

## 4 IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

### 4.1 VIS-A-VIS DE LA FAUNE ET LA FLORE TERRESTRES

Les impacts du projet sur la faune et la flore terrestres peuvent être identifiés lors :

- de la phase de travaux
  - du fait de la modification, voire de la destruction d'habitats ;
  - du fait de pollution accidentelle par déversement d'hydrocarbures, laitance de béton et toutes autres substances indésirables.
- de la phase exploitation
  - du fait de l'entretien des canalisations.

Les impacts sur la faune et la flore ont été définis par le bureau d'étude Faune flore Barth environnement sur la base d'inventaires réalisés entre 2012 et 2013. Un inventaire complémentaire portant sur les chiroptères a été effectué par le Groupe des Chiroptères de Provence en 2013.

#### 4.1.1 Faciès et habitats

**Source : Barth Environnement**

Le tracé des canalisations suivra autant que possible les pistes DFCI et voies existantes. De ce fait, le plus fort impact reste celui lié à l'emprise des travaux effectués en milieu naturel, en particulier à Basse Suane (sur une surface estimée à 5 000 m<sup>2</sup>) pour la construction du réservoir et de l'usine.

Matorral de <i>Quercus suber</i> – 32.111	
PARAMETRES	Enjeu local de conservation
	Nature de l'impact
	Type d'impact
	Durée de l'impact : <ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction d'individus</li> <li>Dérangement pendant la phase travaux</li> </ul>
	Capacité de régénération
Qualification de l'impact	
<b>Fort</b>	
Destruction de l'habitat et destruction de Chênes liège, fragmentation du milieu	
Direct (destruction) et indirect (vibrations temporaires en phase chantier, propagation d'espèces invasives)	
Permanente	
Temporaire	
Oui, lente	
<b>Fort</b>	
Matorral arborescent à <i>Pinus pinea</i> – 32.142	
PARAMETRES	Enjeu local de conservation
	Nature de l'impact
	Type d'impact
	Durée de l'impact : <ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction d'individus</li> <li>Dérangement pendant la phase travaux</li> </ul>
	Capacité de régénération
Qualification de l'impact	
<b>Très faible</b>	
Maquis bas à <i>Ericacées</i> – 32.22	
PARAMETRES	Enjeu local de conservation
	Nature de l'impact
	Type d'impact
	Durée de l'impact : <ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction d'individus</li> <li>Dérangement pendant la phase travaux</li> </ul>
	Capacité de régénération
Qualification de l'impact	
<b>Faible</b>	
Destruction de l'habitat, fragmentation du milieu	
Direct	
Permanente	
Temporaire	
Elevé	
<b>Nul – Habitat évité</b>	
Maquis hauts – 32.31	
PARAMETRES	Enjeu local de conservation
	Nature de l'impact
	Type d'impact
	Durée de l'impact : <ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction d'individus</li> <li>Dérangement pendant la phase travaux</li> </ul>
	Capacité de régénération
Qualification de l'impact	
<b>Faible</b>	
Destruction de l'habitat, de Bruyères arborescentes, fragmentation du milieu	
Direct	
Permanente	
Temporaire	
Elevé	
<b>Nul – Habitat évité</b>	

Prairies à <i>Serapias</i> – 22.344	
PARAMETRES	Enjeu local de conservation
	Nature de l'impact
	Type d'impact
	Durée de l'impact : <ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction d'individus</li> <li>Dérangement pendant la phase travaux</li> </ul>
	Capacité de régénération
Qualification de l'impact	
<b>Fort</b>	
Destruction des espèces et des habitats	
Direct	
Permanente	
Temporaire	
Moyenne	
<b>Nul – Habitat évité</b>	

Maquis à <i>Cistus salvifolius</i> – 32.342	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact : Destruction de l'habitat, de Cistes à feuilles de sauge, fragmentation du milieu
	• Type d'impact : Direct
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Déangement pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération : Oui
	• Qualification de l'impact : <b>Faible</b>
Maquis bas à <i>Cistus-Lavandula stoechas</i> – 32.25	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact : Destruction de l'habitat, de Cistes et de Lavandes des Maures
	• Type d'impact : Direct
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Déangement pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération : Oui
	• Qualification de l'impact : <b>Faible</b>
Maquis centraux méditerranéens à Lavande – 32.351	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact : Destruction de l'habitat et de Lavandes des Maures
	• Type d'impact : Direct
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Déangement pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération : Elevée
	• Qualification de l'impact : <b>Nul – Habitat évité</b>
Communautés à Grandes Laiches – 53.2	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact : Destruction de l'habitat, destruction d'espèces et fragmentation du milieu
	• Type d'impact : Direct
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Déangement pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération : Elevée
	• Qualification de l'impact : <b>Nul – Habitat évité</b>
Peuplements à Carme de Provence – 53.62	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact : Destruction de l'habitat et de Cannes de Provence
	• Type d'impact : Direct
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Déangement pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération : Elevée
	• Qualification de l'impact : <b>Faible</b>

Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique – 62.29	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact : Destruction de l'habitat
	• Type d'impact : Direct
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Déangement pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération : Elevée
	• Qualification de l'impact : <b>Faible</b>
Vignobles intenses – 83.212	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact : Destruction de l'habitat et de pieds de vignes
	• Type d'impact : Direct
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Déangement pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération : Elevée
	• Qualification de l'impact : <b>Nul – Habitat évité</b>
Corridor arboré – 84.2x84.3	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact : Destruction de l'habitat et d'espèces (Chamaerops humilis)
	• Type d'impact : Direct
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Déangement pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération : Oui
	• Qualification de l'impact : <b>Faible</b>
Petits bois, bosquets – 84.3	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact : Destruction de l'habitat et d'espèces
	• Type d'impact : Direct
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Déangement pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération : Elevée
	• Qualification de l'impact : <b>Nul – Habitat évité</b>
Friche – 87.1	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact : Destruction de l'habitat, fragmentation du milieu
	• Type d'impact : Direct
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Déangement pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération : Elevée
	• Qualification de l'impact : <b>Nul – Habitat évité</b>



**Ce qu'il faut retenir...**

Le principal impact concernera le maquis à *Quercus suber*, qui sera en partie défriché pour permettre la construction de l'usine de potabilisation et des aménagements connexes.



#### 4.1.2 Flore

<b>All petit moly (<i>Allium chamaemoly</i>)</b>	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact
	• Type d'impact
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Dérangeant pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération
	• Qualification de l'impact
<b>Fort</b>	
Destruction d'espèces Direct et indirect (poussière)	
Permanente Temporaire Faible	
Nul	
<b>L'Aspléniun de Billot (<i>Asplenium obtusatum</i>)</b>	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact
	• Type d'impact
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Dérangeant pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération
	• Qualification de l'impact
<b>Fort</b>	
Destruction d'espèces Direct et indirect (poussière)	
Permanente Temporaire Peu élevée	
Nul	
<b>Palmer nain (<i>Chamaerops humilis</i>)</b>	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact
	• Type d'impact
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Dérangeant pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération
	• Qualification de l'impact
<b>Fort</b>	
Destruction d'espèces Direct	
Permanente Temporaire Lente	
<b>Modéré</b>	
<b>Fragon (<i>Ruscus aculeatus</i>)</b>	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact
	• Type d'impact
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Dérangeant pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération
	• Qualification de l'impact
<b>Modéré</b>	
Destruction d'espèces Direct et indirect (poussière)	
Permanente Temporaire Oui	
Nul	
<b>Serapias neglecta (<i>Serapias mécomu</i>)</b>	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact
	• Type d'impact
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Dérangeant pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération
	• Qualification de l'impact
<b>Fort</b>	
Destruction d'espèces Direct	
Permanente Temporaire	
Oui	
<b>Fort</b>	

#### Canche de Provence (*Aira provincialis*)

PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact
	• Type d'impact
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Dérangeant pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération
	• Qualification de l'impact
<b>Fort</b>	
Destruction d'espèces Direct et indirect (poussière, modification des conditions édaphiques)	
Permanente Temporaire Élevée	
<b>Modéré</b>	
<b>Limodore à feuilles avortées (<i>Limodorum abortivum</i>)</b>	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Nature de l'impact
	• Type d'impact
	• Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Dérangeant pendant la phase travaux
	• Capacité de régénération
	• Qualification de l'impact
<b>Fort</b>	
Destruction d'espèces Direct	
Permanente Temporaire Lente	
<b>Faible</b>	



#### Ce qu'il faut retenir...

Bien qu'évitant les espèces protégées grâce à la mise en place de variantes, le projet aura des impacts forts sur la flore du fait de passages à proximité.

