et DH4)
- Internationale :
  - Convention de Berne : Annexe II
  - Convention de Bonn : Annexe II
  - Liste rouge Monde (UICN) : Préoccupation mineure (LC)
- De portée nationale ou locale :
  - Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire
  - Liste rouge France : Préoccupation mineure (LC)

## DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Petit rhinolophe est une espèce menacée en France. C'est une espèce typique des paysages d'agriculture traditionnelle en mosaïque. L'espèce recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêts avec des corridors boisés. La présence de milieux humides (rivières, étangs...) est également importante.

Sur la Côte d'Azur, la principale cause de raréfaction vient de la disparition des réseaux de gîtes liés au bâti qu'il occupait (granges, caves, combles, bergeries...). La mise à disposition d'un réseau de gîtes accessibles est primordiale pour l'espèce.

L'espèce ne se reproduit pas sur site mais exploite son réseau de mines souterraines.

## PRESENTATION DE L'ESPECE

---

### **Description :**

- Mensurations : Envergure : 19,2-25,4 cm ; avant-bras : 3,7-4,5 cm ; poids : 6-9 g.
- Généralités : Le Petit rhinolophe est le plus petit des cinq espèces européennes de Rhinolophes. L'espèce possède un appendice nasal caractéristique en fer à cheval. Les oreilles sont dépourvues de tragus. Au repos et en hibernation, le Petit rhinolophe s'accroche dans le vide et s'enveloppe complètement dans ses ailes, ressemblant ainsi à une poire suspendue.

### **Habitat :**

L'espèce se rencontre de la plaine jusqu'en montagne. Des colonies de mise bas sont présentes jusqu'à 1200 en Rhône-Alpes, 1550 m dans le sud des Alpes (Parc National du Mercantour) et 1050 m dans les Pyrénées.

Le Petit rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêts avec des corridors boisés. Concernant la typologie des habitats de chasse, plusieurs constantes ressortent des différents travaux européens. La structure paysagère idéale évoque une mosaïque de petites parcelles alternant boisements de feuillus ou mixtes d'âges moyens à mûrs et cultures ou pâtures traditionnelles avec lisières et plans d'eau. La plupart des auteurs insistent sur l'importance des boisements linéaires (haies, rangées d'arbres à espacements faibles, lisières de bois) formant un réseau continu: Ainsi, la continuité de ceux-ci est importante car une rupture de 10 m semble être rédhibitoire, le Petit rhinolophe répugnant à traverser des espaces découverts. Il utilise ces linéaires à la fois comme routes de vols et comme territoires de chasse. La présence de milieux humides (rivières, étangs...) est une constante, notamment pour les colonies de mise-bas qui y trouvent l'abondance de proies nécessaires à la gestation des femelles et l'élevage des jeunes.

La présence de cette espèce est liée, entre autres, à l'existence d'un réseau de volumes sombres tranquilles et accessibles en vol (bâtiments, grottes...). Elle se reproduit dans les combles et les cavités souterraines chaudes. L'hibernation a lieu dans des cavités souterraines. La fidélité aux gîtes est importante.

Du fait de sa faible capacité de déplacement et d'une écholocation à faible portée (jusqu'à 4 m), les gîtes de mise bas sont proches de milieux riches en insectes. Les terrains de chasse autour de la colonie se situent dans un rayon de 2 à 3 km.

Les gîtes de reproduction sont principalement les combles et les caves de bâtiments (maisons particulières, fermes, granges, églises, châteaux, moulins, forts militaires...). Au sud de son aire de répartition, il utilise aussi les cavités naturelles ou les mines.

La température des gîtes utilisés pour la mise-bas idéale est comprise entre 23 et 25°C. Quelques colonies de reproduction comptabilisent plusieurs centaines d'individus, mais le plus souvent, la moyenne est aux environs de la vingtaine. Les gîtes d'hibernation sont exclusivement des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs, forts militaires, blockhaus).

### **Activité :**

Les insectes sont capturés par poursuite en vol (piqués), contre le feuillage et parfois par glanage au sol. Il semblerait utiliser aussi la chasse à l'affût depuis un reposoir. Il exploite aussi les cours de fermes. Pour se déplacer, le Petit rhinolophe évolue le long des haies, chemins, lisières boisées, ripisylves, évitant les espaces ouverts. Ces corridors boisés sont utilisés au crépuscule pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2-3 km autour du gîte.

Le Petit rhinolophe est une espèce sédentaire effectuant l'ensemble de son cycle dans une zone relativement restreinte, de l'ordre de 5 à 30 km<sup>2</sup>. Le Petit rhinolophe hiberne de septembre-octobre à fin avril, isolé ou en groupes lâches et suspendus au plafond. La survie d'un groupe d'individus sera donc largement conditionnée par l'existence de gîtes de toute nature (hibernation, mise bas, transit), insérés sur un ensemble d'habitats de chasse favorables sur une surface réduite.

Les colonies de reproduction se forment au mois de mai et se composent d'une dizaine à quelques centaines d'individus.

### **Reproduction :**

La maturité sexuelle semble atteinte à un an et le rut a lieu de l'automne au printemps. Les femelles forment en avril- mai des colonies de reproduction de taille variable en fonction de la disponibilité en gîtes (de dix à plusieurs centaines d'individus), parfois associées à *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *Myotis emarginatus* et *Myotis daubentonii* (sans toutefois se mélanger). Elles donnent naissance à un seul jeune de mi-juin à mi-juillet. Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines.

### **Longévité :**

L'âge maximal d'un Petit rhinolophe relevé est de 29 ans. L'âge moyen est de 3-4 ans.

### **Alimentation :**

Insectivore, le Petit rhinolophe présente un caractère très généraliste dans son alimentation en se calquant sur l'offre en insectes de petites tailles. Diptères, Lépidoptères, Névroptères et Trichoptères apparaissent comme les taxons principalement consommés dont les familles sont associées aux milieux aquatiques ou boisés humides. L'espèce se nourrit également d'Hyménoptères, Arachnides, Coléoptères, Psocoptères, homoptères et hétéroptères. Il consomme des proies variant de 3 à 14 mm.

### **Répartition, état de conservation et évolution :**

- Sur l'ensemble de son aire

Le Petit rhinolophe est présent en Europe occidentale, méridionale et centrale. Cette espèce particulièrement fragile a subi un déclin au niveau national et a disparu de plusieurs pays d'Europe (Pays Bas et Luxembourg). Elle est en forte régression dans le nord et le centre de l'Europe (Grande-Bretagne, Belgique, Allemagne, Pologne, Suisse).

- En France

Le Petit rhinolophe est connu dans presque toutes les régions de France, Corse comprise. Il est absent de la région nord et sa limite nord-ouest de répartition se situe en Picardie. L'espèce subsiste en Alsace, Haute-Normandie et Ile-de-France avec de très petites populations (de 1 à 10 individus). La situation est plus favorable en région Centre, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Rhône-Alpes, Corse et Midi-Pyrénées. Ces deux dernières régions accueillent plus de 50% des effectifs estivaux.