#### 4.1.3 Faune

##### 4.1.3.1 Avifaune

Source : Barth Environnement

<b>Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)</b>	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Durée de l'impact
	• Type d'impact
	• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Dérangeant pendant la phase travaux
	• Capacité de reproduction
	• Qualification de l'impact
<b>Modéré</b>	
Temporaire Direct	
Faible (destruction de nids au sol) Non Oui (bruit, vibrations, trafic) Moyenne (3 à 5 œufs par an)	
<b>Modéré</b>	
<b>Engoulement d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)</b>	
PARAMETRES	• Enjeu local de conservation
	• Durée de l'impact
	• Type d'impact
	• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Dérangeant pendant la phase travaux
	• Capacité de reproduction
	• Qualification de l'impact
<b>Fort</b>	
Temporaire Direct	
Faible (destruction de nids au sol) Non Non (espèce crépusculaire et nocturne) Faible (2 œufs par an)	
<b>Modéré</b>	

<b>Pic épiche (<i>Dendrocopops major</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Modéré</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Déplacement pendant la phase travaux	Aucune Oui Oui (trafic routier)
• Capacité de reproduction	Moyenne (4 à 6 œufs par an)
• Qualification de l'impact	<b>Modéré</b>
PARAMETRES	

<b>Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbica</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Modéré</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Déplacement pendant la phase travaux	Aucune Non Oui (bruit)
• Capacité de reproduction	Elevée (2 à 5 œufs par an)
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>
PARAMETRES	

<b>Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Moyen</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Déplacement pendant la phase travaux	Aucune Non Oui (bruit)
• Capacité de reproduction	Elevée (2 à 6 œufs par an)
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>
PARAMETRES	

<b>Martinet noir (<i>Apus apus</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Moyen</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Déplacement pendant la phase travaux	Aucune Non Oui (bruit)
• Capacité de reproduction	Moyenne (1 à 3 œufs par an)
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>
PARAMETRES	

<b>Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Déplacement pendant la phase travaux	Aucune Non Faible
• Capacité de reproduction	Moyenne (1 ou 2 œufs par an, en condition optimale)
• Qualification de l'impact	<b>Modéré</b>
PARAMETRES	

<b>Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Déplacement pendant la phase travaux	Aucune Non Oui (bruit, va et vient)
• Capacité de reproduction	Moyenne (4 ou 5 œufs par an)
• Qualification de l'impact	<b>Modéré</b>
PARAMETRES	

<b>Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Déplacement pendant la phase travaux	Aucune Non Oui (bruit)
• Capacité de reproduction	Elevée (2 à 5 œufs par an)
• Qualification de l'impact	<b>Modéré</b>
PARAMETRES	

<b>Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Déplacement pendant la phase travaux	Aucune Non Oui (bruit)
• Capacité de reproduction	Elevée (2 à 5 œufs par an)
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>
PARAMETRES	

<b>Hirondelle rousseline (<i>Hirundo daurica</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Déplacement pendant la phase travaux	Aucune Non Oui (bruit)
• Capacité de reproduction	Elevée (2 à 5 œufs par an)
• Qualification de l'impact	<b>Fort</b>
PARAMETRES	

<b>Faucon hobereau (<i>Falco suburus</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact : - Destruction d'individus et de nids - Destruction d'habitats - Déplacement pendant la phase travaux	Non Non Oui
• Capacité de reproduction	Moyenne (2 à 4 œufs par an)
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>
PARAMETRES	



**!** **Ce qu'il faut retenir...**

4.1.3.2 Chiroptères

Les principaux impacts seront induits en phase travaux, avec un dérangement des espèces du fait du bruit, du trafic routier mais aussi du fait de la destruction d'habitats.

Un premier inventaire a été effectué par Barth Environnement en 2012-2013 sur l'ensemble du tracé (site de l'UPEP à Basse Suane et canalisations). Un inventaire complémentaire a été effectué par le GCP en 2013 sur le site de Basse Suane, celui-ci présentant les plus forts enjeux.

Les tableaux suivants présentent l'analyse des effets issus de ces inventaires.

**4.1.3.2.1 Espèces contactées par Barth Environnement en 2012-2013**

Source : Barth Environnement

• **Basse Suane**

	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> ) Séroline commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> ) Vespère de Savi ( <i>Hypsugo savii</i> )
	Enjeu local de conservation Permanence Type d'impact Nature de l'impact : - Destruction d'individus - Destruction d'habitats - Perturbation pendant la phase travaux - Rupture de corridor écologique Capacité de reproduction Peu élevée (un petit par an)
PARAMETRES	Faible Direct Non (peu probable) Oui (Perte de gîtes potentiels) Temporaire (vibrations, poussière) Non Fort pour les 2 Pipistrelles Faible pour la Séroline commune et le Vespère de Savi

• **Espèces évoluant autour de la zone d'étude et à enjeu local de conservation modéré**

	Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> ) Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusius</i> )
	Enjeu local de conservation Nature de l'impact Type d'impact Durée de l'impact : - Destruction d'individus - Destruction d'habitat - Perturbation pendant la phase travaux - Rupture de corridor écologique Capacité de reproduction Peu élevée (un petit par an)
PARAMETRES	Modéré Destruction d'habitat, vibrations Direct Non (peu probable) Oui (potentiel) Temporaire Non Peu élevée (un petit par an) Modéré

**4.1.3.2.2 Espèces contactées à Basse Suane par le GCP en 2013**

Source : GCP

Les données présentées ci-dessous sont issues de l'inventaire complémentaire réalisé par le GCP en 2013.

Nom français	Présence sur la zone d'étude	Nature de l'impact	Évaluation des impacts
Grand murin	Averée	(Perte d'habitat de chasse)	Faibles
Murin à oreilles échancrées	Averée	Perte d'habitat de chasse (Perte de gîte) (Risque de mortalité)	Modérés
Murin de Bechstein	Potentielle	Perte d'habitat de chasse Perte de gîte Risque de mortalité	Forts
Barbastelle d'Europe	Potentielle	Perte d'habitat de chasse Perte de gîte Risque de mortalité	Forts
Petit murin	Potentielle	Perte d'habitat de chasse (Perte d'habitat de chasse)	Faibles
Minioptère de Schreibers	Probable	(Perte d'habitat de chasse)	Faibles
Petit rhinolophe	Potentielle		Modérés
Grand rhinolophe	Potentielle		Faibles
Pipistrelle de Nathusius	Averée	Perte d'habitat de chasse Perte de gîte Risque de mortalité	Forts
Noctule de Leisler	Averée	Perte d'habitat de chasse Perte de gîte Risque de mortalité	Forts
Molosse de Cestoni	Averée	(Perte d'habitat de chasse)	Faibles
Oreillard sp.	Averée	Perte d'habitat de chasse Perte de gîte Risque de mortalité	Forts
Pipistrelle commune	Averée	Perte d'habitat de chasse Perte de gîte Risque de mortalité	Forts
Pipistrelle de Kuhl	Averée	Perte d'habitat de chasse Perte de gîte Risque de mortalité	Forts
Pipistrelle soprane	Averée	Perte d'habitat de chasse Perte de gîte Risque de mortalité	Forts
Séroline commune	Averée	(Perte d'habitat de chasse)	Faibles
Vespère de Savi	Averée	(Perte d'habitat de chasse)	Faibles
Murin de Daubenton	Potentielle	Perte de gîte Risque de mortalité	Forts
Murin de Natterer	Potentielle	Perte d'habitat de chasse Perte de gîte Risque de mortalité	Faibles



**Ce qu'il faut retenir...**

Le projet, via la destruction d'habitat et la perturbation des espèces, implique des impacts forts sur les chauves-souris.

4.1.3.3 Entomofaune

Source : Barth Environnement

Caloptéryx xanthostome ( <i>Calopteryx xanthostoma</i> )	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Aucun
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	
- Destruction d'individus	Non
- Destruction d'habitat	Non
- Dérangement pendant la phase travaux	Non
• Capacité de reproduction	Liée à la qualité des eaux
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>

Facha à 2 queues ( <i>Charaxes fassius</i> )	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Aucun
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	
- Destruction d'individus	Non
- Destruction d'habitat	Non
- Dérangement pendant la phase travaux	Probablement.
• Capacité de reproduction	Moderé
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>

Ephippigère provençale ( <i>Ephippiger provincialis</i> )	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Aucun
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	
- Destruction d'individus	Non
- Destruction d'habitat	Non
- Dérangement pendant la phase travaux	Oui
• Capacité de reproduction	Elevée au niveau local
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>

Apolon ( <i>Parnassius apollo</i> )	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Aucun
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	
- Destruction d'individus	Non
- Destruction d'habitat	Non
- Dérangement pendant la phase travaux	Non
• Capacité de reproduction	Fortement liée aux conditions climatiques
• Qualification de l'impact	<b>Nul</b>

Magicienne dentelée ( <i>Sagea pedo</i> )	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Permanent
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	
- Destruction d'individus	Oui
- Destruction d'habitat	Oui
- Dérangement pendant la phase travaux	Oui
• Capacité de reproduction	Parthénogénèse (reproduction asexuée)
• Qualification de l'impact	<b>Fort</b>

Invertébrés fortement potentiels

Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct et indirect (perte d'habitats potentiels)
• Nature de l'impact :	
- Destruction d'individus	Partielle
- Destruction d'habitat et de sites de reproduction potentiels	Oui
- Dérangement pendant la phase travaux	Oui (vibrations, poussière)
• Capacité de reproduction	Moyenne
• Qualification de l'impact	<b>Fort</b>

Lepture de Fontenay ( <i>Corymbia fontenayi</i> ) Lepture à deux tâches ( <i>Nustera distigma</i> )	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct et indirect (perte d'habitats potentiels)
• Nature de l'impact :	
- Destruction d'individus	Partielle
- Destruction d'habitat et de sites de reproduction potentiels	Oui
- Dérangement pendant la phase travaux	Oui (vibrations, poussière)
• Capacité de reproduction	Moyenne
• Qualification de l'impact	<b>Fort</b>



Ce qu'il faut retenir...

Le projet aura principalement des impacts sur le Grand Capricorne et les Leptures via la destruction d'habitats potentiels.



4.1.3.4 Amphibiens

Source : Barth Environnement

<b>Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Faible</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	Oui (trafic routier)
- Destruction d'individus	Oui
- Destruction d'habitats et de sites de reproduction	Oui
- Déplacement pendant la phase travaux	Oui
• Capacité de reproduction	Elevée
• Qualification de l'impact	<b>Modéré</b>
<b>Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Faible</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	Oui
- Destruction d'individus	Oui
- Destruction d'habitats et de sites de reproduction	Oui
- Déplacement pendant la phase travaux	Oui
• Capacité de reproduction	Elevée
• Qualification de l'impact	<b>Modéré</b>



**Ce qu'il faut retenir...**

Le projet aura principalement des impacts en phase chantier sur les amphibiens via les perturbations engendrées par les travaux.

4.1.3.5 Reptiles

Source : Barth Environnement

<b>Lézard des murailles (<i>Lacerta podarcis</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Faible</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	Non, probable aux Soulays
- Destruction d'individus	Non
- Destruction d'habitats et de sites de reproduction	Oui (vibrations)
- Déplacement pendant la phase travaux	Oui
• Capacité de reproduction	Elevée
• Qualification de l'impact	<b>Modéré</b>

<b>Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Faible</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	Non
- Destruction d'individus	Non
- Destruction d'habitats et de sites de reproduction	Non
- Déplacement pendant la phase travaux	Oui (vibrations, trafic)
• Capacité de reproduction	Elevée
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>
<b>Lézard ocellé (<i>Lacerta lepida</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Fort</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	Non
- Destruction d'individus	Non
- Destruction d'habitats et de sites de reproduction	Non
- Déplacement pendant la phase travaux	Oui (vibrations, trafic)
• Capacité de reproduction	Variable en fonction des facteurs environnementaux
• Qualification de l'impact	<b>Modéré</b>
<b>Tarente commune (<i>Tarantola mauritanica</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Faible</b>
• Durée de l'impact	Temporaire
• Type d'impact	Direct
• Nature de l'impact :	Non
- Destruction d'individus	Non
- Destruction d'habitats et de sites de reproduction	Non
- Déplacement pendant la phase travaux	Oui (vibrations, trafic)
• Capacité de reproduction	Elevée
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>

**4.1.3.5.1 Cas de la Tortue d'Hermann**

Les travaux se trouveront à leur point le plus proche, à 600 mètres environ de la localisation de Tortue d'Hermann. Les habitats qu'elle occupe sont très différents de ceux rencontrés à Basse Suane et à la Barjaque. De plus, les travaux que le projet nécessite, emprunteront des pistes DFCEI, limitant la perte d'habitats favorables à l'espèce et les chances d'y rencontrer des individus.

La partie du projet favorable à la Tortue d'Hermann ayant été abandonnée par le Maître d'Ouvrage, les habitats et individus de Tortue d'Hermann seront préservés, les impacts sont qualifiés de faibles pour la Tortue d'Hermann.

<b>Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)</b>	
• Enjeu local de conservation	<b>Très fort</b>
• Durée de l'impact	Temporaire et permanent
• Type d'impact	Direct et indirect
• Nature de l'impact :	Oui
- Destruction d'individus	Oui
- Destruction d'habitats et de sites de reproduction	Oui
- Déplacement pendant la phase travaux	Oui (vibrations, trafic)
• Capacité de reproduction	Faible 3 œufs (peu de tortues arrivent à maturité)
• Qualification de l'impact	<b>Faible</b>

## 4.1.4 Impacts sur les continuités écologiques

Il n'y aura pas d'impact négatif sur les continuités écologiques, ni de rupture de corridors écologiques ou de fragmentation de milieux. Aucune haie ou lisière ne sera supprimée, la tranchée sera creusée sur les pistes DFCI existantes implantées sur la commune de Sainte Maxime. Les arbres isolés se trouvant sur le tracé seront conservés.

### 4.1.5 Synthèse

#### Site de Basse Suane

Le site comporte un Matorral de Chênes liège (pas très dense), laissant la place par endroit (majoritairement) à la Ciste à feuilles de sauge et à la Lavande de stoéchas. Dans la zone ouest de ce site s'étendent des pentes rocheuses qui ont été considérées comme habitat d'intérêt communautaire « Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique » code CORINE biotopes 62.29 et code Eur 15/2 : 82.20. Cet habitat contient effectivement l'Ail petit moly et la Doradille de Billot (poussant sur un bloc siliceux isolé, à l'opposé de ce site (c-à-d à l'est)). Cet habitat, ainsi que le rocher abritant la Doradille, sont exclus de la zone de travaux. Ce même site est survolé par le Vespère de Savi (espèce protégée de chiroptères d'affinité méditerranéenne rupestre) et différents reptiles tels que le Léopard des murailles et la Tarante commune (espèces protégées) y ont été observés.

Au sud de ce site, en lisière du Matorral de Chênes liège, a été rencontrée l'Ephippigère provençale (espèce remarquable et endémique varoise et des Bouches du Rhône) et non loin de là, le Pacha à 2 queues (espèce de lépidoptère remarquable).

Les espèces de chiroptères Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kühl gîtent et chassent de façon certaine dans le Matorral de Chêne liège. Des indices de galeries de Grand Capricorne (espèce de coléoptères saproxylophages protégée) et de Leptures de Fontenay et à 2 taches (espèces de coléoptères saproxylophages remarquables), les désignent comme espèces potentielles à Basse Suane. Elles seront donc concernées (impact) par la phase d'abattage des arbres.

Pour en finir avec les espèces patrimoniales de ce site, il faut signaler la présence de l'Engoulevent d'Europe, espèce d'oiseau remarquable de Provence qui niche en contrebas des pentes rocheuses, et le Sérapias méconnu, qui est présent à plusieurs endroits à Basse Suane. Notamment, au niveau de la variante 1. C'est la raison pour laquelle la variante 2 a été préférée.