- En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Le Petit rhinolophe a pratiquement disparu de la frange littorale et des Bouches-du-Rhône. Il est encore localement présent dans les vallées de l'arc préalpin, du Mercantour au Mont Ventoux à des altitudes généralement inférieures à 1000m. En Haute-Provence, très peu de données sont disponibles. Son caractère anthropophile durant la saison estivale semble conduire les populations de Petits rhinolophes à une lente mais constante régression sur l'ensemble de la région à cause de la disparition généralisée des gîtes de reproduction (urbanisation, rénovations, maisons secondaires, abandon du bâti agricole...).



# GRAND RHINOLOPHE

*RHINOLOPHUS FERRUMEQUINUM*. SCHREBER, 1774

**Statut Natura 2000 :** Espèce animale d'intérêt communautaire

**Niveau d'enjeux de conservation :** FORT

**Classe :** Mammalia

**Ordre :** Chiroptera

**Famille :** Rhinolophidae



## STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

---

Cette espèce est protégée et soumise à réglementation :

- Communautaire :
  - Directive Habitats-Faune-Flore : Annexes II et IV (DH2 et DH4)
- Internationale :
  - Convention de Berne : Annexe II
  - Convention de Bonn : Annexe II
  - Liste rouge Monde (UICN) : Préoccupation mineure (LC)
- De portée nationale ou locale :
  - Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire
  - Liste rouge France : Quasi menacée (NT)

## DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

---

Le Grand rhinolophe est une espèce rare en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

C'est une espèce typique des paysages d'agriculture traditionnelle en mosaïque et de zones naturelles où alternent espaces ouverts et fermés.

L'espèce est présente sur certains sites Natura 2000. Ce sont principalement des individus isolés rencontrés dans ou en sortie de leur gîte.

Les milieux arborés (ripisylves, haies et boisements), les zones humides (marais, roselières) et les pâturages du site sont favorables à l'espèce.

La disparition des gîtes (fermeture de mines notamment) est une cause potentielle de disparition de l'espèce.

## PRESENTATION DE L'ESPECE

---

### **Description :**

- Mensurations : Tête + corps : (5) 5,7-7,1 cm ; avant-bras : (5) 5,4-6,1 cm ; envergure : 35-40 cm ; poids : 17-34g. Oreille : 2-2,6 cm, large se terminant en pointe, dépourvue de tragus.
- Généralités : Le Grand rhinolophe est le plus grand des Rhinolophes européens. Sa taille varie en fonction de sa distribution, augmentant d'ouest en est. Cette espèce possède un appendice nasal caractéristique en fer à cheval. L'appendice supérieur de la selle est court et arrondi et l'appendice inférieur pointu. La lancette est de forme triangulaire. Au repos dans la journée et en hibernation le Grand rhinolophe est suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, avec un aspect caractéristique de cocon. Son pelage est souple, lâche, avec une face dorsale gris-brun ou gris fumé plus ou moins teinté de roux (gris cendré chez les jeunes) et une face ventrale gris-blanc à blanc-jaunâtre. Le patagium et les oreilles sont gris-brun clair (cas d'albinisme total et partiel répertoriés).

### **Habitat :**

Le Grand rhinolophe fréquente généralement les régions chaudes jusqu'à 1 500 m d'altitude (voire 2 000 m), les zones karstiques, le bocage, les agglomérations, les parcs et les jardins. Il recherche les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats, tels les boisements de feuillus (30 à 40%), les secteurs pâturés par des bovins (voire des ovins), les ripisylves, les landes, les friches, les vergers pâturés. La fréquentation des habitats semble varier selon les saisons et les régions. Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines, aux caractéristiques définies : obscurité totale, température comprise entre 5°C et 12°C (rarement inférieure), hygrométrie supérieure à 96%, ventilation légère, tranquillité garantie et si possible avec une entrée sous un couvert végétal.

Les gîtes de reproduction sont variés. Les colonies occupent des greniers, des bâtiments agricoles, de vieux moulins, des espaces sous les toitures d'églises ou de châteaux, mais aussi des galeries de mine et caves suffisamment chaudes. Ces bâtiments sont souvent à l'abandon mais peuvent aussi être utilisés (pourvu que la fréquentation humaine soit restreinte). Des bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes complémentaires.

### **Activité :**

Le Grand rhinolophe entre en hibernation de septembre/octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. L'espèce est plutôt sédentaire puisque le déplacement maximal connu est de 180 km. Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver.

Dès la tombée de la nuit, le Grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Plus la colonie est importante, plus ces zones sont éloignées du gîte (dans un rayon de 5 à 10 km). Pour les jeunes, la survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 2 km autour du gîte. En août, émancipés, ils chassent dans un rayon de 2-3 km autour du gîte.

Le vol est lent, papillonnant, avec de brèves glissades, généralement à faible hauteur (30 cm à 6 m). L'espèce évite généralement les espaces ouverts et suit les alignements d'arbres, les haies voûtées et les lisières boisées pour se déplacer ou chasser. Lors d'un refroidissement, les bois conservent une température supérieure à celle des milieux ouverts. La chasse se concentre en sous-bois au printemps et en milieu semi-ouvert à l'automne, seuls milieux où le seuil d'abondance des insectes est atteint.

L'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique.

### **Reproduction :**

La maturité sexuelle des femelles est atteinte à 2 ou 3 ans, et celle des mâles au plus tôt à la fin de la 2ème année. La période de rut s'étend de l'automne au printemps. En été, la ségrégation sexuelle semble totale. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 individus à près d'un millier d'adultes), parfois associées au Rhinolophe euryale ou au Murin à oreilles échancrées. De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 7ème jour.

Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés. Dès le 28ème -30ème jour, les jeunes apprennent à chasser seuls près du gîte, leur capacité de vol et d'écholocation est réduite. Ils sont sevrés au bout de 45 jours. Le squelette se développe jusqu'au 60ème jour.

**Longévité :** 30 ans (maximum connu).

### **Alimentation :**

Le régime alimentaire varie en fonction des saisons et des pays. Aucune étude n'a encore été menée en France. Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents. Les proies consommées sont de tailles moyennes à grandes voire très grandes (Herse convolvulli). Selon la région, les Lépidoptères peuvent représenter 30 à 45% (volume relatif), les Coléoptères 25 à 40%, les Hyménoptères (ichneumonidés) 5 à 20%, les Diptères (Tipulidés et Muscoïdés) 10 à 20%, les Trichoptères 5 à 10% du régime alimentaire. En Suisse, l'essentiel de la biomasse est constitué de Lépidoptères d'avril à septembre, puis de trichoptères de la mi-septembre au début octobre. Les Coléoptères sont capturés surtout en juillet, les tipules en septembre, les hyménoptères régulièrement en toutes saisons. Les chenilles de Lépidoptères, ainsi que les Syrphidés, Arachnides sont glanés au sol ou sur la végétation. Parmi les Coléoptères, les Geotrupes (Coléoptères coprophages) sont consommés jusqu'à la mi-mai (90% à la mi-avril), les Melolontha de la mi-avril à la mi-juin, puis les Aphodius de la mi-juin à l'automne. Des données récentes font état d'animaux capturant des libellules crépusculaires.

### **Répartition, état de conservation et évolution :**

- Sur l'ensemble de son aire

Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, du sud du Pays de Galles et de la Pologne à la Crète et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Egée. L'espèce est rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse.

- En France

L'espèce est connue dans toutes les régions de France, Corse comprise. Un recensement partiel en 1997 comptabilise 25 760 individus répartis dans 1230 gîtes d'hibernation et environ 8000 dans 196 gîtes d'été. De petites populations subsistent en Picardie, dans le Nord, en Haute-Normandie, en Ile-de-France... L'espèce a atteint en Alsace le seuil d'extinction. La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, dans les Ardennes, en Lorraine, Franche-Comté et Bourgogne. Même si l'ouest de la France (Bretagne, Pays de Loire et Poitou-Charentes) regroupe encore près de 50% des effectifs hivernaux et 30% des effectifs estivaux, un déclin semble perceptible.

- En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Le Grand rhinolophe est présent dans tous les départements, notamment dans les zones karstiques, mais avec de faibles effectifs. Bien que régulièrement observée, l'espèce est rare dans la région. Actuellement on compte environ 1000 individus avant mise bas répartis sur 18 colonies de reproduction dont la plus grosse comptabilisait près de 400 individus en Camargue. L'espèce a régressé sur toute la frange littorale urbanisée, notamment dans le Vaucluse où l'espèce est devenue très rare. 33% de la population a disparu en 5 ans dont plusieurs colonies dans les Hautes-Alpes.





# PETIT MURIN

*MYOTIS BLYTHII*. BORKHAUSEN, 1797

**Statut Natura 2000 :** Espèce animale d'intérêt communautaire

**Niveau d'enjeux de conservation :** FORT

**Classe :** Mammalia

**Ordre :** Chiroptera

**Famille :** Vespertilionidae



## STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

Cette espèce est protégée et soumise à réglementation :

- Communautaire :
  - Directive Habitats-Faune-Flore : Annexes II et IV (DH2 et DH4)
- Internationale :
  - Convention de Berne : Annexe II
  - Convention de Bonn : Annexe II
  - Liste rouge Monde (UICN) : Préoccupation mineure (LC)
- De portée nationale ou locale :
  - Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire
  - Liste rouge France : Quasi menacée (NT)

## DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Petit murin est une chauve-souris qui affectionne particulièrement les milieux ouverts et semi-ouverts à herbes hautes. Cette espèce chasse principalement des sauterelles et divers arthropodes (hannetons, araignées...). Elle est affectée par la déprise agricole et la fermeture des milieux.

En région méditerranéenne elle se reproduit généralement dans des grottes de vaste volume, en association avec d'autres espèces, dont notamment le Minioptère de Schreibers.

L'espèce est présente sur le site mais de façon ponctuelle et son statut demeure inconnu. Les connaissances de l'espèce sur le site sont limitées. Des travaux complémentaires peuvent s'avérer utiles pour préciser le statut de l'espèce.

Le manque de gîtes favorables est limitant à l'expansion de l'espèce sur le site.

## PRESENTATION DE L'ESPECE

---

### **Description :**

- Mensurations : Corps + Tête : (5,4) 6,2-7,1 (7,6) cm ; avant-bras : 5,05-6,2 cm ; envergure : 36,5-40,8 cm ; poids : 15-29,5 g.
- Généralités : Chauve-souris de grande taille, le Petit murin est morphologiquement très proche du Grand murin, *Myotis myotis*. La détermination de ces deux espèces jumelles est délicate. Une touffe de poils blancs sur la tête entre les oreilles semble caractériser le Petit murin (95% des individus la possèdent en Suisse). Les mensurations crâniennes que sont la longueur condylobasale et la rangée dentaire supérieure fournissent également de bons critères pour distinguer les deux espèces. Le pelage de cette espèce est court avec une base des poils gris foncée. La face dorsale de l'animal est grise nuancée de brunâtre et la face ventrale gris-blanc. Le patagium est gris à brun clair.

### **Habitat :**

D'après le type des proies consommées, les terrains de chasse de cette espèce sont les milieux herbacés ouverts jusqu'à 2000 m d'altitude. Son affinité pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les milieux de type steppe ouverte (avec une couverture buissonnante inférieure à 50%), prairies humides, prairie dense et zone de pâturage extensif, voir les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense. L'espèce évite les forêts et les monocultures.

En Europe orientale et méridionale, le Petit murin occupe généralement des cavités souterraines surtout en période de reproduction. Dans ces gîtes, il constitue souvent d'importantes colonies de reproduction en s'associant avec d'autres chauves-souris cavernicoles. Les grottes utilisées sont généralement horizontales, de vaste volume et présentent des profils en cloche (pièges à air chaud). En Europe centrale, il s'installe de préférence dans de grands greniers de bâtiments où il s'associe généralement au Grand murin *Myotis myotis*.

Ses gîtes d'hibernation sont toujours des cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves) avec des températures voisines de 6 à 12 C° et une hygrométrie élevée.

### **Activité :**

Le Petit murin est une espèce plutôt sédentaire qui effectue des déplacements de quelques dizaines de kilomètres entre les gîtes d'été et ceux d'hiver. Il entre en hibernation d'octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Durant cette période, il est surtout rencontré isolément dans des fissures, rarement en essaim important. Les colonies de reproduction comportent de quelques dizaines à quelques centaines d'individus majoritairement des femelles. Elles s'établissent d'avril à fin septembre dans des sites assez chauds, où la température peut atteindre plus de 35°C.

La majorité des terrains de chasse se situe dans un rayon de 22 km autour de la colonie, en fonction des milieux et de leur densité en proies.

Le Petit murin chasse généralement près du sol (30 à 70 cm de hauteur) en volant de manière continue, à vitesse modérée. En milieu herbacé dense, il est suspecté de capturer ses proies en les cueillant lors de vols stationnaires (type glanage). Une étude réalisée en 2003 par le Groupe Chiroptères de Provence dans les Bouches-du-Rhône a montré la très forte attractivité des prairies de foins irriguées. Sur six individus suivis par télémétrie en période de reproduction, cinq individus n'ont chassé que sur ces cultures, particulièrement riches en orthoptères.

### **Reproduction :**

L'accouplement a lieu dès le mois d'août et peut-être jusqu'au printemps. Un mâle constitue un harem et marque son gîte par marquage territorial olfactif (larges glandes faciales). Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an, exceptionnellement deux. Elles forment des colonies de mise bas en mixité avec *Myotis myotis*, *Miniopterus schreibersi*, *Rhinolophus euryale* ou *Myotis capaccinii*. Les jeunes naissent de la mi-juin, jusqu'à la mi-juillet, commencent à voler à un mois et sont sevrés vers six semaines.