#### Récapitulatif :

Espèces végétales protégées présentes à Basse Suane :

- la Doradille de Billot (non impactée)
- l'Ail petit moly (non impacté)
- le Sérapias méconnu (évité : mesures de suppression SUP1 et SUP3)
- la Canche de Provence (évité : mesures de suppression SUP1 et SUP2 et 4)

Espèces animales protégées, remarquables ou potentielles à Basse Suane :

- le Lepture à 2 taches et le Lepture de Fontenay (espèces potentielles remarquables de coléoptères impactées fortement : mesure suppression SUP6)
- le Grand Capricorne (espèce potentielle protégée de coléoptère impactée fortement : mesure de suppression SUP6)

- le Pacha à 2 queues (espèce de lépidoptère remarquable faiblement impactée)
- l'Ephippigère provençale (espèce remarquable d'orthoptères faiblement impactée)
- le Léopard des murailles (espèce de reptiles protégé, non impactée)
- le Léopard ocellé (espèce de reptile protégée, fortement impactée par les vibrations)
- la Tarante commune (espèce de reptiles protégée, non impactée)
- l'Engoulevent d'Europe (espèce d'oiseau remarquable protégé, modérément impacté : mesure de suppression SUP7)
- les Pipistrelles commune et de Kühl (espèces de chiroptères protégées fortement impactées : mesure de suppression SUP8)
- le Vespère de Savi et Sérotine commune (espèce de chiroptère protégée non impactée)
- L'Hirondelle rousseline (mesure de suppression 7)
- La huppe fasciée, le Loriot d'Europe et le Faucon hobereau (non impactés)

#### Site de la Barjaque

Le site présente deux variantes (A3 et B3) ; la variante B3 a été retenue. Elle permet de supprimer les impacts sur trois espèces végétales remarquables : le Sérapias méconnu, le Palmier nain et le Fragon (mesure de suppression correspondante : SUP2).

#### Site de Camp Ferrat

Deux espèces animales ont été répertoriées en bordure proche du Préconil ; il s'agit du Caloptéryx occitan, espèce remarquable d'odonates modérément impactée et de la potentielle Tortue d'Hermann risquant d'être fortement impactée. Le passage en fonçage au niveau de la rivière minimisera les impacts sur ces deux espèces (mesure de suppression SUP4). Un débroussaillage manuel (en dehors de la période d'activité maximale (avril à juin) de la Tortue d'Hermann) peut également être proposé dans cette zone en renforcement de la mesure SUP4.

Une station à Palmier nain a été détectée au niveau du site urbanisé, une mesure de suppression SUP5 a été proposée.

Les espèces végétales présentes en périphérie des pistes d'accès ne seront pas impactées. Plusieurs stations à Alouette lulu se situent sur la piste d'accès reliant Basse Suane aux réservoirs du Souleyas.

Une station à Petit duc scops a été repérée à La Barjaque.

Ces deux espèces ont bénéficié de la mesure de suppression SUP7.

D'une manière générale, les travaux devront éviter la période printanière de nidification des oiseaux (migrateurs et hivernants) (mesure de suppression SUP7), la période de reproduction (surtout printanière) des amphibiens aux abords du Préconil (mesure RED2) et l'hivernage et la mise bas des chiroptères (mesures SUP8 et RED3). Il est donc souhaitable que les travaux importants aient lieu fin août/début automne.

Les tableaux ci-dessous présentent la synthèse des impacts du projet sur la faune et la flore terrestres.



Tableau 21 : Synthèse des impacts sur la faune et la flore terrestre

Sources : Ensemble des compartiments à l'exception des chiroptères ; Barth Environnement ; Chiroptères : GCP

GRUPE ETUDE	ESPECES ou HABITATS	STATUT de PROTECTION ou de CONSERVATION	INTERET PATRIMONIAL	IMPACT GLOBAL
HABITATS	Prairies à Sérapias	-	Fort	Nul
	Maïoral de Quercus suber	-	Fort	Fort
	Maïoral arborescent à Pinus pinaster	-	Fort	Très Faible
	Maquis bas à Encadrées	-	Faible	Nul
	Maquis hauts	-	Faible	Nul
	Maquis à Cistus salvifolius	-	Faible	Faible
	Maquis bas à Cistus-Lavandula stoechas	-	Faible	Faible
	Maquis centraux méditerranéens à Lavandé	-	Moderé	Nul
	Communautés à Grandes Laïches	-	Faible	Nul
	Peuplements à Cannes de Provence	-	Faible	Faible
	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	DH 1	Fort	Faible
	Vignobles intensifs	-	Fort	Nul
	Corridor arboré	-	Moderé	Faible
	Petits bois, bosquets	-	Moderé	Nul
Terrains en Fiches	-	-	Nul	
FLORE	All petit moly (Allium chamaemoly)	PN 1	Fort	Nul
	Asplénium de Billot (Asplenium obovatum)	PR	Fort	Nul
	Canche de Provence (Ara provincialis)	PR	Fort	Moderé
	Limodore à feuilles avortées (Limodorum abortivum)	Znieff	Fort	Faible
	Palmier nain (Chamaerops humilis)	PN 1	Fort	Moderé
	Fragon (Ruscus aculeatus)	DH 5	Moderé	Nul
	Sérapias méconnu (Serapias neglecta)	PR	Fort	Fort
	Apollon (Farnassius apollo)	PN2, BE2, DH4	Fort	Nul
	Caloptery occitan (Calopterys xanthostome)	Znieff Maures	Fort	Faible
	Ephippigère provençale (Ephippiger provincialis)	Znieff Maures	Fort	Faible
	Magicienne dentelée (Saga pedo)	PN2, BE2, DH4	Fort	Fort
	Pacha à 2 queues (Charaxes jastus)	Znieff Maures	Fort	Faible

GRUPE ETUDE	ESPECES ou HABITATS	STATUT DE PROTECTION ou de CONSERVATION	INTERET PATRIMONIAL	IMPACT GLOBAL
INVERTEBRE POTENTIEL	Grand Capricorne (Cerambyx cerdo)	PN2, BE2, DH2, DH4	Fort	Fort
	Grapaud commun (Eubo bufo)	PN3, BE3, DH3, LC	Faible	Moderé
AMPHIBIENS	Rainette méridionale (Hyla meridionalis)	PN2, BE3, DH3, LC	Faible	Moderé
	Lézard des murailles (Lacerta podarcis)	PN2, BE2, DH4, LC	Faible	Moderé
REPTILES	Lézard vert occidental (Lacerta bilineata)	PN2, BE2, DH4, LC	Faible	Faible
	Lézard ocellé (Lacerta lepida)	PN2, BE2, VU	Fort	Moderé
	Tarentule commune (Tarentola mauritanica)	PN3, BE3, LC	Faible	Faible
	Tortue d'Hermann (Testudo Hermann)	PN1, BE2, DH2 et DH4 (en Danger, VU)	Très Fort	Faible
	Alouette lulu (Lullula arborea)	PN3, BE3, DO1	Moderé	Moderé
	Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus)	PN3, BE2, DO1	Fort	Moderé
	Faucon hobereau (Falco subbuteo)	PN3, BE2, BO1, DO1	Fort	Faible
	Hirondelle de fenêtre (Delichon urbica)	PN3, BE2	Moderé	Faible
	Hirondelle rousseline (Hirundo daurica)	PN3, BE2	Fort	Fort
	Hirondelle rustique (Hirundo rustica)	PN3, BE2	Moderé	Faible
OISEAUX	Huppe fasciée (Upupa epops)	PN3, BE2	Fort	Moderé
	Loriot d'Europe (Oriolus oriolus)	PN3, BE2	Fort	Faible
	Martinet noir (Apus apus)	PN3, BE3, DO1	Moderé	Faible
	Milan noir (Milvus migrans)	PN3, BE2, BO2, DO1	Fort	Moderé
	Petit-duc scops (Otus scops)	PN3, BE2	Fort	Moderé
	Pic épeiche (Dendrocopos major)	PN3, BE2	Moderé	Moderé

GRUPE ETUDIE	ESPECES OU HABITATS	STATUT DE PROTECTION OU DE CONSERVATION	INTERET PATRIMONIAL	IMPACT GLOBAL
MAMMIFERES CHIROPTERES CONTACTES	<b>Grand murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Fort	Faibles
	<b>Murin à oreilles échangées (Myotis emarginatus)</b>	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Fort	Modérés
	<b>Murin de Bechstein</b> ( <i>Myotis bechsteini</i> )	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Très fort	Forts
	<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	PN, DH2, DH4, BE2	Très fort	Forts
	<b>Petit murin</b> ( <i>Myotis oxygnathus</i> )	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Fort	Faibles
	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Modéré	Faibles
	<b>Petit rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Très fort	Modérés
	<b>Grand rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Très fort	Faibles
	Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	PN, DH4, BE2, BO2	Modéré	Forts
	Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	PN, DH4, BE2, BO2	Modéré	Forts
	Molosse de Cestoni ( <i>Tadarida teniotis</i> )	PN, DH4, BE2, BO2	Faible	Faibles
	Oreillard sp. ( <i>Plecotus sp.</i> )	PN, DH4, BE2, BO2		Forts
	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	PN, DH4, BE3, BO2	Faible	Forts



### Ce qu'il faut retenir...

De manière globale, le projet aura une incidence négative sur les espèces et les habitats présents du fait de la destruction d'habitats mais aussi de perturbations (bruit, fréquentation du site...).