La mortalité juvénile est importante si les conditions météorologiques sont défavorables (froid ou forte pluviométrie). La maturité sexuelle est précoce (à 3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles.)

### **Longévité :**

Le baguage a révélé une longévité pouvant atteindre 33 ans, mais l'espérance de vie ne doit probablement pas dépasser 4 à 5 ans.

### **Alimentation :**

Négligeant les arthropodes terrestres, le Petit murin consomme essentiellement les arthropodes de la faune épigée des milieux herbacés (près de 70%) principalement les Tettigoniidés (sauterelles), larves de Lépidoptères, Acrididés et Hétéroptères. Sont aussi présents dans le régime alimentaire : Gryllidés (*Grillus campestris*), Arachnidés, Scarabaeidés, Carabidés et Syrphidés. Les proies telles que les hannetons sont exploitées majoritairement au printemps. Le Petit murin peut être considéré comme un prédateur généraliste-opportuniste, qui optimise le rendement énergétique de son activité de chasse par une sélection fine de son habitat qui est le milieu herbacé.

### **Répartition, état de conservation et évolution :**

- Sur l'ensemble de son aire

En Europe, le Petit murin se rencontre de la Péninsule ibérique jusqu'en Turquie. Il est présent jusqu'en Mongolie (aire correspondant à la steppe tempérée eurasiennne de la zone paléarctique). Il est absent au nord de l'Europe, notamment des îles britanniques, de la Scandinavie et de l'Afrique du Nord.

- En France

Les difficultés d'identification de cette espèce engendrent un statut mal connu et un état des populations très partiel. Elle est présente dans les départements du Sud de la France, remontant jusqu'en Limousin à l'ouest et en Franche-Comté à l'est. Absent de Corse.

- En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

La répartition de l'espèce est mal connue en raison de la confusion possible avec le Grand murin *Myotis myotis*. Seules huit colonies de reproduction sont connues dans la région, comprenant entre 80 et 500 individus.



# MINIOPTERE DE SCHREIBERS

*MINIOPTERUS SCHREIBERSII*. KUHL, 1817

**Statut Natura 2000 :** Espèce animale d'intérêt communautaire

**Niveau d'enjeux de conservation :** FORT

**Classe :** Mammalia

**Ordre :** Chiroptera

**Famille :** Vespertilionidae



## STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

Cette espèce est protégée et soumise à réglementation :

- Communautaire :
  - Directive Habitats-Faune-Flore : Annexes II et IV (DH2 et DH4)
- Internationale :
  - Convention de Berne : Annexe II
  - Convention de Bonn : Annexe II
  - Liste rouge Monde (UICN) : Quasi menacée (NT)
- De portée nationale ou locale :
  - Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire
  - Liste rouge France : Vulnérable (VU)

## DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

C'est une espèce, en régression en France, strictement cavernicole et méditerranéenne qui occupe un réseau limité de cavités favorables (moins d'une vingtaine).

Les zones de chasse de l'espèce semblent être des espaces boisés ou semi-boisés et des zones humides ainsi que les espaces anthropisés éclairés qui piègent les insectes.

Le statut local de l'espèce est trop méconnu pour dégager de tendances précises.

Les mises en sécurités des différentes concessions minières avec des fermetures non adaptés au Minioptère ont très certainement contribué au déclin de l'espèce.

## PRESENTATION DE L'ESPECE

---

### Description :

- Mensurations : Tête + corps : (4,8) 5-6,2 cm ; avant-bras : (4,4) 4,55-4,8 cm ; envergure : 30,5-34,2 cm ; poids: 9-16 g.
- Généralités : Le Minioptère de Schreibers est un Chiroptère de taille moyenne, au front bombé caractéristique. Les oreilles sont courtes et triangulaires, très écartées avec un petit tragus. Le pelage est long sur le dos et dense et court sur la tête. Il est gris-brun à gris cendre sur le dos, plus clair sur le ventre. Le museau est court et clair (quelques cas d'albinisme signalés) et les ailes longues et étroites.

### Habitat :

C'est une espèce principalement méditerranéenne et strictement cavernicole présente dans les régions aux paysages karstiques riches en grottes, du niveau de la mer jusqu'à l'altitude de 1600 mètres. L'espèce montre un attrait particulier pour les espaces à structure horizontale complexe et diversifiée. Les individus suivent généralement les linéaires forestiers empruntant des couloirs parfois étroits au sein de la végétation. En l'absence de linéaires forestiers, ils sont capables de traverser de grandes étendues sans arbres. Les "routes de vol" peuvent être utilisées par des milliers d'individus pour rejoindre leurs terrains de chasse. En Corrèze, l'espèce chasse dans la canopée. Une femelle suivie en Franche-Comté durant trois nuits en 1999 a fréquenté des zones forestières (chênaies, aulnaies...) et quelques milieux ouverts (pâturages, vergers, haies, parcs et jardins). Une étude récente réalisée dans la Drôme (Life), révèle que les femelles exploitent les zones urbaines éclairées (lumière blanche uniquement) de manière intense surtout pendant la gestation et en moindre mesure les forêts de feuillus et les milieux ouverts et les vergers.

En hiver, le Minioptère occupe de profondes et spacieuses cavités naturelles ou artificielles, dont les températures, souvent constantes, oscillent de 6,5°C à 8,5°C.

En été, l'espèce s'installe de préférence dans de grandes cavités (voire des anciennes mines ou viaducs) chaudes et humides (température supérieure à 12°C). Mais certaines cavités, en Catalogne et en Franche-Comté, accueillent des colonies de mise-bas malgré une température ambiante comprise entre 8,5°C et 10,5°C.

Il est important de noter que la mise en protection des cavités à l'aide de grilles est néfaste à l'espèce : habituellement rassemblés en grand nombre, le flux d'individus lors des sorties crépusculaires est tel que les obstacles gênent considérablement le passage.

### Activité :

Parmi les espèces européennes, le Minioptère de Schreibers fait partie des rares espèces strictement cavernicoles. Il se déplace de ses gîtes d'hiver et d'été généralement sur des distances moyennes entre 50 (Portugal) et 120 km (Espagne) en suivant des routes migratoires saisonnières empruntées d'une d'année sur l'autre (déplacement maximal connu : 350 km). Sortant à la nuit tombée, le Minioptère possède un vol rapide (pouvant atteindre 60 km/h), nerveux, avec de nombreux crochets et d'une grande agilité, y compris dans les milieux riches en obstacles. Les surfaces des domaines vitaux individuels déterminés à en Drôme (moyenne = 16 557 ha) sont beaucoup plus élevées que les 3 110 ha décrits par LUGON et al. (2004) et sont très importants pour des mammifères d'une quinzaine de grammes. Les individus étudiés en 2005 et 2006 dans le programme Life chassaient dans un rayon de 30 km autour de la colonie, sur de petits terrains de chasse (environ 7 ha).