**Les impacts du projet sur la faune et la flore sont jugés négatifs.**

**Il convient cependant de noter les deux points suivants :**

- lors de la conception du projet, il a été proposé un certain nombre de variantes : celles qui ont été retenues sont celles qui se sont avérées les moins impactantes vis-à-vis de la faune et de la flore (voir le paragraphe relatif au choix des variantes),
- plusieurs mesures sont proposées afin de limiter les impacts sur les milieux naturels (voir ci-après).

GRUPE ETUDIE	ESPECES OU HABITATS	STATUT DE PROTECTION OU DE CONSERVATION	INTERET PATRIMONIAL	IMPACT GLOBAL
MAMMIFERES CHIROPTERES POTENTIELS	Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhli</i> )	PN, DH4, BE2, BO2	Faible	Forts
	Pipistrelle soprane ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	PN, DH4, BE2, BO2	Faible	Forts
	Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	PN, DH4, BE2, BO2	Faible	Faibles
	Vespère de Savi ( <i>Hypsugo savi</i> )	PN, DH4, BE2, BO2	Faible	Faibles
	Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	PN, DH4, BE2, BO2	Faible	Forts
	Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	PN, DH4, BE2, BO2	Faible	Forts
GRUPE ETUDIE	ESPECES OU HABITATS	STATUT DE PROTECTION OU DE CONSERVATION	INTERET PATRIMONIAL	IMPACT GLOBAL
AUTRES ESPECES	<b>Faune</b> Invertébrés communs Petits passereaux communs Mammifères (gibier)	-	Faible	Faible
	<b>Flore</b> (espèces locales communes)	-	Faible	Faible



## 4.1.6 Mesures

### Source : **Barth Environnement**

Afin de minimiser au maximum les impacts du projet sur le milieu naturel, des mesures de suppression ont été envisagées en amont du projet par l'intermédiaire notamment de variantes.

\* Un point fondamental doit être souligné dans le cadre de cette étude. Il concerne les pistes d'accès au chantier pour la construction de l'usine de potabilisation à Basse Suane. En effet, dans le tracé initial un accès plus court (très raide, mais possible) depuis Camp Ferrat au niveau de la piste où a été localisée la Tortue d'Hermann aurait pu être emprunté. Le Maître d'Ouvrage a finalement opté pour un accès par la piste du Reboul beaucoup plus longue, mais permettant d'éviter la population à Tortue d'Hermann et de son habitat. Ainsi, pour ce secteur « sensible », des consignes seront données, pour interdire l'accès aux véhicules de chantier.

#### 4.1.6.1 Mesures de suppression

##### **Mesure de suppression 1 (SUP1) :**

- Définition des emprises et adoption de la variante C2 à Basse Suane

Le Maître d'Ouvrage devra se faire assister par l'Ecologue de son choix, qui sera chargée d'identifier les zones les moins dommageables pour les milieux naturels. Un balisage de ces zones sensibles à préserver (stations à flore patrimoniale, habitats naturels remarquables et habitats d'espèces sensibles,...) devra être réalisé avant l'intervention des engins en présence de l'Ecologue, du Maître d'Ouvrage et du Maître d'ouvrage. Les zones sensibles seront balisées, par exemple à l'aide de piquets de couleur (ou peints) et de rubalise. Une information sur les zones à enjeux sera délivrée aux représentants des entreprises des travaux. Les zones ainsi définies seront exemptes de tout aménagement ou action de la part des entreprises oeuvrant sur le site. Le Maître d'Ouvrage, à travers l'Ecologue, s'assurera de la pérennité de ce balisage tout au long de la phase chantier et de son respect par les entreprises qu'il mandatera. Ces actions définies précédemment, s'appliqueront à l'ensemble de la zone d'étude.

Aucune des 2 variantes (A2 et B2) de base ne sera choisie par le Maître d'ouvrage puisqu'aucune d'elle, ne permet l'évitement de la flore remarquable (Canche de Provence, Sérapias méconnu) et/ou l'habitat de la Magicienne dentelée.

La création d'une troisième variante C2 dans un secteur ne présentant pas d'enjeux écologiques majeurs a été adoptée.

##### **Mesure de suppression 2 (SUP2) :**

- Définition des emprises et adoption de la variante B3 à La Barjaque

Les questions relatives à la définition des emprises et le balisage des espèces sensibles viennent d'être abordées ci-dessus, elles seront également appliquées ici. Le Maître d'ouvrage a également proposé un choix de deux autres variantes pour le passage de la conduite, sur la zone de La Barjaque :

-la variante A3, présente une piste forestière plutôt étroite, comportant de part et d'autre de celle-ci, de nombreux pieds de Sérapias méconnu et parfois de vieux Chênes liège. Ce qui nécessiterait un élargissement de la piste engendrant la destruction de Sérapias, d'arbres et la perte d'habitat pour le Lézard ocellé, cette variante n'a pas été retenue.

-la variante B3, présente une piste large (4 à 6 mètres) ; l'installation de la canalisation nécessitera l'ouverture d'une tranchée, la pose de la conduite, puis son remblai avec la terre extraite précédemment. Les déblais et les tuyaux en attente d'être mis en place, pourront être entreposés sur les bas côtés du chemin. Les portions de la piste comportant des stations à flore patrimoniale (Sérapias méconnu, Canche de Provence), seront balisées par un écologue, de manière à les éviter. La variante B3 paraît plus adaptée.

##### **Mesure de suppression 3 (SUP3) :**

- Evitement d'une station à Palmier nain et balisage de station à Canche de Provence le long de la piste du Reboul

Au niveau du corridor arboré situé en milieu urbain, une station à Chamaerops humilis peut être évitée, en décalant légèrement la conduite. Le balisage du végétal par l'Ecologue délégué, permettra de l'épargner.

Par ailleurs, les nombreuses stations à Canche de Provence, présentes sur la Piste du Reboul devront être strictement balisées par l'Ecologue. Sur les zones sensibles, une réduction de la zone d'emprise des travaux sera aussi, effectuée.

##### **Mesure de suppression 4 (SUP4) :**

- Evitement de la Canche de Provence à la surverse du Soulayas :

Ajustement du tracé de la conduite pour éviter les trois petites stations de Canches de Provence, au niveau du passage de la conduite de la surverse du Soulayas. Un balisage des pieds de Canche par l'Ecologue sera établi.

##### **Mesure de suppression 5 (SUP5) :**

- Mesure en faveur de la Magicienne dentelée :

Ajustement du tracé de conduite d'eau (adoption de la variante C2) pour éviter le premier habitat de l'insecte et stérilisation de l'habitat de la seconde station à Magicienne dentelée, à proximité de la zone d'emprise des travaux, avant commencement du chantier, par la personne chargée du suivi de chantier (Ecologue). Le balisage de l'habitat à Magicienne dentelée et la stérilisation de celui-ci, permet de tenir éloigner l'insecte de la zone d'emprise des travaux.

##### **Mesure de suppression 6 (SUP6) :**

- Gestion des arbres à cavités pour les Coléoptères patrimoniaux (Grand Capricorne)

Lors des investigations de terrain, des traces de galeries forcées dans les troncs de Chênes Liège répartis un peu partout sur la zone d'étude et notamment à Basse Suane (site le plus impacté par les travaux) ont été constatés. Il est donc tout à fait envisageable, que des espèces de Coléoptères, dont les larves sont saproxylophages, puissent effectuer une partie de leur cycle sur la zone d'étude. La principale mesure de suppression proposée consiste à repérer les arbres (sénescents) où la présence d'insectes Coléoptères est probable et de les entreposer dans un secteur défini lors du suivi de chantier (en situation écologique favorable, hors zone inondable) une fois abattus. Ne seront conservés uniquement, les arbres présentant des traces d'activités de Grand Capricorne. Les autres souches et rémanents de coupes seront évacués par camion, pour compostage.

Cette solution permettra aux larves saproxylophages de terminer leur développement biologique (très long : environ 3 années). L'entreposage de vieux troncs est très utilisée en gestion forestière pour maintenir les populations locales de Coléoptères patrimoniaux.

##### **Mesure de suppression 7 (SUP7) :**

- Travaux hors période de nidification des Oiseaux

Il existe en France deux grandes catégories d'Oiseaux : les nicheurs et les migrateurs. La plupart des Oiseaux communs (tous les passereaux) hivernent et nichent au printemps suivant, dans leur aire de répartition d'origine.

Les Oiseaux migrants, eux, passent la mauvaise saison (hiver) en Afrique du Nord, Australe, orientale ou tropicale. Les Oiseaux remarquables observés sur le site d'étude sont pour la plupart des espèces migratrices totales.