L'espèce est très sociable, tant en hibernation qu'en reproduction. Ses rassemblements comprennent fréquemment plus d'un millier d'individus (de 2000 à 2700 individus au m<sup>2</sup>). La relative fidélité des individus à un ensemble de gîtes au cours de leur cycle annuel a été démontrée par de nombreux auteurs. Cette philopatrie d'un groupe est bien sûre valable pour les cavités d'hibernation et de maternité, où une proportion importante de la population d'un territoire

se rassemble, mais aussi pour les gîtes de transition, où des groupes formés d'effectifs moindres se retrouvent d'une année sur l'autre. L'ensemble de ces caractéristiques laisse supposer une organisation sociale élaborée.

Après la période d'accouplement, les individus se déplacent vers les gîtes d'hiver dans lesquels ils restent de décembre à fin février, en fonction des conditions climatiques locales. Lors de cette période, l'espèce a la particularité de se regrouper en essaims de plusieurs milliers d'individus (jusqu'à 80 000) généralement accrochés au plafond des cavités.

A la fin de l'hiver (février-mars), les Minioptères abandonnent les sites d'hibernation pour rejoindre tout d'abord les sites de printemps (transit) situés à une distance moyenne de 70 km où mâles et femelles mûres constituent des colonies mixtes. Les femelles les quittent ensuite pour rejoindre les sites de mise bas. Dès le mois de mai, les colonies de parturition sont composées de 50 individus à 10 000 (mâles et femelles), associées quelquefois au Grand murin (*Myotis myotis*), Petit murin (*Myotis blythii*), Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) ou Vespertilion de Capaccini (*Myotis capaccini*). Durant la même période, des mâles peuvent former de petites colonies dans d'autres cavités.

Durant les périodes de transit (automnales ou printanières), le Minioptère de Schreibers est susceptible de se déplacer vers d'autres régions, créant ainsi des connexions entre de très nombreux gîtes à l'origine d'une métapopulation couvrant probablement une zone allant du Portugal à la Turquie.

### **Reproduction :**

La maturité sexuelle des femelles est atteinte à 2 ans. Les parades et le rut ont lieu dans nos régions tempérées, dès la mi-septembre avec un maximum au mois d'octobre.

Cette espèce se distingue des autres espèces de Chiroptères européens par une fécondation qui s'opère immédiatement après l'accouplement. L'implantation de l'embryon est différée à la fin de l'hiver, lors du transit vers les sites de printemps.

La mise-bas a lieu entre début juin et mi-juin. Les jeunes sont rassemblés en une colonie compacte et rose. Les femelles ont un jeune par an (rarement deux). Les juvéniles prennent leur premier envol à 5-6 semaines (vers la fin-juillet).

**Longévité :** La longévité maximale enregistrée est de 19 ans

### **Alimentation :**

D'après plusieurs études les Lépidoptères constituent l'essentiel du régime alimentaire de mai à septembre (entre 74 et 95 % du volume). Des invertébrés non volants peuvent aussi être capturés comme des larves de Lépidoptères et des arachnides. Un autre type de proies secondaires apparaît : ce sont les Diptères (8,1 %), dont les Nématocères (notamment les Tipulidés - à partir de la fin août) et les Brachycères (notamment les Muscides et les Cyclorrhaphes - en mai et juin).

### **Répartition, état de conservation et évolution :**

- Sur l'ensemble de son aire

Espèce du Paléarctique occidental, sa répartition en Europe est plutôt méditerranéenne avec une limite septentrionale allant de la vallée de la Loire et du Jura en France et aux Tatras en Slovaquie. Le Minioptère de Schreibers reste une espèce menacée et étroitement dépendante d'un nombre de refuges aujourd'hui limité, en particulier en période hivernale en raison de ses mœurs troglodyte.

- En France

En France, l'espèce est répandue dans la moitié sud du pays avec de grandes disparités en termes de densités. Absente d'Auvergne et des Alpes internes cristallines, elle remonte à l'ouest jusqu'à la Loire et au nord-est jusqu'en Alsace. En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé plus de 211 000 individus répartis dans 45 gîtes d'hibernation et 114 000 dans une centaine de gîtes d'été. Certaines régions, comme la Bourgogne, la Franche-Comté, Provence et Rhône-Alpes, ont vu disparaître des colonies depuis les années 60. En période hivernale, 7 cavités, comptant chacune entre 10 et 50 000 individus, rassemblent près de 85 % de la population hivernale connue. L'année 2002 a été marquée par une hécatombe pour cette espèce en période printanière. Environ 65% de la population d'Europe de l'ouest a été décimée, probablement à cause d'une épizootie. Cette catastrophe fragilise très fortement les populations restantes et tout doit être fait pour assurer la reconstitution des effectifs.

- En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'espèce a été observée dans tous les départements mais fréquente principalement des altitudes inférieures à 600 m. L'espèce a disparu de plusieurs cavités suite à des travaux, des fouilles archéologiques ou une sur-fréquentation des gîtes souterrains. Vingt cavités connues sont régulièrement fréquentées par l'espèce contre plus du triple il y a trente ans. Celles-ci sont distantes entre elles de 10 à 30 kilomètres. Seule une cavité d'hibernation est connue, dans les Bouches-du-Rhône, et rassemble entre 25000 et 35000 individus selon les hivers. Les cinq colonies de reproduction connues accueillent chacune entre 1000 et 5000 individus (deux dans le 83, une dans le 04, le 06 et le 13). L'espèce a disparu de plusieurs cavités suite à des travaux de mise en sécurité, des fouilles archéologiques ou une sur-fréquentation touristique (Vallée du Gapeau, Artigues, etc.).

# MURIN DE CAPACCINI

*MYOTIS CAPACCINII*. BONAPARTE, 1837

**Statut Natura 2000 :** Espèce animale d'intérêt communautaire

**Niveau d'enjeux de conservation :** TRES FORT

**Classe :** Mammalia

**Ordre :** Chiroptera

**Famille :** Vespertilionidae



## STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

Cette espèce est protégée et soumise à réglementation :

- Communautaire :
  - Directive Habitats-Faune-Flore : Annexes II et IV (DH2 et DH4)
- Internationale :
  - Convention de Berne : Annexe II
  - Convention de Bonn : Annexe II
  - Liste rouge Monde (UICN) : Vulnérable (VU)
- De portée nationale ou locale :
  - Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire
  - Liste rouge France : Vulnérable (VU)

## DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

La région PACA accueille les plus importantes populations au niveau national. Les colonies sont suivies dans le cadre du Plan de Restauration National des Chiroptères.

Le Murin de Capaccini est une espèce cavernicole méditerranéenne, qui s'alimente sur les cours d'eau de basse altitude.

## PRESENTATION DE L'ESPECE

---

### **Description :**

- Mensurations : Mensurations prises sur des individus vivants au sud de la France et de la Corse : tête + corps: 4,7-5,2 cm ; avant-bras : 3,7- 4,3 cm ; envergure : 23-26 cm ; poids : 7,5-12 g.
- Généralités : l'uropatagium et les tibias sont abondamment velus sur les deux faces. Le Murin de Capaccini est l'espèce européenne qui, proportionnellement au corps, possède les plus grands pieds munies de longues griffes et de soies. Le pelage dorsal est gris cendré, clair et soyeux, plus foncé et nuancé de brun chez les jeunes. La couleur du pelage ventral va du blanc pur au blanc jaunâtre. Les oreilles et le patagium sont de couleur gris-brunâtre plus ou moins foncé. Les femelles sont plus grandes que les mâles.

### **Habitat :**

Le gîte du Murin de Capaccini est généralement cavernicole (grottes, anciennes mines, ...), situé à proximité d'une surface d'eau libre, notamment en période estivale. En effet, il exploite presque exclusivement les milieux aquatiques, et sélectionne les surfaces d'eau planes avec un courant faible ou nul. Les plats et les mouilles des rivières, les lacs, les étangs et les bassins artificiels sont ainsi préférés. Plus que les caractéristiques physiques (profondeurs et largeurs) des habitats aquatiques, la productivité en insectes tout au long de la saison d'activité semble déterminante dans le choix des sites de chasse. La bonne qualité de l'eau est importante, même si le Murin de Capaccini est capable d'exploiter ponctuellement des milieux eutrophisés. La présence d'une ripisylve ou d'une forêt riveraine est un facteur déterminant.

En léthargie, le Murin de Capaccini supporte des températures ambiantes de l'ordre de 2°C jusqu'à 8°C. Les animaux s'enfoncent dans des fissures de roche ou s'accrochent simplement à la paroi, seul ou en essaims plus ou moins importants. Dans les régions aux hivers peu rigoureux (températures nocturnes extérieures de l'ordre de 5°C), il n'est pas rare de voir des individus actifs la nuit. L'observation d'essaims mixtes d'hibernation est peu fréquente chez cette espèce. En effet, les exigences thermiques (température ambiante) du site d'hibernation du Murin de Capaccini se situent entre 4 et 6,2°C, tandis qu'elles seraient supérieures vers 8°C pour le Minioptère de Schreibers.

La mise bas et l'élevage des jeunes par les femelles ont lieu dans des cavités souterraines où se reproduisent d'autres espèces de Chiroptères. Les groupes sont alors mixtes, avec le Minioptère de Schreibers, Grand murin, Petit murin (*Myotis blythii*), plus ponctuellement avec le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*). Un seul cas d'essaim mixte avec le Vespertilion de Daubenton est connu au lac de Como en Italie (Fornasari, comm. pers.).

### **Activité :**

Mars à juin : ségrégation sexuelle. Activité de gestation et d'élevage des jeunes pour les femelles qui forment des essaims avec d'autres espèces cavernicoles.

A la recherche de ses proies, le Murin de Capaccini peut parcourir plus de 100 km chaque nuit du fait de l'éloignement de ses terrains de chasse de près de 30 km de son gîte. En transit, il est capable de se déplacer à grande vitesse, estimée à 45km/h en moyenne. Cette espèce suit majoritairement les linéaires aquatiques (réseau hydrographique) au cours de ses déplacements. Quelques observations ponctuelles témoignent du survol de milieux terrestres (plateaux boisés, zones agricoles) pour rejoindre ses zones de chasse.

En général, le Murin de Capaccini utilise plusieurs sites de chasse au cours d'une même nuit, parfois éloignés entre eux de plusieurs kilomètres. Il peut ainsi chasser successivement sur plus de cinq sites différents en l'espace de six heures, sans repos.

Les terrains de chasse exploités sont généralement de petite superficie, parfois même moins d'une vingtaine de mètres de linéaire aquatique. Au sein de vastes étendues d'eau, le Murin de Capaccini semble donc se restreindre à des microhabitats spécifiques très localisés. Une autre stratégie de chasse du Murin de Capaccini consiste à parcourir lentement un cours d'eau et s'arrêter quelques minutes pour exploiter une ressource abondante localement, sans se cantonner à un secteur particulier. Les terrains de chasse identifiés sont fréquemment utilisés simultanément par plusieurs Murins de Capaccini (jusqu'à 10 individus et exceptionnellement une cinquantaine) voire par plusieurs autres espèces.

En France, au cours des mois de décembre et janvier, les Murins de Capaccini se tiennent isolés ou en petits essaims d'une vingtaine d'individus dans des cavités, fissures, tunnels, mines ... mais, dans des régions de l'Est de l'Europe, à hiver rigoureux, ils peuvent former de grands essaims monospécifiques jusqu'à 15 000 individus. L'espèce semble plutôt sédentaire, mais certains individus sont capables de réaliser des trajets de 45 km. Selon les saisons, les animaux semblent se déplacer d'un gîte à un autre.

### **Reproduction :**

Maturité sexuelle : inconnue.

Activité sexuelle : la spermatogenèse débute en fin d'été et se poursuit probablement tout l'hiver.

Les femelles, ainsi que des mâles immatures, se réunissent courant avril dans le site de parturition. Les essaims de parturition comptent de quelques individus à plus de 1 000, voire même 10 000 individus pour un site en Albanie.

La mise bas débute vers le 20 mai et se poursuit durant environ une semaine. Précoce, elle intervient environ 10 à 15 jours avant le Minoptère de Schreibers et le Grand murin (*Myotis myotis*) avec lesquels il forme des essaims mixtes. La femelle met au monde un seul petit, très exceptionnellement deux. 4 à 5 semaines après leur naissance, les jeunes prennent leur envol.

**Longévité :** Inconnue

### **Alimentation :**

Selon Médard et Guibert (1992), le Murin de Capaccini capture principalement des insectes de taille petite à moyenne (Trichoptères, Chironomidés et Culicidés) liés aux milieux aquatiques. Mais nous ne pouvons exclure que l'espèce chasse dans d'autres milieux comme des forêts, des prairies ou des phragmitaies.

### **Répartition, état de conservation et évolution :**

- Sur l'ensemble de son aire

Le Murin de Capaccini a une distribution méditerranéenne avec des extensions dans les plaines de Bulgarie et de Roumanie. Il est aussi présent au Moyen-Orient, de la Méditerranée jusqu'en Iran.

- En France

En France, l'espèce se rencontre, du niveau de la mer jusqu'à 600 m d'altitude, dans les départements du pourtour méditerranéen. En régression dans toute la région méditerranéenne continentale tant en aire qu'en effectif. Cette espèce, possède une bonne population en Corse (ROUE, 1997) et dans le Var.

- En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'espèce était autrefois commune dans les départements côtiers. Elle a pratiquement disparue des Bouches-du-Rhône ou subsiste un petit noyau sur l'étang de Berre. Dans les Alpes-Maritimes, le Murin de Capaccini était autrefois présent sur le Loup (ANCIAUX DE FAVEAUX, 1952) mais il semble aujourd'hui avoir disparu. D'importantes populations subsistent dans les bassins versants de l'Argens (Var), du Verdon (Alpes-de-Haute-Provence) et de la Siagne (Var et Alpes-Maritimes).