Par conséquent, le Maître d'Ouvrage engagera les gros travaux, plutôt à l'automne, afin que la plupart des espèces patrimoniales (Engoulevent d'Europe, Faucon hobereau, Hirondelle rousseline, Loriot d'Europe, Martinet noir, Milan noir, Petit-duc scops) aient quitté le territoire et que les espèces d'Oiseaux hivernantes les plus communes ou ayant une valeur patrimoniales (Alouette lulu, Huppe fasciée, Hirondelles spp.) soient le moins dérangées.

##### **Mesure de suppression 8 (SUP8) :**

- Gestion des arbres à cavités pour les Chiroptères patrimoniales

Au sein des Chiroptères, il existe des espèces plutôt attachées au milieu forestier, d'autres au milieu rupestre et d'autres encore, au milieu urbain, au climat méditerranéen, etc. Les Chauves-souris sont des espèces très sensibles à la modification

de leur environnement et qui se déplacent beaucoup. Il convient également d'attacher de l'importance aux raisons, qui les poussent à un moment donné à fréquenter tel ou tel site plutôt qu'un autre. Ce peut être une recherche de nourriture (chasse), de repos ou pour prospecter un nouveau territoire (transit) et s'y reproduire.

L'inventaire Chiroptérologique effectué par BARTH Environnement d'une part et les données fournies par le GCP (Groupe des Chiroptères de Provence) ont effectivement révélés la présence de Chiroptères sur l'ensemble de la zone d'étude. Les écoutes nocturnes effectuées sur site, à Basse Suane n'ont cependant pas dévoilé la présence de chauves-souris strictement arboricoles, une étude complémentaire à plusieurs périodes de l'année (2013) pourrait démontrer de façon plus pertinente, les activités qu'elles entretiennent réellement avec le site (chasse, reproduction, transit, repos). D'une manière générale, s'agissant toutes d'espèces protégées par la loi en France, il convient d'apporter une attention particulière aux habitats qu'elles affectionnent.

Dans notre cas, les espèces qui risquent d'être les plus impactées, sont les chauves-souris arboricoles potentielles ou ubiquistes qui fréquentent le milieu forestier devant être détruit (surface estimée à 2 000 m<sup>2</sup> environ) et un premier repérage sur site (à Basse Suane et dans le parc résidentiel) a permis d'identifier les arbres pouvant leur servir de gîtes d'estivage ou de repos. Ces arbres potentiels sont faciles à repérer, présentent des fissures, des décollements d'écorces ou des infirfractuosités. Afin de les reconnaître avant de procéder à leur coupe, ils auront été préalablement marqués et pointés à l'aide d'un GPS par l'écologue.

Entretiens, il serait appréciable que des nichoirs à Chiroptères (pour espèces forestières) soient installés en bordure forestière, le plus en amont possible, de la phase chantier, afin qu'elles puissent se familiariser avec ce nouvel environnement. En parallèle, le « liège » des Chênes potentiels pourra éventuellement être enlevé avec délicatesse, de façon à ce que les chauves-souris investissent d'elles-mêmes les nichoirs de substitutions et laissent les cavités naturelles.

Les nichoirs (en bois non traité) seront installés de préférence en automne, à environ 3-4 mètres du sol, en situation sud-est/sud-ouest.

La phase d'abattage des arbres devra être réalisée en dehors des périodes d'hibernation des chauves-souris (de novembre à mars) et éviter les périodes de mises-bas (mai-juillet). L'arbre sera abattu selon une technique « douce », c'est-à-dire couché délicatement avec le houppier (grue, pelle arraignée) afin d'amortir les chocs éventuels. Puis, celui-ci sera laissé au repos toute la nuit, poussant la chauve-souris à s'enfuir et à ne pas revenir s'y abriter.

La plus grande attention devra être demandée aux entreprises pour ne pas blesser les arbres. A ce titre il est demandé de procéder à un abattage soigné des arbres à la tronçonneuse et non à la pelle mécanique. Les résidants de coupe, et souches arrachées autres, que celles entrant dans le champs des mesures prises en faveur des Chauves-souris, seront évacués rapidement broyés sur place, mais en aucun cas abandonnés sur les abords du chantier, pour éviter de perturber l'écoulement naturel des eaux ou constituer des foyers d'attaque de scolytes et de dépérissement sur les peuplements avoisinants. Par ailleurs, l'incinération sur site des résidants est à proscrire.

Une seconde mesure simple et efficace à mettre en place, consiste à obstruer la cavité de l'arbre, après avoir vérifié l'envol des petits Mammifères à la tombée de la nuit. Une fois condamné, le gîte sera abandonné par la Chauve-souris.

#### 4.1.6.2 Mesures de réduction

##### Mesure de réduction 1 (RED1) :

- Proposition d'une zone de moindre impact forestier à Basse Suane

La surface devant faire l'objet d'une coupe d'arbres a été estimée à 5 000 m<sup>2</sup> (Emplacement Réservé 93), sur les 11 100 m<sup>2</sup> de surface totale de la parcelle F84. Ainsi, une zone de moindre impact a été définie au lieu d'implantation du futur réservoir et de l'usine de potabilisation, évitant les zones les plus

denses de la suberaie. Ce qui représente environ entre 50 et 70 Chênes Liège à abattre maximum. Cette zone de moindre impact se trouve à gauche de la piste DFCI et doit tenir compte de l'impact paysager visible depuis la baie de Saint Tropez.

L'habitat concerné : « Matorral de Chêne liège » correspond effectivement à la notion de boisement défini par le Code Forestier. Une demande d'autorisation de défrichement devra ainsi, être déposée auprès des autorités compétentes. Dans la mesure du possible, le phasage des différents travaux de défrichement devra veiller à minimiser les dérangements et l'impact sur la faune sauvage, c'est-à-dire en évitant si possible d'intervenir sur les milieux forestiers à partir du mois de mars, jusqu'au 15 septembre.

Un balisage strict des emprises de travaux et des zones de circulation interdites (présence d'espèces protégées) devra être mise en place avant le commencement des travaux en présence de l'expert écologue et faire l'objet d'une sensibilisation et d'informations auprès des conducteurs d'engins.

##### Mesure de réduction 2 (RED2) :

- Evitement des périodes de reproduction des Amphibiens :

Un second passage à travers le Préconil, est prévu. Les canalisations traverseront le Préconil qui passe à hauteur des locaux du Conseil Général.

Le porteur du projet devra faire accomplir les travaux de franchissement du Préconil hors période de reproduction des deux Amphibiens identifiés sur site (le Crapaud commun et la Rainette méridionale). C'est-à-dire entre février/mars et juillet inclus.

En ce qui concerne la Tortue d'Hermann et de manière à limiter le risque d'écrasement de l'espèce que ce soit en période de chantier ou de maintenance de l'usine (visites), la pose de conduites doit être réalisée en période d'inactivité de la tortue (octobre à mars) et les conducteurs devront être sensibilisés à ces risques (voir aussi la mesure de réduction 4).

##### Mesure de réduction 3 (RED3) :

- Franchissement du Préconil

Le tracé d'origine prévoyait le franchissement du Préconil dans une zone ne présentant aucun enjeu écologique (au niveau d'un vignoble). Finalement le Maître d'Ouvrage a opté pour un passage du Préconil par une technique en tranchée. Cette mesure permettra de limiter dans l'espace et le temps les impacts de la traversée du Préconil sur les espèces présentes tant végétales qu'animales.

##### Mesure de réduction 4 (RED4) :

- Sensibilisation des conducteurs en faveur de la Tortue d'Hermann

Malgré les mesures de suppression et réduction d'impacts évoquées ci-dessus, le risque d'écrasement (sur les pistes d'accès au chantier) de certaines espèces (Tortues d'Hermann, Crapaud commun, Lézard vert), par des engins de travaux n'est pas exclu. Il demeure difficile de limiter les accès au chantier par les véhicules, déjà restreint par les périodes de risques incendies sur l'ensemble de la zone d'étude.

Ainsi, les conducteurs de camions devront être préalablement informés et sensibilisés aux enjeux écologiques de la zone d'étude. En particulier, lorsqu'il s'agit de travailleurs intérimaires, pouvant passer à travers les consignes.

##### Mesure de réduction 5 (RED5) :

- Mesure en faveur du Lézard des murailles à la surverse du réservoir du Soulayas

Débroussaillage à l'aide de broyeur à axes verticaux sur une partie du tracé destiné à recevoir la conduite et éviter les opérations de débroussaillage trop tôt en journée, car les Lézards sont moins actifs et leur fuite ralentie.

##### Mesure de réduction 6 (RED6) :

- Eclairage restreint sur les sites de stockage

Il est en effet, souhaitable qu'aucune source de pollution lumineuse n'émette la nuit, en milieu naturel. Au besoin, l'éclairage par minuterie automatique ou par sources lumineuses directionnelles (pas d'UV ni d'IR) seraient préférables.



Il est important que les secteurs boisés soient préservés de toute source de lumière néfaste, en particulier pour les espèces de Chiroptères lucifuges ou la faune sauvage en général.

#### 4.1.6.3 Mesure de compensation

L'existence d'impacts résiduels sur un habitat sensible de la zone d'étude justifie la mise en œuvre de mesures de compensation. Ces mesures permettent d'offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles et ne doivent pas être utilisées comme un droit à détruire.

Suite aux mesures de suppression et réduction précédentes, des impacts résiduels persistent, notamment sur la suberaie (impact résiduel modéré pour le Matorral de Chênes liège (Quercus suber)). Cette forêt de Chêne liège sera impactée sur une surface de 5 000 m<sup>2</sup>, nécessaire pour l'installation des ouvrages de stockage (réservoir et usine). Ce qui représente environ 70-80 arbres abattus au total. Cette partie du vaste Massif forestier des Maures n'est pas très dense (assez mauvais état de conservation) et montre par endroits des sols érodés suite aux incendies subis au cours de l'été 2003.

Dans un premier temps, une réflexion avait porté sur une proposition de reboisement de Quercus suber sur Sainte Maxime. En raison d'un manque de disponibilité de parcelles, il a été proposé deux autres mesures de compensation facilement applicables en concertation avec le Maître d'Ouvrage (le SIDECM) :

- Mesure de compensation 1 (COMP1) : mise en place de bornes incendies (poteaux avec vanne d'isolement) - environ 5 bornes aux points stratégiques pour les pompiers,
- Mesure de compensation 2 (COMP2) : replantation de Chênes liège (Quercus suber) autour de la zone impactée (réservoir et usine de potabilisation), pour prendre en compte l'impact paysager.

En effet, si le reboisement peut compenser la perte du couvert forestier à un moment donné, il demeure long à mettre en place (20 à 30 années) et coûte relativement cher. Par contre, la lutte contre les incendies paraît être une mesure facile à instaurer pour la protection du couvert forestier à long terme dans ce secteur des Maures. Cette action favorisera le retour du Matorral de Chênes liège en une forêt climacique (habitat d'intérêt communautaire) et du même coup la préservation d'espèces avérées ou potentielles qu'il abrite.

Le Sérapias méconnu

Le Sérapias méconnu est une Orchidée que l'on rencontre principalement dans le département du Var, où il peut être localement abondant. Sur la zone étudiée, ce sont seulement trois pieds de Sérapias méconnu qui risquent d'être détruits. Ce chiffre reste très faible puisqu'il représente moins de 3% de la totalité des pieds recensés (une centaine de pieds) sur tout le périmètre d'étude. Dans notre cas, ces trois pieds impactés par l'installation des ouvrages (usine de potabilisation et réservoir) à Basse Suane, demeurent difficiles à compenser. Néanmoins, la plantation de quelques sujets de Sérapias méconnu, autour de l'emprise des ouvrages est proposée.

- Mesure de compensation 3 (COMP3) : le Maître d'Ouvrage s'engage à replanter au moins autant de pieds de Sérapias méconnu que de sujets impactés. Pour ce faire, il désignera une entreprise spécialisée et veillera au bon déroulement des opérations en s'entourant des conseils d'un botaniste.

#### 4.1.6.4 Mesures d'accompagnement

Source : GCP

Les mesures d'accompagnement présentées dans le tableau ci-dessous sont préconisées par le GCP et sont spécifiques aux chiroptères. Elles doivent être mises en place en supplément des mesures de suppression, de réduction et de compensation proposées auparavant.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien (hors frais)
Chiroptérologues	Protéger les arbres	Marquage - balisage	Janvier à décembre	Entre 2 et 4 JH
Chiroptérologues	Éviter la destruction d'espèces de chiroptères	Inspection avant abattage	Jour de l'abattage (mars-avril ou septembre à novembre inclus)	Fonction du nombre d'arbres et de l'abattage (entre 1 et 4 JH)
Chiroptérologues	Éviter la destruction d'espèces de chiroptères	Principe de sauvetage - Déplacement d'un spécialiste en cas de présence de chauves-souris	Au moment de l'abattage	Rédaction d'un protocole de sauvetage 0,5JH Déplacement 1JH
Chiroptérologues	Solif post-travaux	Écoute ultrasonores mobiles et fixes	Mai et septembre N=1 - N=3 Mai, septembre et janvier N=1 - N=3 - N=5	3 JH pour N=1 et N=3 (réduction non comptée) 0,75 JH par année de suivi
Chiroptérologues Maître d'œuvre	Construction gîte artificiel	Bas-relief enterré	Pendant la phase chantier	A l'achèvement Coût d'un chiroptérologue = 2 à 3 JH

**Le maître d'ouvrage s'est engagé à respecter toutes les mesures préconisées dans les deux rapports établis par le GCP et Barth Environnement.**

#### 4.1.6.5 Autres mesures

D'autres mesures peuvent être proposées pour sensibiliser les ouvriers de chantier à de meilleures pratiques environnementales, améliorer la qualité des habitats, limiter les risques naturels (érosion) ou la prolifération d'espèces invasives et minimiser les effets du projet, sur la faune et la flore sauvages, durablement.

#### Limitation de la zone de travaux et balisage

- -Balisage strict de la zone d'emprise et des espèces protégées
- -Définir une largeur maximale pour le passage des camions
- -Définir une emprise maximale pour le défrichage : préférer le broyage des végétaux sur certaines zones sensibles avec des broyeur à axes verticaux et éviter les opérations de débroussaillage trop tôt en journée (cas des Reptiles, moins actifs et leur fuite ralentie)
- -Conservation (lorsque cela est possible) des arbres sénescents
- Gestion des déblais excédentaires
- -Éviter le ravinement ou le comblement des déblais dans les ruisseaux temporaires fragiles situés en aval (= exportation des déblais excédentaires vers des sites prévus à cet effet)
- -Consolider les pistes d'accès
- -Recyclage sur site des déblais (concassement ou godet cribleur) pour être régalez ensuite sur les pistes d'accès

### Lutte contre l'érosion

Le phénomène d'érosion concerne surtout la partie du tracé, située à La Barjaque et où le ravinement de sédiments en amont, peut parfois perturber les écosystèmes situés en aval. Pour lutter contre l'érosion de la piste devant accueillir la future conduite (variante B), une légère incurvation de celle-ci vers l'extérieur, permettra d'éviter les ruissellements. La création de rigoles pour éviter les écoulements en un seul point sera privilégiée. Enfin, il est recommandé lorsque cela est possible, de limiter une trop forte inclinaison de la pente. Les écoulements naturels devront être conservés en bon état de fonctionnement et ne pas être obstrués ou comblés.

### Lutte contre les espèces invasives

Les espèces invasives sont connues pour leur caractère à recoloniser rapidement un milieu, dès lors qu'il aurait subi des modifications (perturbation d'origine naturelle ou anthropique). Dans notre cas, ces espèces nommées « espèces k », sont représentées par l'Ailanthus (Ailanthus altissima), le Mimosa (Acacia dealbata) ou l'Eucalyptus (Eucalyptus globulus). Afin d'éviter la prolifération de ces espèces nocives pour les milieux naturels déjà établis, un nettoyage fréquent et régulier des engins de chantier sera nécessaire, après exposition de ceux-ci, auprès d'espèces invasives, notamment autour du réservoir du Soulayas.

Mesure de réduction au titre de la lutte contre les espèces invasives (RED7) : Un suivi de la recolonisation par la flore et la faune autochtones comprenant le suivi des espèces invasives notamment sur la zone d'implantation des ouvrages de stockage sur une longue période (au moins 20 ans) à Basse Suane et autour du réservoir du Soulayas. Cette tâche devra être confiée à une structure indépendante et spécialisée dans le domaine. Peu après la mise en service de l'usine de potabilisation, puis tout les trois ans, le Maître d'Ouvrage s'engage ainsi à réaliser un état des lieux naturaliste (flore et habitats naturels, insectes, reptiles, oiseaux, mammifères) afin d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place et d'adapter, si besoin, les modalités de gestion du site.