# MURIN A OREILLES ECHANCREES

*MYOTIS EMARGINATUS*. GEOFFROY, 1806

**Statut Natura 2000 :** Espèce animale d'intérêt communautaire

**Niveau d'enjeux de conservation :** FORT

**Classe :** Mammalia

**Ordre :** Chiroptera

**Famille :** Vespertilionidae



## STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

Cette espèce est protégée et soumise à réglementation :

- Communautaire :
  - Directive Habitats-Faune-Flore : Annexes II et IV (DH2 et DH4)
- Internationale :
  - Convention de Berne : Annexe II
  - Convention de Bonn : Annexe II
  - Liste rouge Monde (UICN) : Préoccupation mineure (LC)
- De portée nationale ou locale :
  - Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire
  - Liste rouge France : Préoccupation mineure (LC)

## DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Murin à oreilles échancrées est une espèce sylvicole et de milieux bocagers. Les milieux forestiers qui couvrent le territoire semblent bien adaptés à ses exigences.

Le Murin à oreilles échancrées est une espèce qui se reproduit en cavités ou en bâtiments.

## PRESENTATION DE L'ESPECE

---

### **Description :**

- Mensurations : Envergure : 22-24,5 cm ; Avant-bras : 5,4-6,1 cm ; Poids : 7-15 g.
- Généralités : Le Murin à oreilles échanquées est une chauve-souris de taille moyenne. Les oreilles sont nettement échanquées au 2/3 du bord externe du pavillon. Le tragus effilé atteint presque le niveau de l'échancre. L'éperon est droit. Le pelage est épais et laineux, roux sur le dos, plus clair sur le ventre. Les jeunes ont un pelage grisâtre. Des poils très souples sont apparents sur la bordure libre de l'uropatagium.

### **Habitat :**

Le Murin à oreilles échanquées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude (jusqu'à 1300 m en Corse). Il fréquente les vallées alluviales, les massifs forestiers, entrecoupés de zones humides. Ses territoires de chasse sont relativement diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs) principalement des feuillus mais aussi des résineux, bocage et parcs. Il chasse aussi au-dessus des rivières, dans les ripisylves, dans et autour des bâtiments agricoles. La présence du pâturage paraît importante.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), aux caractéristiques définies : obscurité totale, température jusqu'à 12°C, hygrométrie proche de la saturation et ventilation très faible à nulle.

Les gîtes de reproduction sont variés : au nord de son aire de distribution, les colonies s'installent généralement dans des sites épigés comme les combles chauds ou les greniers de maison, églises ou forts militaires. Au sud, elles s'installent aussi dans les cavités souterraines. Extrêmement fidèle à son gîte, cette espèce ne semble pas aussi lucifuge que les autres Chiroptères.

### **Activité :**

L'espèce est relativement sédentaire. En période hivernale, elle est essentiellement cavernicole et montre une nette préférence pour les cavités de vastes dimensions. Grégaire, le Murin à oreilles échanquées se rencontre régulièrement par petits groupes ou essaims. Au repos et en hibernation, il adopte que très rarement un comportement fissural.

Durant les périodes de chasse, il peut s'éloigner de plus de 10 km de son gîte mais traverse rarement des espaces ouverts. Ses techniques de chasse sont diversifiées. Il peut pratiquer le glanage de proies posées sur le feuillage ou les bâtiments et évolue sans peine au sein de la végétation dense.

### **Reproduction :**

La copulation peut avoir lieu entre l'automne et le printemps ; la mise bas de la mi-juin à la fin juillet en France après une gestation de 50 à 60 jours. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un millier d'adultes), régulièrement associées à *Rhinolophus ferrumequinum* et quelquefois à *Rhinolophe euryale* ou *Miniopterus schreibersii*.

L'espèce semble tributaire des conditions climatiques. Le taux de reproduction demeure très faible puisque les femelles ne mettent au monde qu'un maximum d'un petit par an.

**Longévité :** La longévité maximale connue est de 16 ans, mais l'espérance de vie se situe plutôt autour de 3 à 4 ans.

### **Alimentation :**

Le régime alimentaire du Murin à oreilles échanrées est unique parmi les Chiroptères d'Europe et démontre une spécialisation importante de l'espèce. Il est constitué essentiellement de Diptères (*Musca* sp.) et d'Arachnides. Les autres proies (Coléoptères, Neuroptères et Hémiptères) sont occasionnelles et révèlent surtout un comportement opportuniste en cas d'abondance locale d'insectes.

### **Répartition, état de conservation et évolution :**

- Sur l'ensemble de son aire

L'espèce est présente du Maghreb au sud de la Hollande. Vers l'est, sa limite de répartition s'arrête au sud de la Pologne et va de la Roumanie jusqu'au sud de la Grèce, la Crête et la Turquie.

- En France

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, l'espèce est présente partout, mais les densités sont extrêmement variables en fonction des régions et de grandes disparités apparaissent entre les effectifs connus en hiver et en été.

- En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Le Murin à oreilles échanrées occupe la frange méditerranéenne de la région, se reproduisant généralement à des altitudes inférieures à 500 m. Seize colonies sont connues en région PACA, totalisant entre 2000 et 3000 individus pour toute la Région. Cette espèce demeure rarement observée à part dans ses colonies de reproduction lorsque connues. Là aussi, on ignore où l'espèce hiberne car seul de très petits effectifs sont recensés chaque hiver.



# MURIN DE BECHSTEIN

MYOTIS BECHSTEINII.KUHL, 1818

**Statut Natura 2000 :** Espèce animale d'intérêt communautaire

**Niveau d'enjeux de conservation :** TRES FORT

**Classe :** Mammalia

**Ordre :** Chiroptera

**Famille :** Vespertilionidae



## STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

Cette espèce est protégée et soumise à réglementation :

- Communautaire :
  - Directive Habitats-Faune-Flore : Annexes II et IV (DH2 et DH4)
- Internationale :
  - Convention de Berne : Annexe II
  - Convention de Bonn : Annexe II
  - Liste rouge Monde (UICN) : Quasi menacée (NT)
- De portée nationale ou locale :
  - Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire
  - Liste rouge France : Quasi menacée (NT)

## DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Le Murin de Bechstein est une espèce liée à la forêt (gîte surtout dans les cavités d'arbres) qui marque une préférence pour les forêts âgées aux sous-bois denses. Les forêts du site, si elles comportent des secteurs vieillissants, sont favorables à l'espèce.

Le Murin de Bechstein est une espèce devenue très rare en Europe du fait des exploitations forestières inadaptées à maintenir des conditions biologiques favorables à la faune.

Un programme de conservation forestière s'impose sur le site afin de préserver le Murin de Bechstein.

## PRESENTATION DE L'ESPECE

---

### Description :

- **Mensurations :** Le Murin de Bechstein (ou Vespertilion de Bechstein) est un Chiroptère de taille moyenne. Tête + corps = 4,5/5,5 cm ; avant-bras = 3,9/4,7 cm ; envergure = 25/30 cm ; poids 7/12g.
- **Généralités :** Oreilles caractéristiques : très longues et assez larges, non soudées à la base, dépassant largement le museau sur un animal au repos. Pelage relativement long, brun clair à brun roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre, museau rose.

### Habitat :

Le Murin de Bechstein est présent jusqu'à 1 400 mètres d'altitude.

C'est une espèce typiquement forestière qui semble marquer une préférence pour les forêts de feuillus âgées (100 à 120 ans) à sous-bois dense présentant des ruisseaux, mares ou étangs dans lesquelles elle exploite l'ensemble des proies disponibles sur ou au-dessus du feuillage. Les animaux semblent préférer les forêts multi-strates qui présentent au moins un faible étage intermédiaire. Ces peuplements forestiers se distinguent ensuite aussi par un étage supérieur qui n'est pas entièrement fermé et par une strate arbustive plus fortement développée. Cette espèce peut également exploiter la strate herbacée des milieux forestiers ouverts tels que les clairières, les parcelles en début de régénération et les allées forestières, voire les prairies à proximité des forêts. La présence d'un nombre relativement important (entre 25 et 50) de cavités naturelles dans les arbres est indispensable à l'espèce pour gîter et se reproduire, car les femelles changent tous les 1 à 3 jours de gîte. Cette espèce utilise plusieurs gîtes diurnes situés à moins de 1 kilomètre les uns des autres.

Le Murin de Bechstein semble hiberner dans les arbres. Il est rarement observé en milieux souterrains (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs) en période hivernale : le plus souvent isolé dans ces sites à température comprise entre 3°C et 12°C et ayant une hygrométrie supérieure à 98 %. L'espèce s'enfonce en profondeur dans les fissures devenant invisible à l'observateur.

Les habitats de l'Annexe I susceptibles d'abriter cette espèce sont notamment : les grottes (83.10), les vieilles forêts de feuillus mentionnées sous la rubrique "Forêts de l'Europe tempérée" ou des forêts à caractère plus méditerranéen telles que les forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*, les suberaies, châtaigneraies, ainsi que les prairies humides semi-naturelles à hautes herbes et les pelouses mésophiles. Sur la Montagne de l'Audibergue (06), il a été capturé en entrée de cavités souterraines dans une futaie de pins sylvestres.

### Activité :

Cette espèce est relativement sédentaire (déplacement entre colonie de reproduction et site d'hibernation maximal connu : 73 km, en Allemagne).

Sortant à la nuit tombée, le vol est lent, papillonnant, très manœuvrable et généralement à faible hauteur (30 cm à 5 m du sol). L'espèce paraît très agile dans les espaces restreints et se déplace aisément dans des milieux encombrés.

Le Murin de Bechstein chasse dans l'environnement immédiat ou à proximité de son gîte diurne (200 m à 2 km) essentiellement par glanage et d'un vol papillonnant aussi bien dans la haute canopée qu'au ras du sol forestier et parfois à l'affût. La superficie du territoire de chasse (forêts et habitats humides) est comprise entre 15 hectares et 45 hectares par individu.

Les individus présentent une fidélité spatiale inter et intra-annuelle très marquée pour leur terrain de chasse. Les individus changent quotidiennement de gîtes diurnes, dont la distance les uns aux autres varient de 50 mètres à 1,5 kilomètres en majorité dans des peuplements denses mais parfois aussi dans des arbres plus isolés. Ces

changements s'accompagnent d'une recomposition des colonies. Le territoire de chasse reste constant quel que soit le gîte diurne occupé.

Le Murin de Bechstein entre en hibernation de septembre/octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales.

### **Reproduction :**

Age de la maturité sexuelle inconnue.

Parade et rut : octobre/novembre et printemps, accouplements également observés en hibernation.

Mise bas : fin juin/début juillet. La taille des colonies varie de 15 à 40 femelles adultes, dont 60% en moyenne se reproduisent chaque année. Au sein de chaque colonie la philopatrie des femelles est absolue malgré la proximité des colonies (quelques km) et l'absence de barrières physiques, et la dispersion des mâles est complète. Ces colonies se subdivisent régulièrement en 2 à 4 sous-groupes caractérisés par un fort mélange des membres de la colonie, et utilisant plus de 40 gîtes différents en un été.

En contraste, les mâles sont solitaires, n'utilisant que quelques gîtes dont ils changent moins souvent.

Taux de reproduction : Moins d'un jeune par an, volant dans la 1<sup>ère</sup> quinzaine d'août.

**Longévité :** Espérance de vie inconnue. Longévité maximum observée : 21 ans.

### **Alimentation :**

Le régime alimentaire est constitué par un large spectre d'arthropodes, essentiellement forestiers, d'une taille moyenne de 10,9 mm (de 3 à 26 mm).

Les tipules dominent et sont consommés principalement en mai et la première moitié de juin (forte période d'émergence de ces insectes). Les mouches (Syrphidae, Diastalidae, Loxaniidae, Muscidae) sont aussi largement consommées, ainsi que les coléoptères (Cerambycidae, Scarabaeidae, Carabidae), les lépidoptères, des opilions et des larves d'insectes capturées dans la végétation ou dans des toiles d'araignées. Le Murin de Bechstein peut être qualifié de glaneur du feuillage. Il est probable aussi que le Murin de Bechstein capture aussi des proies directement au sol.

### **Répartition, état de conservation et évolution :**

L'état et l'importance des populations du Murin de Bechstein sont mal connus en raison des mœurs forestières de l'espèce.

- Sur l'ensemble de son aire

Le Murin de Bechstein est présent en Europe de l'ouest des régions chaudes à tempérées : du sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Espagne et en Italie, limite orientale de son aire de répartition en Roumanie.

En Europe l'espèce semble bien présente, sans toutefois être nulle part abondante, en Allemagne, Autriche, France (excepté le sud), République tchèque et Slovaquie. Les populations semblent, par contre, faibles ou cantonnées dans le sud de l'Angleterre, en déclin aux Pays-Bas, dans le sud de la Pologne. Il est très rare en Italie, Espagne, Hongrie, Roumanie, et pays balkaniques sans qu'une tendance évolutive ne soit connue.

- En France

L'espèce se rencontre dans la plupart des départements. Elle semble très rare en bordure méditerranéenne et en Corse. Des effectifs plus importants se rencontrent dans l'ouest de la France. Les données relatives aux populations du Murin de Bechstein sont très faibles, en particulier pour les sites de reproduction. Dans beaucoup de régions, aucun gîte de mise bas n'est connu.

- En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Le Murin de Bechstein est très rare en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Une seule colonie de reproduction était connue pour toute la région à Gémenos (13) avant l'inventaire de 2009. Cette colonie est l'une des plus importantes colonies de France connue avec 23 individus avant mise-bas. Dans le Var et les Alpes-Maritimes, 3 noyaux de populations ont été mis en évidence. Cette situation s'explique par la difficulté d'observation de l'espèce et par la quasi-absence de très vieux peuplements boisés en basse et moyenne altitude.