Une espèce indigène, le Mimosa (acacia dealbata), a commencé à coloniser le site. Il demeure en effet important, que cette peste végétale ne fasse pas son apparition en milieu naturellement boisé par le Chêne liège (Quercus suber), par ailleurs déjà menacé par le risque incendies à répétition (évolution régressive) en rendant de plus en plus difficile la reconstitution de la chênaie et menaçant la biodiversité des habitats, (donc des espèces).

Ces programmes de suivis, doivent permettre de mesurer l'effet des travaux de gestion menés sur la biodiversité et les espèces envahissantes, pour ces dernières, la méthode des quadrats sera utilisée.

### Lutte contre les incendies

- Interdire l'incinération sur site des rémanents de coupe et souches arrachées,
- Maintenir la citerne DFCT déjà en place à Basse Suane.

#### 4.1.6.6 Suivi et bilan des mesures proposées

##### Source Barth Environnement

Afin de mettre en place les mesures d'atténuation détaillées ci-dessus, un suivi environnemental est préconisé pendant le chantier (voir ci-dessous). Il s'agira de veiller au bon respect des consignes qui interviennent vis-à-vis des équilibres écologiques sur plusieurs niveaux :

- avant le démarrage du chantier : une concertation entre le chef de chantier et le responsable du suivi consistera essentiellement à baliser les habitats ou les stations comportant des espèces « sensibles », de manière à les éviter,
- les arbres gîtes potentiels à chiroptères seront marqués,
- des nichoirs spécifiques seront posés (Pic épeiche et Chauves-souris) : il faut compter deux-trois journées de travail (environ) pour effectuer cette tâche,
- pendant les travaux : il sera veillé à ce que les consignes préalablement définies soient bien respectées ; toute infraction rencontrée sera dénoncée au commanditaire. Ce travail nécessitera deux ou trois jours de travail supplémentaires (modalités de terrain et bilan intermédiaire),

- à la fin du chantier : un bilan de fin de travaux visant à s'assurer de l'efficacité de ces mesures devra être établi et transmis au commanditaire des travaux et aux autorités administratives concernées. Cinq journées de travail (terrain + bilan final) seront nécessaires pour cette phase.



4.1.6.7 Chiffrage des mesures proposées

Source : Barth Environnement

Type de mesures	Designation de la mesure	Suivi proposé	Estimation des dépenses
Suppression (SUP) Réductions (RED)	SUP1: Variante 2 Basse Suane	- Balisage de la flore remarquable (à l'aide de rubalise + pipuets)	200 € net/jour (10/12 jours) = 2 000/2 400 € net
	SUP2: Variante B La Baylaque	- Balisage strict de la zone d'emprise	
	SUP3: Evitement de stations à Sérapias (à Basse Suane)	- Vérification du respect du balisage	
	SUP4: Franchissement du Prescomil en fongage	- Aucun	
	SUP6: Gestion des arbres à cavités pour les Coléoptères patrimoniaux	- Marquage des arbres	Nichoirs Pic Epeiche (2-3), et Petit Duc scops (2) 30 € net pièce = 200/210€ net
	SUP7: Travaux hors période de nidification des Oiseaux	- Pose de nichoirs Pic épeiche et Petit-Duc scops	50€ net pièce (8/8 nichoirs) = 300/400€ net
	SUP8: Gestion des arbres à cavités pour les Chiroptères patrimoniaux	- Marquage des arbres et pose de nichoirs à Chiroptères	
	RED1: Zone de moindre impact à Basse Suane	- Balisage de l'emprise des travaux	
Suivi	RED2: Travaux hors période de reproduction des Amphibiens	- Suivi du respect du calendrier	
	RED3: Eclairage restreint	- Suivi du respect du calendrier	
	Suivi des Chiroptères après chantier pendant 5 années	- Constat/Etan	
Compensation	Diagnostic écologique général (Flore, Lépidoptères, Amphibiens, Oiseaux)	- Ecoutes nocturnes et visites des nichoirs	300€ net/jour (11-2) = 300/600€ par an
	COMP1: Mise en place de bornes incendies avec vanne de protection	- Evolution après travaux (érosion, espèces invasives, état des lieux écologique, rapport)	300€ net/jour (11-2) = 300/600 €
	COMP2: Replantation subaériale Basse Suane	- Pose de 8 bornes incendies	8 x 3 000€ = 24 000 €
		- Replantation d'arbres (Chênes liège et Arbousiers)	20 arbres (80 à 100€ l'unité) = 1 600 à 2 000 € environ

## 4.2 VIS-A-VIS DE LA FAUNE ET DE LA FLORE AQUATIQUES

Les impacts du projet sur la faune et la flore aquatiques peuvent être liés :

- lors de la phase de travaux
  - au transit de MES vers le milieu aquatique ;
  - à la pollution accidentelle par déversement d'hydrocarbures, laitance de béton et toutes autres substances indésirables.
- lors de la phase exploitation
  - du fait de l'entretien des canalisations.

### 4.2.1 Faciès et habitats

#### En phase travaux

L'augmentation de la concentration en matières en suspension est préjudiciable aux populations aquatiques du fait de :

- leur action mécanique sur les végétaux<sup>1</sup>, les organes respiratoires ou en limitant la pénétration de la lumière ;
- la décontamination des matières en suspension qui provoque une dégradation importante de la qualité des fonds. En effet, le colmatage des interstices entre les éléments minéraux grossiers réduit l'attractivité pour de très nombreux organismes (poissons de fond comme la loche, larves d'insectes comme les plécoptères, certains odonates et certains trichoptères). Le colmatage est particulièrement néfaste s'il intervient durant la période d'incubation des poissons lithophiles (truite, barbeau, goujon) car les pontes se trouvent littéralement asphyxiées par le ralentissement ou l'arrêt de la circulation d'eau interstitielle dans la frayère.

Pour cela, les eaux rejetées dans le Préconil, seront traitées en amont pour limiter leur teneur en MES. A noter que les eaux rejetées étant principalement de l'eau brute ou de l'eau potable, leur teneur en MES est déjà faible.

**Les impacts sont jugés faibles.**

#### Mesures

##### ➤ Mesure de réduction

Lors de la réalisation des travaux, et en particulier pour les opérations de creusement des bassins, il sera nécessaire de procéder à la mise en place d'équipements provisoires permettant de limiter le ruissellement d'eaux chargées en MES vers les milieux aquatiques. Pour cela, des merlons seront mis en place autour des zones de travaux avec l'adaptation d'un système de récupération des eaux de ruissellement permettant l'acheminement de celles-ci vers un bassin de décontamination avec rejet vers le Préconil.

#### En phase exploitation

Aucune intervention dans le lit du Préconil n'est prévue.

**Les impacts sont jugés nuls.**

<sup>1</sup> Les végétaux correspondent aux tissus et formations organiques qui constituent le revêtement externe des animaux.

#### Mesures

Aucune mesure n'est prévue.

### 4.2.2 Flore et populations aquatiques

#### En phase travaux

##### Du fait de la présence d'hydrocarbures

Lors de toute utilisation d'engins de chantier, les risques de déversements accidentels d'hydrocarbures sont à considérer. Ces derniers peuvent survenir dans les cas suivants :

- incident (rupture de réservoir, d'un flexible, etc.) ou accident (collision, retournement d'un engin, etc.) ;
  - au cours de réparation effectuée sur un engin directement sur le chantier (fuite d'huile, excédent de graisse, purge de circuit hydraulique, etc.) ;
  - lavage des engins de chantier ;
  - lors du ravitaillement en carburant des engins de chantier (débordements, fuites, etc.).
- Il n'est prévu aucun aménagement temporaire susceptible de rompre la continuité hydraulique des cours d'eau pendant la phase travaux. Il n'est pas prévu d'interventions dans le Préconil de nature à gêner les populations piscicoles.

Enfin, des équipements sont prévus pour limiter toute pollution du cours d'eau en cas d'accident.

**Les impacts sont jugés faibles.**

#### Mesures

##### ➤ Mesure de réduction

Lors de la réalisation des travaux, il sera nécessaire de procéder à la mise en place d'équipements provisoires permettant de limiter le ruissellement d'eaux chargées en MES vers les milieux aquatiques. Pour cela, des équipements seront mis en place autour des zones de travaux avec l'adaptation d'un système de récupération des eaux de ruissellement permettant l'acheminement de celles-ci vers un dispositif de traitement avant rejet vers le Préconil.

#### En phase exploitation

Aucune intervention dans le lit du Préconil n'est prévue.

**Les impacts sont jugés faibles.**

#### Mesures

Aucune mesure n'est prévue.